DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 1 de 293

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70,2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

EMPLAÇAMENT: C\ de les Argiles, 60, Baixos, 17430, Santa Coloma de Farners, Girona

GENER 2025

esitec
enginyeria
instal·ladora
energia

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 2 de 293

DADES DEL PROJECTE

DESCRIPCIÓ:	Instal·lació FV de 70,2 kWp d'autoconsum col·lectiu amb compensació d'excedents
EMPLAÇAMENT:	C\ de les Argiles, 60, Baixos, 17430, Santa Coloma de Farners, Girona

DADES DEL CLIENT

NOM:	AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
ADREÇA:	Plaça del Primer d'Octubre, 1, 17430, Santa Coloma de Farners, Girona

AUTOR DEL PROJECTE

NOM:	Raimon Renau Permanyer
COL·LEGIAT:	Col. No: 12.676
EMPRESA:	ESITEC ENERGIA S.L.
NIF:	B-66067117
DIRECCIÓ:	C/ París 207, 5º 1ª 08008 Barcelona (Barcelona)

46136006 F RAIMON RENAU (R: B66067117)
Firmado digitalmente por 46136006F RAIMON RENAU (R: B66067117)
Fecha: 2025.03.11 14:02:46 +01'00'

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 3 de 293

ÍNDEX DOCUMENTS

DOCUMENT 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 DADES GENERALS ... 1
1.1 IDENTIFICACIÓ DEL PROMOTOR ... 1
1.2 IDENTIFICACIÓ DE L'AUTOR ... 1
1.3 OBJECTE ... 1
1.4 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ ... 1
1.5 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ ... 1

DOCUMENT 2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1 NORMATIVA D'APLICACIÓ ... 1
2 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA ... 2
2.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM ... 2
2.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA ... 2
2.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS ... 2
2.4 INVERSORS ... 3
2.4.1 UBICACIÓ DE L'INVERSOR ... 3
2.4.2 CONFIGURACIÓ STRINGS ... 3
2.5 CABLEJAT I CANALITZACIONS ... 3
2.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ ... 4
2.7 SISTEMA DE MONITORATGE ... 4
2.8 ESTRUCTURA DE SUPORT ... 5
2.9 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ ... 6
2.10 ARMARIS I ENVOLUPANTS ... 6
3 EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ... 7
4 TREBALLS D'OBRA CIVIL ... 8
5 MESURES PRL ... 8

DOCUMENT 3 CÀLCULS

1 CÀLCULS ELÈCTRICS ... 1
1.1 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS ELÈCTRICS ... 1
1.2 RESULTATS DE CÀLCULS ELÈCTRICS ... 2
2 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST ... 3
3 CÀLCULS ESTRUCTURALS ... 4
ANNEX 1 CÀLCULS ELÈCTRICS. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA ... 6
ANNEX 2 INFORME DE SIMULACIÓ ENERGÈTICA ... 7
ANNEX 3 INFORME DE CÀLCULS ESTRUCTURALS ... 8
ANNEX 4 CERTIFICAT DE SOLIDESA ... 9

DOCUMENT 4 PLÀNOLS

DOCUMENT 5 PRESSUPOST

DOCUMENT 6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ANNEX 1 PLEC CONDICIONS TCQ ... 13
ANNEX 2 CONDICIONS TÈCNIQUES I ECONÒMIQUES D'ACCÉS I CONNEXIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA ... 14

DOCUMENT 7 GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT 8 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT 9 PLA DE TREBALL

DOCUMENT 10 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT 11 MANUAL I PLA DE MANTENIMENT

DOCUMENT 12 FITXES TÈCNIQUES

DOCUMENT 13 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 4 de 293

DOCUMENT 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70,2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

1 DADES GENERALS

1.1 IDENTIFICACIÓ DEL PROMOTOR

El promotor del projecte és l'Ajuntament de Santa Coloma de Farners, amb NIF P-1719100-H, amb adreça Plaça del Primer d'Octubre, 1, 17430, Santa Coloma de Farners, Girona.

1.2 IDENTIFICACIÓ DE L'AUTOR

L'autor del present projecte és l'empresa ESITEC Energia SL amb NIF B66067117, amb adreça C\ París, 207, 5è, 1a, 08008, Barcelona.

1.3 OBJECTE

L'objecte del present projecte, és el de definir les condicions tècniques i econòmiques per a la realització d'un sistema de generació elèctrica mitjançant energia solar fotovoltaica per **autoconsum col·lectiu amb compensació d'excedents**, que anirà sobre una coberta inclinada a quatre aigües amb un acabat de teules ceràmiques. Aquest projecte inclou el disseny tant de la instal·lació fotovoltaica com dels seus elements complementaris.

1.4 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

El present projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composada per 156 mòduls de 450 Wp, amb una potència pic total de 70,2 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre la coberta de la Residència Geriàtrica de Santa Coloma de Farners.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. S'ha seleccionat un total de 2 inversors amb una potència nominal de sortida de 30 kWn cadascun.

Tot seguit s'aporta un resum executiu de la instal·lació fotovoltaica:

Taula 1. Resum executiu de la instal·lació fotovoltaica

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ	
Nom que identifica la instal·lació	FV Residència Geriàtrica
CAMP FOTOVOLTAIC	
Orientació (graus azimut)	-5º, 85º i -95º
Inclinació (graus)	15º
Número total de mòduls	156
Tipus de tecnologia	Monocristal·lí *Half cell*
Potència FV instal·lada	70,2 kWp
Superfície de captació	305 m^2
INVERSORS	
Número d'inversors	2
Potència nominal de sortida	30 kWn
Tensió i freqüència de sortida	400 V / 50 Hz
Configuració strings	4 strings de 19 mòduls per 4 MPPT 4 strings de 20 mòduls per 4 MPPT
INTERCONNEXIÓ AMB XARXA	
Punt interconnexió	Connexió a través de xarxa de BT
Tipus d'interconnexió	BT, trifàsica a 400 V
Tipologia de comptador	Bidireccional

DADES GENERACIÓ	
Estimació energia generada	95,090 MWh
kWh/kWp/any	1.355

1.5 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació fotovoltaica es realitzarà a **la coberta de la Residència Geriàtrica de Santa Coloma de Farners**, situada al C\ de les Argiles, 60, Baixos, 17430, Santa Coloma de Farners, Girona. El propietari de la parcel·la és **l'Ajuntament de Santa Coloma de Farners**.

Es tracta d'un edifici de 5 plantes amb una coberta inclinada a quatre aigües amb formes romboidals i amb un acabat de teules ceràmiques. Les característiques principals de l'emplaçament són les següents:

Taula 2 Dades de l'emplaçament

Dada	Valor
Referència cadastral	1854801DG7315S0001WB
Superfície parcel·la	8.501 m²
CUPS	-
Coordenades GPS	41° 52' 10" N 2° 39' 34" E
Coordenades UTM	4635347 N 471752 E 31N
Altitud	123 m.s.n.m

Figura 1 Emplaçament de la parcel·la

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 5 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 6 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70,2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 7 de 293

1 NORMATIVA D'APLICACIÓ

- **Reial decret 1183/2020**, de 29 de desembre, d'accés i connexió a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica.
- **Reial Decret 1955/2000**, de l'1 de desembre de 2000, que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- **Reial decret 244/2019**, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- **Reial decret 900/2015**, de 9 d'octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- **Reial Decret 413/2014**, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.
- **Reial Decret 1699/2011**, de 18 de novembre pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- **Reial Decret 1890/2008**, de 14 de Novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves **Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07**.
- **Reial Decret 1110/2007**, del 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
- **Reial Decret 314/2006** del 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- **Reial Decret 842/2002** del 2 d'agost pel qual s'aprova el **Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)** i les seves instruccions complementàries (**ITC-BT**).
- **Reial Decret 1627/97** sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- **Llei 31/1995**, de 8 novembre, de prevenció de Riscos Laborals.
- Condicions tècniques que han de complir les instal·lacions fotovoltaiques per a la connexió a la xarxa de distribució de e-distribución. **NRZ103** i **NRZ105**.

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

2 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

2.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM

La instal·lació fotovoltaica s'acollirà a la modalitat d'autoconsum col·lectiu amb compensació simplificada d'excedents.

2.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA

El RD 244/2019, de 5 d'Abril, contempla la possibilitat que les instal·lacions es connectin a xarxa interior del consumidors associats mitjançant línies directes o a través de xarxa de distribució/transport.

El mètode de connexió que es planteja per l'equipament és una instal·lació amb connexió a xarxa interior d'un consumidor, realitzant la connexió a la LGA existent d'aquest. Aquesta connexió inclourà tots els aparells de protecció i mesura necessaris per donar compliment tant al REBT com a la normativa específica de l'empresa distribuïdora com les normes NRZ i el Vademècum.

S'inclou en el present projecte la instal·lació dels elements de la instal·lació d'enllaç (CS, CGP, CDM i TMF-10 de producció) així com els treballs d'adequació de la xarxa existent per a la connexió de la instal·lació FV.

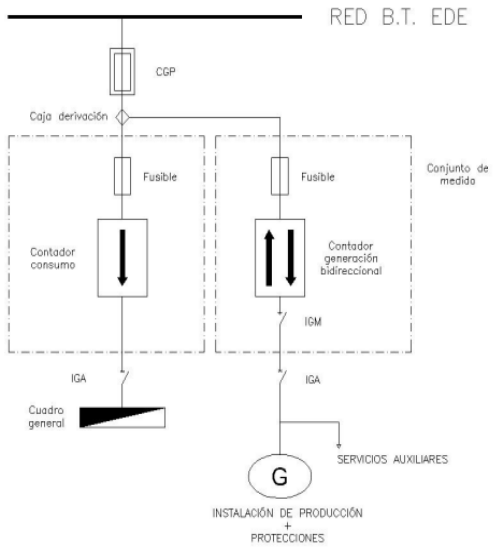


Figura 2 Esquema de connexió amb la xarxa de distribució. NRZ105

2.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS

La instal·lació fotovoltaica d'aquest escenari s'ha dissenyat amb mòduls de 108 mitges cel·les amb tecnologia monocristal·lina. Tots els mòduls disposaran de certificats i estaran fabricats d'acord al sistema internacional d'administració de qualitat i ambient. A continuació, es mostren les característiques dels mòduls fotovoltaics emprats en el projecte.

Taula 3 Característiques dels mòduls fotovoltaics

Dada	Valor
Potència pic	450 Wp
Tensió màxima de potència V_{mpp}	33,64 V
Intensitat màxima potència I_{mpp}	13,38 A
Tensió circuit obert V_{oc}	39,93 V
Intensitat Curtcircuit I_{sc}	14,45 A
Nombre de cel·les	108
Material	Monocristal·lí
Dimensions	1.722 x 1.134 x 30 mm
Pes	20,8 kg

El camp fotovoltaic projectat estarà sobre la coberta de l'edifici de la Residència Geriàtrica de Santa Coloma de Farners, formant configuracions de panells diferents degut a la forma i les diferents orientacions de la coberta. La disposició del camp fotovoltaic sobre la coberta es pot veure a l'annex de plànols.

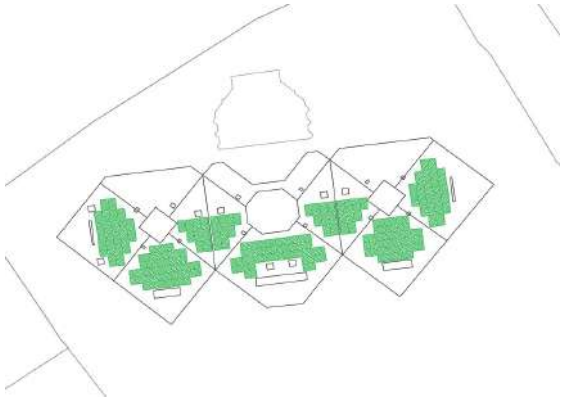


Figura 3 Implantació dels panells FV

Com la configuració dels mòduls serà coplanar a la coberta, no s'ha de preveure una distància mínima entre files de mòduls per tal de garantir que no hi hagi ombres entre ells que puguin reduir el rendiment global de la instal·lació.

es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 8 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

2.4 INVERSORS

La instal·lació s'ha dissenyat amb dos inversors de potència de sortida de 30 kW i amb 4 entrades MPPT cadascún.

Tot seguit es mostren les principals característiques estàndards d'un model de referència d'inversor amb aquesta potència de sortida.

Taula 4 Característiques de l'inversor

Dada	Valor
Rang de tensions d'entrada	200 – 1100 V
Tensió màxima d'entrada	1.100 V
Nombre d'entrades MPPT	4
Nombre d'entrades per MPPT	2
Potència nominal de sortida	30.000 W
Màxima corrent de sortida	47,9 A
Eficiència màxima	98,70%
Dimensions	640 x 530 x 270 mm
Pes	43 kg

2.4.1 UBICACIÓ DE L'INVERSOR

Els inversors s'ubicaran en espai exterior, en el balcó/terrasseta de la biblioteca que queda en la última planta. Caldrà tenir un rigorós control de l'accessibilitat a quest espai ja que es troba en un entorn on hi ha concurrència de persones no aptes per accedir als elements de la instal·lació fotovoltaica. Es col·locaran els equips de tal manera que quedaran protegits de la incidència solar ja que quedaran orientats cap al nord, i de la mateixa manera s'evita que els inversors i els quadres de proteccions siguin vistos des de la via pública. Paral·lelament s'instal·larà una visera per protegir els equips de les precipitacions com la pluja o la neu i minimitzar l'incidència solar. Per garantir unes correctes distàncies de ventilació i instal·lació dels equips, es respectaran les distàncies establertes en el manual d'ús des equips proposats.

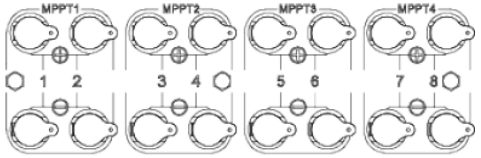
Figura 4 Ubicació dels inversors, quadres de proteccions i equip de monitoratge

2.4.2 CONFIGURACIÓ STRINGS

La configuració de strings o cadenes de mòduls es realitza d'acord amb l'optimització de l'eficiència dels panells en funció de la tensió òptima de funcionament l'inversor. D'acord amb la proposta d'inversor, la tensió òptima és de 600 V pel cas d'una tensió nominal de sortida de 400V.

Així doncs, es realitxa la configuració de 4 strings de 19 mòduls i 4 strings de 20 mòduls en sèrie, per tal d'optimitzar la tensió d'entrada i d'arrencasda de l'inversor i que aquest treballi eficientment. En total es configuren 8 strings.

La distribuciño dels strimghs en les diferents entrades MPPT de l'inversor es realitza d'acord a,n les instruccions del manual d'isiari del model d'inversor proposat per un cas amb un nombre de strings entre 1 i 8, indicada en la següent taula:



Cantidad de cadenas FV	Selección de bornes	Cantidad de cadenas FV	Selección de bornes
1	PV1	2	PV1 y PV7
3	PV1, PV3 y PV7	4	PV1, PV3, PV5 y PV7
5	PV1, PV2, PV3, PV5 y PV7	6	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7 y PV8
7	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV7 y PV8	8	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7 y PV8

Figura 5 Configuració dels strings segons Manual d'ús

D'acord amb aquesta taula, cada un dels inversors allotjarà 4 strings amb la configuració següent:

- String 1 a MPPT 1 (PV1)
- String 2 a MPPT 2 (PV3)
- String 3 a MPPT 3 (PV5)
- String 4 a MPPT 4 (PV7)

A l'annex de plànols es pot consultar l'esquema de strings.

2.5 CABLEJAT I CANALITZACIONS

Els càlculs específics tan pel costat de corrent continu com de corrent altern que justifiquen la selecció del tipus i les característiques del cablejat, queden plasmats al document de càlculs.

Cablejat de CC

El cablejat de CC serà del tipus H1Z2Z2-K 1,8KVDC, de coure classe 5 per instal·lació mòbil (F). L'aïllament i la coberta serà d'elastòmer termoestable lliure d'halògens. Són cables específics per instal·lacions solars fotovoltaiques i són capaços de suportar extremes condicions mediambientals. Les principals característiques d'aquest cablejat són:

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 9 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 10 de 293

- Servei mòbil
- Alta seguretat
- Treball a alta (120 ºC) i baixa temperatura (-40 ºC)
- Resistència a l'abrasió
- Endurança tèrmica per garantir una vida útil de 30 anys

Cablejat entre els mòduls fotovoltaics fins a les entrades MPPT de l'inversor (passant per la caixa de proteccions de CC). Els conductors que connectaran els strings dels mòduls fotovoltaics fins l'entrada del MPPT son específics per instal·lacions solars. Presenten una secció de **2x(1x6 mm^2)+6T**, el color negre farà referència al pol negatiu i el color vermell al pol positiu. Es disposarà de connectors tipus multicontact MC per a la connexió entre els conductors i mòduls. Aniran per canal de PVC amb tapa per la part de la coberta fins a arribar als inversors i quadres de protecció.

Cablejat de CA

El cablejat de CA serà del tipus RZ1-K(AS) 0,6/1 kV. Seran de coure classe 5 per instal·lació fixa (K). L'aïllament i la coberta es Polietilè reticulat (R) i la coberta es de poliolefina termoplàstica ignífuga, lliure d'halògens (Z1). La temperatura màxima el conductor a servei permanent és de 90 ºC.

Cablejat entre la sortida de l'inversor fins al punt de connexió amb la xarxa de distribució, passant per la caixa de proteccions CA de l'espai amb l'inversor, pel conjunt de protecció i mesura TMF-10, la CGP i la CS. Els cables a instal·lar en el tram de la sortida de l'inversor fins al quadre de proteccions de CA seran cables amb designació RVZ1-K (AS) 0,6/1 KV, **4 x 16mm^2+16T** de secció. Els cables a instal·lar en el tram de la sortida del quadre de proteccions de CA fins a la TMF-10 de producció seran cables amb designació RVZ1-K (AS) 0,6/1 KV, **4 x 50mm^2+25T** de secció. Aniran per canal de PVC amb tapa per la part de la coberta des de la sorida dels inversors passant per la caixa de proteccions de CA, connectaran amb un tub rígid de plàstic lliure d'halògens que baixarà fins la planta soterrani i connectarà amb una altra canal de PVC amb tapa que anirà fins la nova TMF-10 de producció.

Xarxa de terres

El cablejat per a la xarxa de terres, serà de la mateixa tipologia en funció de si és tram de CC o de CA. La secció i característiques d'aquest cablejat s'escollirà en base a les especificacions de la ITC-BT-18.

2.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ

Els càlculs específics tan pel costat de corrent continu com de corrent altern que justifiquen els aparells de protecció seleccionats queden plasmats al document de càlculs.

Quadre de proteccions CC

La caixa de protecció en CC inclou proteccions per a sobretensions i sobreintensitats per a cada un dels strings que formen la instal·lació FV. La caixa tindrà un grau de protecció IP65 i contindrà els següents elements de protecció:

- Fusibles unipolars de 16 A d'intensitat nominal i de 10x38mm de tamany, muntats en portafusibles seccionables. Hi haurà un fusible per cada pol (positiu i negatiu) de cada un dels strings.
- Descarregadors de sobretensions de classe 1+2 (la residència disposa de sistema parallamps) de 40 kA i 1.000 V per cada un dels strings.
- Seccionadors per a cada MPPT.

Quadre de proteccions CA

A la sortida de l'inversor caldrà disposar d'una caixa de proteccions amb els elements necessaris per a protegir el costat de corrent altern.

La caixa de proteccions de l'inversor tindrà un grau de protecció IP65 i contindrà els següents elements de protecció:

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la sortida de cada un dels inversors amb una intensitat nominal de 63 A amb un poder de tall mínim de 6 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic de caixa emotllada trifàsic de 4P i 4 relès i bloc de relès magneto-tèrmic estandar integrat, a la unió de les dues línies dels inversors, amb una intensitat nominal màxima de 160 A, calibrat a 125 A amb un poder de tall mínim de 16 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic monofàsic de 2P per la linia de serveis auxiliars amb una intenistat nominal de 16 A amb un poder de tall mínim de 6 kA.
- Interruptor diferencial de classe A súper-immunitzat, a la sortida de cadascún dels inversors, amb una intensitat nominal de 80 A i calibrat a una sensibilitat de 300 mA.
- Bloc diferencial de caixa emotllada de classe A, a la unió de les dues línies dels inversors, amb una intensitat nominal de fins a 160 A i de snesibilitat entre 0,03 i 10 A.
- Interruptor diferencial de classe a Súper-immunitzat, per la línia de serveis auxiliars, amb una intensitat nominal de 25 A i una sensibilitat de 30 mA
- Descarregador de sobretensions de classe II de 40 kA i 1.000 V.

2.7 SISTEMA DE MONITORATGE

El sistema de monitoratge dels diferents components de la instal·lació s'haurà d'integrar a:

- La plataforma de monitoratge
- Al portal de monitorització del fabricant dels inversors
- Al portal administrat pel titular de la IESFV

Les dades adquirides s'enviaran a la Plataforma de Sensors i Actuadors. Aquest és la peça arquitectònica que recull tota la informació generada pels diferents sensors i dispositius i enviada pels dataloggers. La informació adquirida és enviada a la plataforma de monitoratge instal·lada en un servidor. El sistema és completament obert i escalable tant vertical com horitzontalment.

El sistema local de concentració de dades (RTU) provinents dels analitzadors, sondes i equips de la instal·lació ha de disposar de memòria incorporada i comptar amb el sistema de comunicació que comporti el menor cost de manteniment, però sense perdre prestacions de connectivitat.

Es connectarà la RTU en una xarxa pròxima existent per poder enviar les dades registrades. Si no es disposa d'aquesta xarxa, es farà mitjançant un mòdem 3G.

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

- Valor acumulat d'exportació + importació del comptador bidireccional
- Valor acumulat d'energia generada
- Valor acumulat d'energia consumida

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

- RTU DATALOGGER. El dispositiu és un terminal remot de captació de dades que recull la informació obtinguda del port de comunicació de l'analitzador de xarxa (Modbus-RTU) i de l'inversor fotovoltaic (Modbus-RTU o Modbus-TCP segon el model). La RTU tindrà una interfície de configuració amigable que permeti seleccionar les fonts de dades (sensors i dispositius), el protocol de comunicació per font de dades (Modbus-RTU o Modbus-TCP) i les dades desitjades de cada font de dades. La RTU tindrà també capacitat de datalogger per guardar dades històriques en la seva memòria i per a cada dada es podrà programar qualsevol de les següents combinacions: simple enviament, enviament i conservació en memòria, només conservació en memòria. Per poder enviar la informació a dalt esmentada, la RTU haurà de tenir capacitat de càlcul ja que, amb els dispositius de mesures esmentats es podran obtenir les dades desitjades només executant uns càlculs senzills: Consum de l'edifici = Producció FV + Energia Importada - Energia exportada. La RTU comptarà amb un Log d'esdeveniments per poder verificar en qualsevol moment el resultat de la recollida de les dades de camp i del seu enviament cap

es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

a la plataforma de monitoratge i tindrà la capacitat de mostrar en temps real els valors recollits en camp per verificar la seva coherència.

- MODEM 3G: En cas que no s'opti per la instal·lació del SWITCH, es disposarà d'un mòdem/router 3G amb una targeta de dades, per comunicar amb el servidor. Comptarà amb ports ethernet per a connectar via cable la RTU DATALOGGER i l'inversor.

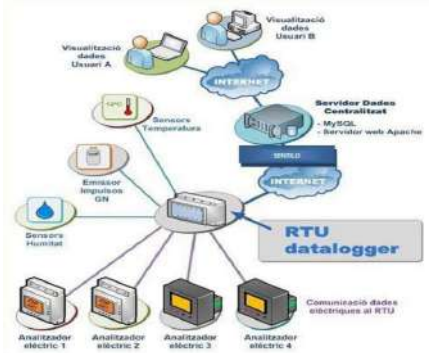


Figura 6 Esquema dels elements de monitoratge

Els elements de monitoratge de la instal·lació es col·locarà al mateix quadre que les proteccions de CA.

2.8 ESTRUCTURA DE SUPORT

L'estructura estarà degudament sostinguda, estant calculada per a resistir les perceptives càrregues de vent i neu, segons s'indica en el document bàsic de l'estudi de càrregues, adjunt a l'annex pertinent. Respecte a la subjecció dels panells amb l'estrucutra, la subjecció s'haurà de realizar complint amb les distàncies marcades pel fabricant dels panells.

La sub-estructura fotovoltaica escollida per a la realització de l'estudi estàtic del vent és el model ***SolidRail*** de l'empresa K2Systems o equivalent. Encara que el model escollit és un producye estandaritzat de l'empresa K2 Systems, donades les característiques i els requeriments de la instal·lació, s'ha fet un disseny particular pel cas d'aquest projecte.

Les condicions de disseny de l'estructura es resumeixen a continuació:

- Inclinació dels panells sobre la coberta: 15º
- Els panells FV es collen a la coberta.
- Els panells es col·loquen fent configuracions de panells molt variades en tota la coberta.

Les càrregues considerades per a realitzar el càlcul estructural són les següents:

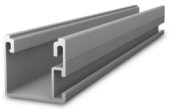
- Pes propi (estructura, mòduls FV i accessoris)
- Càrrega de Vent.
- Càrrega de neu.

El disseny facilitat pel fabricant consisteix en una solució basada en perfils d'acer inoxidable:

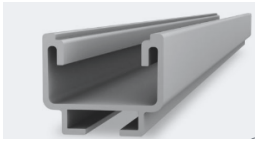
Taula 5 Elements de l'estructura de suport dels panells

Element estructural	Pes (kg)
Wood screw 8x100	35,3
SolidHook Vario 2	555,9
T-Bolt 28/15 M10x30	15,3
Hexagon flange nut M10	7,2
SolidRail light End Cap	1,2
SingleRail 36 End Cap	1,2
BlackCover SingleRAil 36	4,5
K2 Solar Cable Manager	0,4
SolidRail Light; 2.25	439,1
SolidRail UltraLight+Light Railconnector Set	38,0
SingleRail Climber Set 36/50	40,2
OneMid Black Set 30-42	17,9
OneEnd Black Set 30-42	15,0
SingleRail 36; 4.40m	332,2
SingleRail 36 RailConnector Set	15,8
Total	1.519,1

Els càlculs i anàlisi estructural realitzat per l'estructura es troben a l'annex 3 de la present memòria.

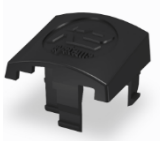


Single Rail 36



SolidRail UltraLight

T-Bolt 28/15 M10×20



SingleRail 36 End Cap

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 11 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Solid Hook Vario 2

2.9 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

La connexió amb la xarxa de distribució propietat de e-distribución es realitzarà mitjançant un entroncament directe amb una línia de BT d'aquesta mateixa xarxa. Segons les condicions específiques de l'empresa distribuïdora, aquest punt de connexió s'haurà de realitzar a través d'unes sèrie d'elements de protecció i mesura inclosos en el present projecte.

Caixa de Seccionament (CS)

Es col·locarà a la part més propera del punt de connexió i enllaçarà la instal·lació elèctrica interior amb la xarxa de distribució en BT. És existent i no s'hi actuarà.

Caixa General de Protecció (CGP)

Es col·locarà aigües amunt de la CS, abans del Conjunt de Protecció i Mesura i inclourà fusibles amb bases tipus BUC i seguirà l'esquema 7-160 A. Es col·locarà de tal manera que quedi com a mínim a 1,2 m del nivell del terra. Estarà construïda amb polièster reforçat amb fibra de vidre de color gris Ral 7035. És existent i no s'hi actuarà.

Conjunt de Protecció i Mesura (TMF-10)

Aquest equip complirà amb les normes establertes per la normativa NRZ103 de e-distribución. Estarà format pels següents elements distribuïts per mòduls:

- Mòdul del seccionador en càrrega que inclourà un interruptor automàtic magneto-tèrmic.
- Mòdul de fusibles amb bases BUC.
- Mòdul de transformadors de corrent per a mesura semi-indirecta.
- Mòdul del comptador de mesura semi-indirecta.
- Mòdul de regletes de verificació.
- Mòdul amb mòdem i endoll per a connexions auxiliars protegit amb interruptor magneto-tèrmic i interruptor diferencial.

Tant la CDM i com la TMF-10 de producció es col·locaran dintre d'un nínxol on es troba l'escomesa de consums existent.

2.10 ARMARIS I ENVOLUPANTS

No es contempla que els equips elèctrics d'aquest projecte s'intsal·lin a dins d'armaris de formigó prefabricats.

La nova instal·lació d'enllaç s'instal·larà pròxima a l'escomesa existent, en una mena de nínxol al costat de la porta del garatge de la planta soterrani, accessible des de la vía pública, com es mostra en les següents imatges:

Figura 7 Nínxol ubicació equips de la instal·lació d'enllaç (existents i nous)

Per que els equips de la instal·lació d'enllaç estiguin protegits i alhora siguin accessibles per personal autoritzat, es retirarà la tanca existent de la imatge de l'esquerra i es col·locarà una nova que protegeixi tot el nínxol sencer incloent la nova escomesa de producció i que es pugui obrir amb una clau gis. Aquestes accions estan considerades en el pressupost d'execució de la instal·lació.

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 12 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

3 EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

L'execució de la instal·lació es planteja en 2 fases separades per tal de minimitzar les afectacions a la via pública i seguir un pla de treball ordenat.

Al document del pla de treball es pot veure el cronograma d'execució del present projecte.

FASE 1:

La primera fase consistirà en l'execució de tota la part mecànica d'instal·lació de l'estructura dels panells sobre la coberta, la col·locació dels mòduls fotovoltaic sobre l'estructura i la col·locació de les canals i tubs.

FASE 2:

La segona fase consistirà en l'execució de tota la part elèctrica, rases, equips, proteccions i connexions elèctriques.

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 13 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

4 TREBALLS D'OBRA CIVIL

No es contemplen treballs d'obra civil tals com rases ni instal·lacións d'armaris per aquest projecte.

5 MESURES PRL

Actualment l'edifici no disposa d'accessos adequats a la coberta d'àmbit d'implementació del camp fotovoltaic. Respecte a la prevenció pel risc de caigudes a coebrta, tampoc es disposen de linies de vida existents.

No es projecten escales fixes d'accés a les cobertes. En aquest sentit, l'accés per l'intsal·lació de les plaques i les posteriors tasques de manteniment es realitzaran mitjançant un camió grua o camió cistella, o bé per la terrassa de la biblioteca. El camió grua o el camió cistella es poden col·locar a l'aparcament exterior de la residència, per accedir a la coberta des de la façana nord-est de l'edifici, tal com es mostra en el plànol de proteccions i accessos.

En el pressupost del projecte no es contempla la instal·lació de línies de vida. Tot i això, en el present apartat es defineix les especificacions a complir en el cas d'instal·lar les línies de vida, els elements necessaris i la disposició d'aquests en la coberta.

Les línies de vida s'instal·laran de manera que als diferents espais on s'hi instal·la plaques solars, tan bon punt s'arribi a la part superior mitjançant camió grua o des del balcó de la biblioteca, es pugui ancorar a la línia de vida, podent arribar a qualsevol punt de la instal·lació fotovoltacia.

Les línies de vida hauran de presentar un certificat del fabricant amb el qual s'especifica que compleixen amb tots els requeriments de la normativa vigent.

La distribució dels mòduls en la coberta respectarà en tot cas les distàncies necessàries per donar compliment a la normativa de prevenció de riscos laborals. En aplicació del 486/1997 i de la normativa UNE-EN ISO 14122-2-2017 Seguretat de les màquines: Mitjans d'accés permanent a màquines. Part 2: Plataformes de treball i passarel·les, s'ha previst les següents distàncies de pas entre els camps fotovoltaics i els demés obstacles de la coberta.

A nivell de requisits generals de les línies de vida:

- Distància respecte d'altres elements
  - La distància mínima entre els punts d'ancoratge i altres elements estructurals de la coberta ha de garantir que, en cas de caiguda, s'eviti que el treballador xoqui amb estructures properes.
  - Les línies de vida s'han d'instal·lar el més proper possible a la vora de la coberta, però assegurant-se que no es generen angles perillosos que puguin comprometre la seguretat.
- Punts d'ancoratge
  - Els punts d'ancoratge han de ser fixes, sòlids i accessibles, i han de complir amb els requisits de càrrega d'acord amb la normativa.
  - S'han de distribuir de manera que el treballador estigui sempre assegurat en tot el recorregut, i les distàncies entre ells han de ser adequades per evitar que el treballador pugui caure en intentar accedir al següent.
  - En cas de línies de vida horitzontals s'han d'establir punts d'ancoratge en intervals adequats, tenint en compte les condicions de la coberta i les càrregues que s'hi poden aplicar. En aquest sentit es distingeix entre ancoratges extrems i intermedis.
- Girs i canvis de direcció
  - Els girs o canvis de direcció en les línies de vida s'han de realitzar amb dispositius de canvi de direcció que assegurin que la corda o el cable no llisqui o es malmeti. Aquests dispositius s'han de dissenyar per a suportar les càrregues i evitar qualsevol tipus de fricció perillosa.
  - S'ha de garantir que els girs no generin angles excessius que puguin comprometre la seguretat de l'usuari.
- Ancoratges
  - Han d'estar fixats a l'estructura de la coberta o elements fixos capaços de suportar les càrregues de caiguda.
  - En cas de cobertes lleugeres (com fibrociment) és necessari instal·lar un sistema de reforç per a garantir que els ancoratges són eficaços.
- Visibilitat i senyalització
  - Les línies de vida han de ser visibles per als treballadors i han d'estar correctament senyalitzades per evitar que s'utilitzin equivocadament o s'obstrueixin.

Finalment, i respecte als elements existents a les cobertes, caldrà garantir que la distribució de la línia de vida respecta les distàncies mínimes recomanables següents:

- 1 metre de separació al voltant dels lluernaris.
- 1 metre de distància amb els panells fotovoltaics. Si la línia de vida es troba al centre de la coberta, es deixarà un marge de 0,5 metres per costat. En casos particulars, es valorarà reduir o canviar la separació sota aprovació de la direcció facultativa.

La següent taula detalla els amidaments per la instal·lació de les proteccions col·lectives:

Element	Descripció	Amidament	Unitat
Línia de vida	Subministrament i instal·lació de cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	49,5	metres
Ancoratge extrems	Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1. Inclou els 2 extrems.	7	Unitats
Ancoratge intermedi	Subministrament i instal·lació d'element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	2	unitats

Al document de plànols es pot consultar el traçat exacte de la línia de vida així com la ubicació dels accessos.

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 14 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 15 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 3 CÀLCULS

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70.2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

1 CÀLCULS ELÈCTRICS

1.1 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS ELÈCTRICS

A continuació es desenvolupa la metodologia per justificar el dimensionament del cablejat de la instal·lació fotovoltaica.

Els càlculs per determinar la secció del cablejat es realitzen seguint dos criteris :

- Criteri per caiguda de tensió
- Criteri per la intensitat màxima admissible

Les bases per els càlcul relacionats amb aquests dos criteris són les següents:

CAIGUDA DE TENSIÓ

Per una línia monofàsica:

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I_n \cdot \rho_{cu,90℃}}{e(\%) \cdot U_{tram}} \qquad 1.1$$

On:

L: Longitud de cable per a cada string

I_n: Intensitat nominal del mòdul.

$\rho_{cu,90℃}$: Resistivitat del coure a la temperatura màxima de 90 ºC

$e(\%)$: Percentatge de caiguda de tensió admissible en el tram considerat

U_{tram}: Tensió del tram calculat $(V_{MPP} \cdot N_{panells,serie})$

Per una línia trifàsica:

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I_{dimensionat} \cdot \rho_{cu,90℃}}{e(\%) \cdot U_{Línia}} \qquad 1.2$$

On:

L: Longitud de cable per a cada string

I_n: Intensitat nominal del mòdul.

$\rho_{cu,90℃}$: Resistivitat del coure a la temperatura màxima de 90 ºC (*)

$e(\%)$: Percentatge de caiguda de tensió admissible en el tram considerat

$U_{línia}$: Tensió de línia

La caiguda de tensió percentual admissible pel tram entre un generador (sortida de l'inversor) i la interconnexió amb la xarxa de distribució pública o instal·lació anterior no serà superior al **1,5 %.** Això faria referència al tram del corrent altern segons la ITC-BT-40 del REBT.

Pel cas del tram de corrent continu (camp fotovoltaic a l'entrada de l'inversor) no hi ha un valor específic de caiguda de tensió ni al REBT ni a la norma UNE-HD 603645-52.

No obstant el plec de condicions tècniques de instal·lacions connectades a xarxa de l'IDAE (PCT-C-REV -julio 2011) diu en relació la caiguda de tensió percentual en el cablejat de corrent continu:

"Los conductores serán de cobre y tendrán la sección adecuada para evitar caídas de tensión y calentamientos. Concretamente, para cualquier condición de trabajo, los conductores deberán tener la sección suficiente para que la caída de tensión sea inferior del 1,5 %".

Per tant, es recomana no superar el 1,5 %.

Com es pot comprovar a l'Annex de Càlculs, no es supera el límit de caiguda de tensió exposat. Tampoc es supera la intensitat admissible pel cable. Així doncs, les seccions definides donen compliment als dos criteris exposats anteriorment.

INTENSITAT ADMISSIBLE

Per tal d'accedir als valors d'intensitat màxims admissibles dels conductors s'accedeix a la ITC-BT-19 a la taula C-52-1 bis -UNE-HD 60.364-5-52 del REBT.

Tabla C.52.1 bis – Corrientes admisibles en amperios – Temperatura ambiente 40 °C en el aire

Método de referencia de la tabla 8.52.1	Número de conductores cargados y tipo de aislamiento																			
A1		PVC3	PVC2				XLPE 3		XLPE 2											
A2	PVC3	PVC2			XLPE 3		XLPE 2													
B1				PVC3		PVC2					XLPE 3				XLPE 2					
B2			PVC3	PVC2					XLPE 3		XLPE 2									
C						PVC3				PVC2			XLPE 3			XLPE 2				
E								PVC3				PVC2			XLPE 3		XLPE 2			
F									PVC3				PVC3			XLPE 3		XLPE 2		
1	2	3	4	1a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	11	12	13		
Sección nom² Cobre																				
1,5	11	11,5	12,5	13,5	14	14,5	15,5	16	16,5	17	17,5	19	20	20	20	21	23	–		
2,5	15	15,5	17	18	19	20	20	21	22	23	24	26	27	26	28	30	32	–		
4	20	20	22	24	25	26	28	29	30	31	32	34	36	36	38	40	44	–		
6	25	26	29	31	32	34	36	37	39	40	41	44	46	46	49	52	57	–		
10	33	36	40	43	45	46	49	52	54	54	57	60	63	65	68	72	78	–		
16	45	48	53	59	61	63	66	69	72	73	77	81	85	87	91	97	104	–		
25	59	63	69	77	80	82	86	87	91	95	100	103	108	110	115	122	135	146		
35	–	–	–	95	100	101	106	109	114	119	124	127	133	137	143	153	161	182		
50	–	–	–	116	121	122	128	133	139	145	151	155	162	167	174	188	204	220		
70	–	–	–	148	155	155	162	170	178	185	193	199	208	214	223	243	262	282		
95	–	–	–	180	188	187	196	207	216	224	234	241	252	259	271	298	326	343		
120	–	–	–	207	217	216	226	240	251	260	272	280	293	301	314	350	371	397		
150	–	–	–	–	–	247	259	276	289	299	313	322	337	343	359	401	438	458		
185	–	–	–	–	–	281	294	314	329	141	356	368	385	391	409	460	491	523		
240	–	–	–	–	–	330	345	368	385	401	419	435	455	468	489	545	581	617		
Alumnio																				
2,5	11,5	12	13	14	15	16	16,5	17	17,5	18	19	20	20	20	21	23	25	–		
4	15	16	17	19	20	21	22	22	21	24	25	26	28	27	29	31	34	–		
6	20	20	22	24	25	27	29	28	30	31	32	33	35	36	38	40	44	–		
10	26	27	31	33	35	38	40	40	41	42	44	46	49	50	52	56	60	–		
16	35	37	41	46	48	50	52	53	55	57	60	63	66	66	70	76	82	–		
25	46	49	54	60	63	63	66	67	70	72	75	78	81	84	88	91	98	110		
35	–	–	–	74	78	78	81	83	87	89	93	97	101	104	109	114	122	136		
50	–	–	–	90	94	95	100	101	106	108	113	118	123	127	132	140	149	167		
70	–	–	–	115	121	121	127	130	136	139	145	151	158	162	170	180	192	215		
95	–	–	–	140	146	147	154	159	166	169	177	183	192	197	206	219	231	262		
120	–	–	–	161	169	171	179	184	192	196	205	213	222	228	239	254	277	306		
150	–	–	–	–	–	196	205	213	222	227	237	246	257	264	276	294	314	353		
185	–	–	–	–	–	222	232	243	254	259	271	281	293	301	315	337	361	406		
240	–	–	–	–	–	261	273	287	300	306	320	332	347	355	372	399	427	482		

Figura 8 Taula C.52.1 bis – Corrents admissibles màximes

Els conductors considerats són de coure amb un aïllament de polietilè reticulat (XLPE) amb un mètode de instal·lació B1.

A la intensitat admissible se li ha aplicat els següents factors indicats en la fórmula, recollits en les diferents instruccions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió:

$$I_{maxcorregida} = I_{maxadmissible} \cdot f_T \cdot f_{sol} \cdot f_a$$

es itec
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 16 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

On:

f_s: Factor corrector per instal·lacions exposades al sol

f_T: Factor corrector en funció de la temperatura ambient

f_a: Factor corrector per agrupació de cables.

Tal i com exigeix la ITC-BT-40, la intensitat obtinguda per el criteri de màxima intensitat admissible és el 125% de la Intensitat màxima del generador. En aquest cas, la intensitat màxima considerada és la intensitat de curt-circuit dels panells per una irradiació de 1.000 W/m^2.

1.2 RESULTATS DE CÀLCULS ELÈCTRICS

Els resultats dels càlculs elèctrics de la instal·lació FV es mostren a l'annex 1 del present document.

es itec
C/ París 207, 5e 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 17 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 18 de 293

2 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST

S'ha utilitzat el programa *PVSyst* per tal de fer una simulació energètica de la instal·lació FV projectada. S'han definit les característiques com la ubicació de la instal·lació, la inclinació, la orientació, així com els models dels panells i inversors per tal de realitzar aquesta simulació.

Les dades energètiques obtingudes són les següents:

Taula 6 Dades de la simulació energètica

Dada	Valor
Energia generada anual	95.090 kWh/any
Energia específica anual	1.355 kWh/kWp
Rendiment	87,41 %

A continuació es mostren les dades de producció mensuals obtingudes:

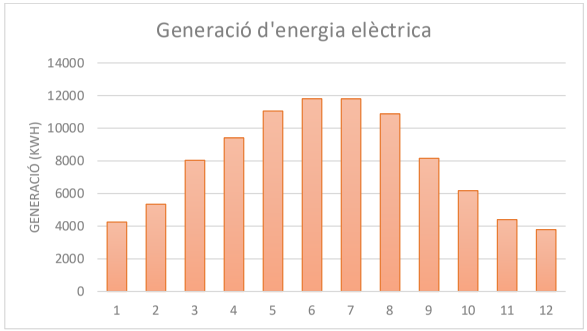


Figura 9 Generació mensual d'energia

L'informe extret de la simulació energètica realitzada amb el programa *PVSyst* es mostra a l'annex 2 del present document.

es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 19 de 293

3 CÀLCULS ESTRUCTURALS

L'informe del càlcul justificatiu de les estructures de suport dels panells FV es mostra a l'annex 3 del present document.

es itec
enginyeria tecnologia sostenibilitat
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 20 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

ANNEX 1 CÀLCULS ELÈCTRICS. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

CÀLCULS ELECTRICS INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Ajuntament de Santa Coloma de Farners
FV 76.20kWn Cooperativa
Carrer de les Aigües 1 (17430), Santa Coloma de Farners, Girona

Promotor
Obra
Situació

Pot pic instal·lada (kWp) 76,20
Pot CA sortida (kVA) 60,00
Relació Pmon 1,27

Origen	Destí	Tipus de circuit	Potència (W)			Intensitat càlcul	Factor de correcció	con B	Intensitat dimensionament (A)	Intensitat Nominal Protecció (A)	Exposat al sol	Nº Circuits agrupats	Temperatura	Conductor	Mètode instal·lació	Allotm.	Profunditat instal·lació enterrada	Resistivitat tèrmica terreny	Longitud (m)	Longitud cablejat interconnexió inversors (m)	Cables per fase	Secció escollida	Caiguda de tensió		Criteri intensitat màxima admissible					
			Unitària	Un	Total																		Parcial	Total	I màx admissible	Factor agrupament	Factor temperatura	Factor exposició sol	Factor profunditat	I màx corregida
Comb-Cab1	TMF	-	-	1	600000	400	1,25	1	1083	125	No	1	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	40	40	1	50	0,40%	0,42%	77,0	1	1,0	1,0	1,00	133,0
Inversor01	Comb-Cab1	Trifàsic	300000	1	300000	400	1,25	1	541	63	No	1	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	1	1	1	16	0,02%	0,02%	77,0	1	1,0	1,0	1,00	77,0
Inversor11	MPPT1	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	100	165,9	1	6	1,06%	1,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor12	MPPT1	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	100	181,9	1	6	1,06%	1,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor13	MPPT1	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	60	99,9	1	6	0,75%	0,75%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor14	MPPT1	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	60	99,9	1	6	0,75%	0,75%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor15	MPPT1	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	20	20	1	6	0,06%	0,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Comb-Cab2	TMF	-	-	1	600000	400	1,25	1	1083	125	No	1	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	40	40	1	50	0,40%	0,42%	77,0	1	1,0	1,0	1,00	133,0
Inversor02	Comb-Cab2	Trifàsic	300000	1	300000	400	1,25	1	541	63	No	1	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	1	1	1	16	0,02%	0,02%	77,0	1	1,0	1,0	1,00	77,0
Inversor21	MPPT2	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	100	165,9	1	6	1,06%	1,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor22	MPPT2	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	100	181,9	1	6	1,06%	1,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor23	MPPT2	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	60	99,9	1	6	0,75%	0,75%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor24	MPPT2	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	60	99,9	1	6	0,75%	0,75%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor25	MPPT2	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	20	20	1	6	0,06%	0,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Comb-Cab3	TMF	-	-	1	600000	400	1,25	1	1083	125	No	1	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	40	40	1	50	0,40%	0,42%	77,0	1	1,0	1,0	1,00	133,0
Inversor03	Comb-Cab3	Trifàsic	300000	1	300000	400	1,25	1	541	63	No	1	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	1	1	1	16	0,02%	0,02%	77,0	1	1,0	1,0	1,00	77,0
Inversor31	MPPT3	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	100	165,9	1	6	1,06%	1,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor32	MPPT3	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	100	181,9	1	6	1,06%	1,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor33	MPPT3	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	60	99,9	1	6	0,75%	0,75%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor34	MPPT3	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	60	99,9	1	6	0,75%	0,75%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor35	MPPT3	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	20	20	1	6	0,06%	0,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Comb-Cab4	TMF	-	-	1	600000	400	1,25	1	1083	125	No	1	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	40	40	1	50	0,40%	0,42%	77,0	1	1,0	1,0	1,00	133,0
Inversor04	Comb-Cab4	Trifàsic	300000	1	300000	400	1,25	1	541	63	No	1	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	1	1	1	16	0,02%	0,02%	77,0	1	1,0	1,0	1,00	77,0
Inversor41	MPPT4	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	100	165,9	1	6	1,06%	1,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor42	MPPT4	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	100	181,9	1	6	1,06%	1,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor43	MPPT4	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	60	99,9	1	6	0,75%	0,75%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor44	MPPT4	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	60	99,9	1	6	0,75%	0,75%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1
Inversor45	MPPT4	Monofàsic	4500	19	85500	14,45	1	1	14,5	16	No	8	400	Cu	B	XLPE	NA	NA	20	20	1	6	0,06%	0,06%	49	1	1,0	1,0	1,00	17,1

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 22 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

ANNEX 2 INFORME DE SIMULACIÓ ENERGÈTICA

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 23 de 293

Version 7.4.0

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: 24192 - FV Residència Geriàtrica

Variant: 156 panells

Tables on a building

System power: 70.2 kWp

Santa Coloma de Farners - Spain

Author

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
25/10/24 13:09
with v7.4.0

Project summary

Geographical Site
Santa Coloma de Farners
Spain

Situation
Latitude 41.86 °N
Longitude 2.66 °E
Altitude 133 m
Time zone UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Meteo data
Santa Coloma de Farners
Meteonorm 8.1 (2003-2017) - Synthetic

System summary

Grid-Connected System

Tables on a building

PV Field Orientation
Fixed planes 3 orientations
Tilts/azimuths 15 / -5 °
15 / 85 °
15 / -95 °

Near Shadings
Linear shadings

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array
Nb. of modules 156 units
Pnom total 70.2 kWp

Inverters
Nb. of units 2 units
Pnom total 60.0 kWac
Pnom ratio 1.170

Results summary

Produced Energy 95090 kWh/year | Specific production 1355 kWh/kWp/year | Perf. Ratio PR 87.41 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 5
Near shading definition - Iso-shadings diagram 6
Main results 8
Loss diagram 9
Predef. graphs 10

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 24 de 293

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
25/10/24 13:09
with v7.4.0

General parameters

Grid-Connected System

Tables on a building

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed planes	3 orientations	Nb. of sheds	32 units	Transposition	Perez
Tilts/azimuths	15 / -5 ° 15 / 85 ° 15 / -95 °	Several orientations		Diffuse Circumsolar	Perez, Meteonorm separate

Horizon		Near Shadings	User's needs
Average Height	3.7 °	Linear shadings	Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module		Inverter	
Manufacturer	Longi Solar	Manufacturer	Huawei Technologies
Model	LR5-54HTH-450	Model	SUN2000-30KTL-M3-400V
(Custom parameters definition)		(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	450 Wp	Unit Nom. Power	30.0 kWac
Number of PV modules	156 units	Number of inverters	2 units
Nominal (STC)	70.2 kWp	Total power	60.0 kWac

Array #1 - Sud

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	15/-5 °		
Number of PV modules	76 units	Number of inverters	4 * MPPT 25% 1 unit
Nominal (STC)	34.2 kWp	Total power	30.0 kWac
Modules	4 Strings x 19 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	31.4 kWp	Max. power (=>55°C)	33.0 kWac
U mpp	573 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.14
I mpp	55 A	No power sharing between MPPTs	

Array #2 - Oest

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	15/85 °		
Number of PV modules	40 units	Number of inverters	2 * MPPT 25% 0.5 unit
Nominal (STC)	18.00 kWp	Total power	15.0 kWac
Modules	2 Strings x 20 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	16.52 kWp	Max. power (=>55°C)	33.0 kWac
U mpp	603 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
I mpp	27 A		

Array #3 - Est

Orientation	#3		
Tilt/Azimuth	15/-95 °		
Number of PV modules	40 units	Number of inverters	2 * MPPT 25% 0.5 unit
Nominal (STC)	18.00 kWp	Total power	15.0 kWac
Modules	2 Strings x 20 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	16.52 kWp	Max. power (=>55°C)	33.0 kWac
U mpp	603 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
I mpp	27 A		

Project: 24192 - FV Residència Geriàtrica
Variant: 156 panells

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
25/10/24 13:09
with v7.4.0

PV Array Characteristics

Total PV power		Total inverter power	
Nominal (STC)	70 kWp	Total power	60 kWac
Total	156 modules	Number of inverters	2 units
Module area	305 m²	Pnom ratio	1.17
		No power sharing	

Array losses

Thermal Loss factor		Module Quality Loss		Module mismatch losses	
Module temperature according to irradiance		Loss Fraction	-0.8 %	Loss Fraction	2.0 % at MPP
Uc (const)	20.0 W/m²K				
Uv (wind)	0.0 W/m²K/m/s				

IAM loss factor
Incidence effect (IAM): User defined profile

0°	25°	45°	60°	65°	70°	75°	80°	90°
1.000	1.000	0.995	0.962	0.936	0.903	0.851	0.754	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - Sud		Array #2 - Oest	
Global array res.	172 mΩ	Global array res.	361 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC	Loss Fraction	1.5 % at STC

Array #3 - Est	
Global array res.	361 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Horizon definition

Horizon from PVGIS website API, Lat=41°51'37", Long=2°39'46", Alt=133m

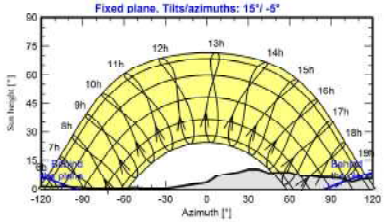
Average Height	3.7 °	Albedo Factor	0.95
Diffuse Factor	1.00	Albedo Fraction	100 %

Horizon profile

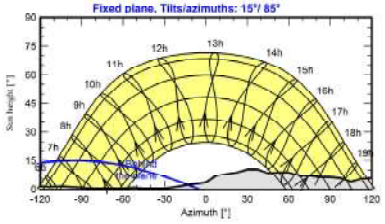
Azimuth [°]	-180	-173	-165	-158	-150	-143	-135	-128	-120	-113	-105	-98
Height [°]	2.3	2.7	2.7	2.3	1.9	1.5	1.5	1.1	1.5	1.1	1.5	1.1
Azimuth [°]	-90	-83	-60	-53	-45	-30	-23	-15	-8	0	8	15
Height [°]	0.8	0.4	0.4	0.8	0.4	0.4	1.1	1.9	2.7	3.4	6.9	8.0
Azimuth [°]	23	30	38	45	53	60	68	75	83	90	98	105
Height [°]	8.8	10.3	10.3	8.4	8.8	8.8	6.9	6.9	6.1	6.1	5.7	3.8
Azimuth [°]	113	120	128	135	143	150	158	165	173	180		
Height [°]	5.3	5.7	4.2	4.2	5.0	4.6	3.4	2.7	1.9	2.3		

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

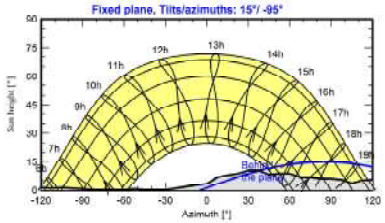
Orientation #1



Orientation #2



Orientation #3

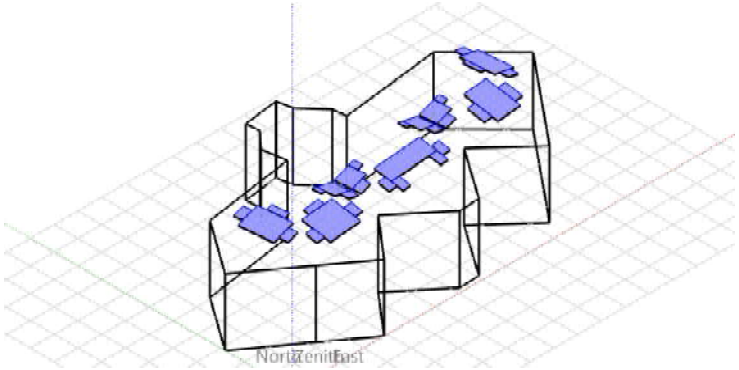


Project: 24192 - FV Residència Geriàtrica
Variant: 156 panells

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
25/10/24 13:09
with v7.4.0

Near shadings parameter

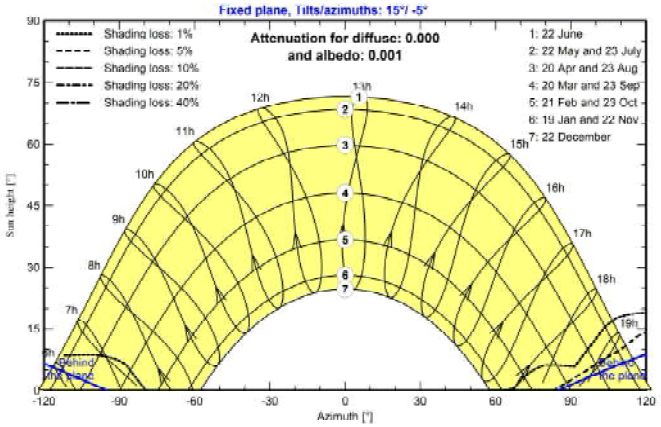
Perspective of the PV-field and surrounding shading scene



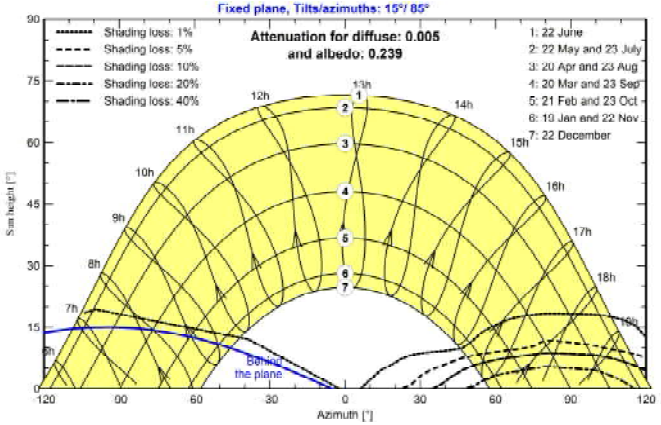
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 25 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Iso-shadings diagram

Orientation #1



Orientation #2



Project: 24192 - FV Residència Geriàtrica
Variant: 156 panells

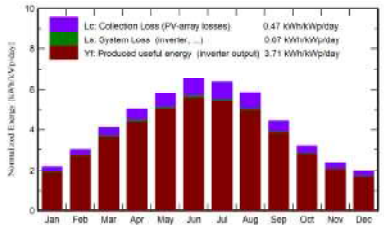
PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
25/10/24 13:09
with v7.4.0

Main results

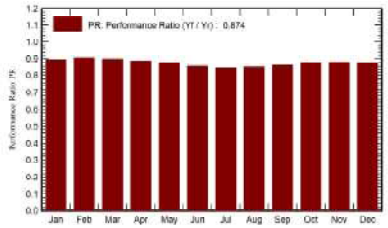
System Production

Produced Energy	95090 kWh/year	Specific production	1355 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	87.41 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	PR
	kWh/m²	kWh/m²	°C	kWh/m²	kWh/m²	kWh	kWh	ratio
January	58.2	27.78	6.94	67.7	63.5	4333	4252	0.895
February	75.5	37.29	7.62	84.1	80.1	5439	5344	0.906
March	118.9	49.02	10.66	127.2	123.2	8176	8036	0.900
April	147.2	65.23	13.11	150.9	146.5	9570	9408	0.888
May	179.0	84.73	16.80	179.4	174.3	11241	11053	0.878
June	196.5	84.26	21.36	195.3	190.2	12007	11804	0.861
July	197.8	80.82	23.95	197.5	192.2	12003	11799	0.851
August	177.0	78.87	23.77	180.8	175.9	11063	10878	0.857
September	128.0	54.34	19.96	134.1	129.9	8300	8157	0.866
October	91.9	45.73	16.78	100.0	96.1	6283	6173	0.879
November	61.4	27.88	11.09	71.1	66.7	4482	4400	0.881
December	51.4	22.98	7.70	61.5	56.7	3863	3787	0.878
Year	1482.9	658.93	15.02	1549.6	1495.4	96759	95090	0.874

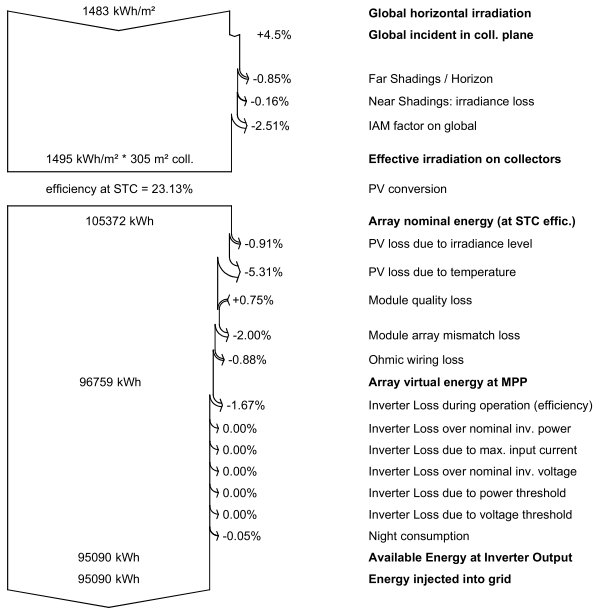
Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation	EArray	Effective energy at the output of the array
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation	E_Grid	Energy injected into grid
T_Amb	Ambient Temperature	PR	Performance Ratio
GlobInc	Global incident in coll. plane		
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings		

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 26 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
25/10/24 13:09
with v7.4.0

Loss diagram

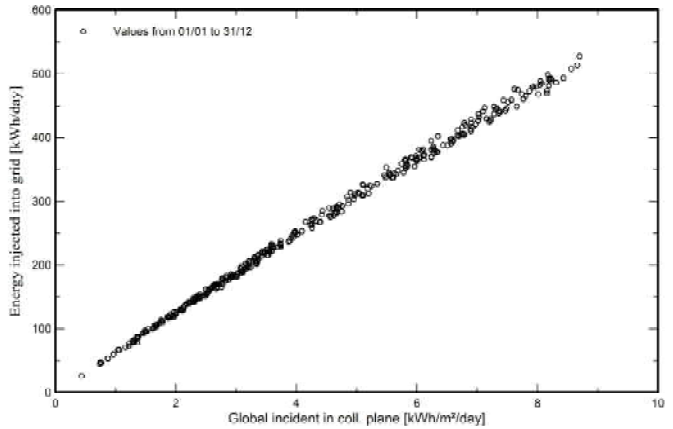


Project: 24192 - FV Residència Geriàtrica
Variant: 156 panells

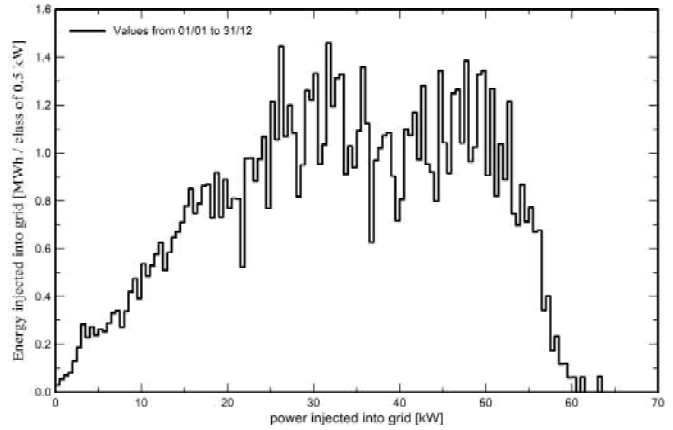
PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
25/10/24 13:09
with v7.4.0

Predef. graphs

Daily Input/Output diagram



System Output Power Distribution



DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 27 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 28 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

ANNEX 3 INFORME DE CÀLCULS ESTRUCTURALS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 29 de 293

| Connecting Strength

Informe Base K2

24192 - FV Residència Geriàtrica

dirección del proyecto	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Cliente	Ajuntament de Santa Coloma de Farners
Compañía	Esitec Energia SL
Autor	Marcos Intriago
Fecha de emisión y versión	10/12/2024 | K2 Base Versión 3.2.18.0

Contenido

Resumen del proyecto	6
Tejado 1	**9**
Plan de montaje	11
Resultados	13
Informe de análisis estructural	16
Lista de artículos	21
Tejado 2	**23**
Plan de montaje	25
Resultados	27
Informe de análisis estructural	30
Lista de artículos	35
Tejado 3	**37**
Plan de montaje	39
Resultados	41
Informe de análisis estructural	44
Lista de artículos	49
Tejado 4	**51**
Plan de montaje	54
Resultados	56
Informe de análisis estructural	59
Lista de artículos	64
Tejado 5	**66**
Plan de montaje	68
Resultados	70
Informe de análisis estructural	73
Lista de artículos	78
Tejado 6	**80**
Plan de montaje	82
Resultados	84
Informe de análisis estructural	87
Lista de artículos	92
Tejado 7	**94**
Plan de montaje	96

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 30 de 293

Contenido

Resultados	98
Informe de análisis estructural	101
Lista de artículos	106
Tejado 8	**108**
Plan de montaje	110
Resultados	112
Informe de análisis estructural	115
Lista de artículos	120
Tejado 9	**122**
Plan de montaje	124
Resultados	126
Informe de análisis estructural	129
Lista de artículos	134
Lista de artículos	135

Sobre nosotros

K2 Systems. Sistema de montaje innovador de un equipo fuerte.

Desde 2004, desarrollamos soluciones de sistemas de montaje pioneras y altamente funcionales para instalaciones fotovoltaicas en todo el mundo. Nuestros sistemas están diseñados en nuestro propio departamento de desarrollo de productos, donde continuamente optimizamos y adaptamos los sistemas de montaje al mercado en constante cambio.

Un equipo conocedor y amigable

Al igual que un equipo de montañismo, K2 Systems se basa en la confianza mutua. Esto se aplica tanto a nuestro servicio al cliente como dentro de la propia empresa, porque creemos que una asociación de confianza conduce a proyectos fotovoltaicos exitosos.

Nuestros empleados se centran totalmente en las necesidades y deseos de nuestros clientes. Esto es así en todos los departamentos de la empresa.

10 ubicaciones y red de ventas en todo el mundo

En nuestro equipo internacional, todos trabajan juntos para brindar a los clientes un servicio competente, completo y totalmente personalizado.

Esto es especialmente cierto en la capacitación constante que reciben nuestros empleados con respecto a la optimización del producto, el control de calidad o las innovaciones en las técnicas de construcción.

Gestión de calidad y certificados

K2 Systems es sinónimo de uniones seguras, máxima calidad y componentes personalizados y de precisión. Nuestros clientes y socios comerciales aprecian profundamente todos estos factores. Tres autoridades independientes han probado, confirmado y certificado nuestras habilidades y componentes. Las autoridades externas no son las únicas que han puesto a prueba a K2 Systems. Nuestro control de calidad interno garantiza que todos nuestros productos se someten a un proceso de revisión constante.

Todas estas medidas garantizan los extraordinarios estándares de calidad que ejemplifican los productos de K2 Systems, y que mantenemos a través de prácticas en gran medida exclusivas "Made in Germany" o "Made in Europe".

Garantía del producto

K2 Systems ofrece una garantía de producto de 12 años en todos los productos de su gama integrada. El uso de materiales de alta calidad y una inspección de calidad de tres niveles garantizan estos estándares.

En una palabra

Como especialistas en techos, ofrecemos soluciones efectivas y económicas para techos en todo el mundo y brindamos soporte profesional, rápido y confiable para nuestros clientes en la industria solar.

El informe estático no incluye la verificación del módulo ni del edificio.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
DOCUMENT
PROJECT
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 31 de 293

Resumen del proyecto

Tejados

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 1 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	26	11.7 kWp
Tejado 2 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	26	11.7 kWp
Tejado 3 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	24	10.8 kWp
Tejado 4 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	22	9.9 kWp
Tejado 5 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp
Tejado 6 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp
Tejado 7 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp
Tejado 8 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp
Tejado 9 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	22	9.9 kWp
Total				**156**	**70,20 kWp**

Resumen del proyecto

Información del proyecto

Dirección	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Cliente	Ajuntament de Santa Coloma de Farners
Autor	Marcos Intriago

Cargar ajustes

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas
Entorno	Terreno ordinario
Zona de carga de viento	C
Zona de carga de nieve	2
Carga de nieve en suelo	0,48 kN/m²

Valores materiales

Aluminio EM-AW 6063 (EP, ET, ER/B) T66

módulo elástico	E = 70.000 N/mm²
Módulo de corte	G = 26.923 N/mm²
Densidad	g = 2.700 kg/m³
Coeficiente térmico	α_T = 2.3e-5
Fuerza de cedencia	$f_{o,k}$ = 200 N/mm²
Fuerza final	$f_{u,k}$ = 245 N/mm²

EL PROYECTO ESTÁ VERIFICADO.
El sistema de montaje elegido se puede construir según lo planeado.
Gracias por elegir un sistema de montaje K2.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

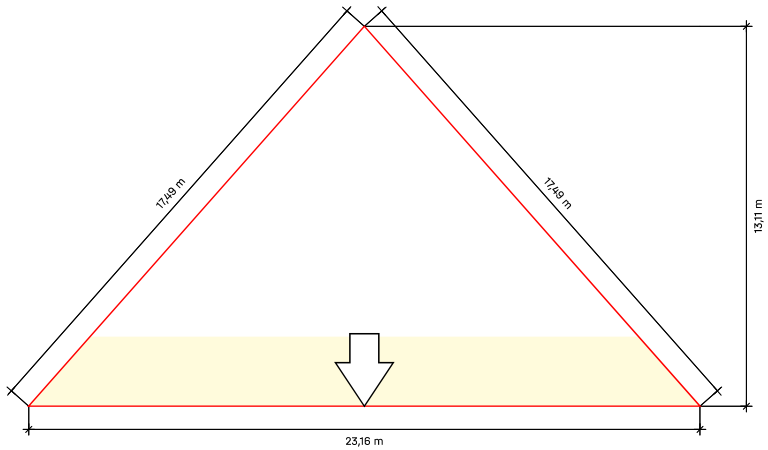
EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 32 de 293

24192 - FV Residència Geriàtrica

Informació del proyecto

Dirección	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Cliente	Ajuntament de Santa Coloma de Farners
Autor	Marcos Intriago

Tejados | Tejado 1



AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

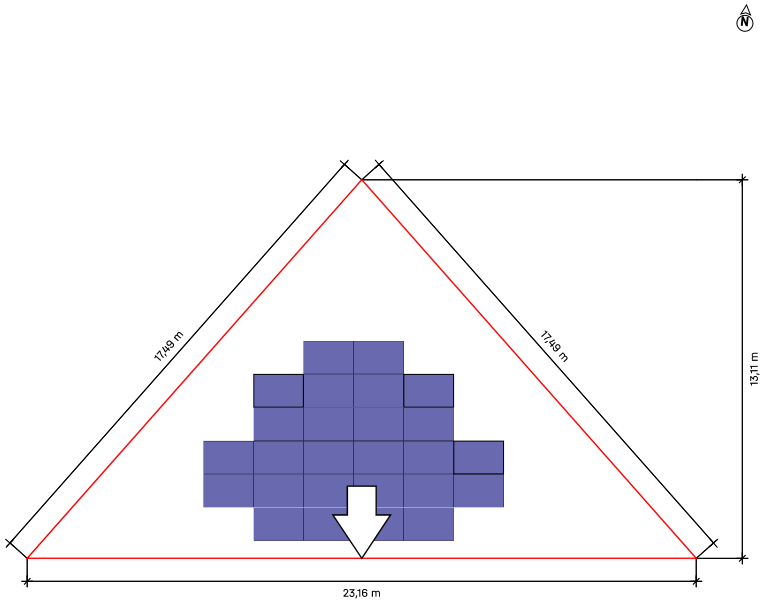
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 33 de 293

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Tejados | Tejado 1



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 1 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	26	11.7 kWp

Tejados | Tejado 1 | Plan de montaje

Guía de base

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 2,25 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
5*A	6,716 m	2*2,25 m	2,250	2,216 de 2,250	0,024
2*B	10,048 m	4*2,25 m	2,250	1,048 de 2,250	1,192
2*C	10,048 m	4*2,25 m	1,192	1,048 de 1,192	0,134
1*D	2,904 m		2,250 2,250	2,204 de 2,250 0,700 de 2,250	0,036 1,540
1*E	2,904 m		2,250 1,540	2,204 de 2,250 0,700 de 1,540	0,036 0,830

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 4,40 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
4*A	7,004 m	1*4,40 m	4,400	2,604 de 4,400	1,786
4*B	5,850 m	1*4,40 m	1,786	1,450 de 1,786	0,326
4*C	2,409 m		4,400	2,409 de 4,400	1,981

Distancia entre fijaciones

Módulo	Zona	Distancia	Longitud máxima del voladizo	Distancia máxima entre anclajes
1	Area de campo	0,80 m	0,484	0,988
1	Canalón	0,80 m	0,484	0,988

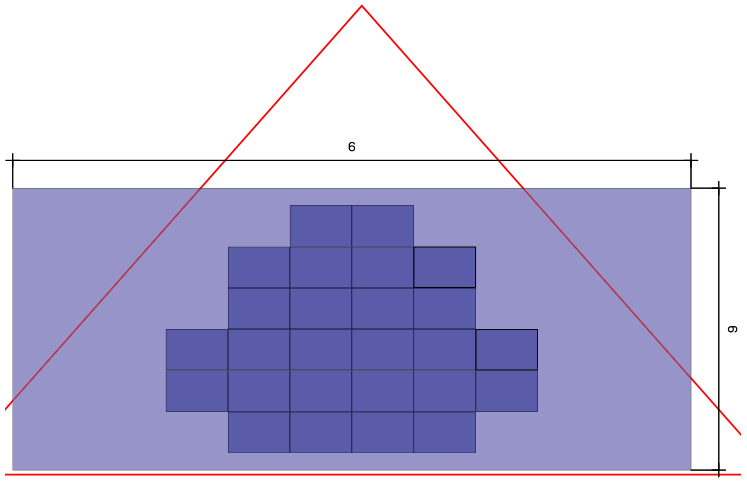
Campos de módulos

Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	17,31	6,90	6	5

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

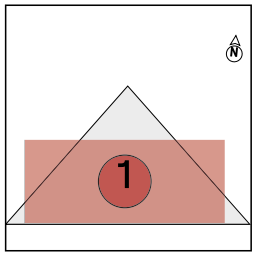
DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 34 de 293

Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 1

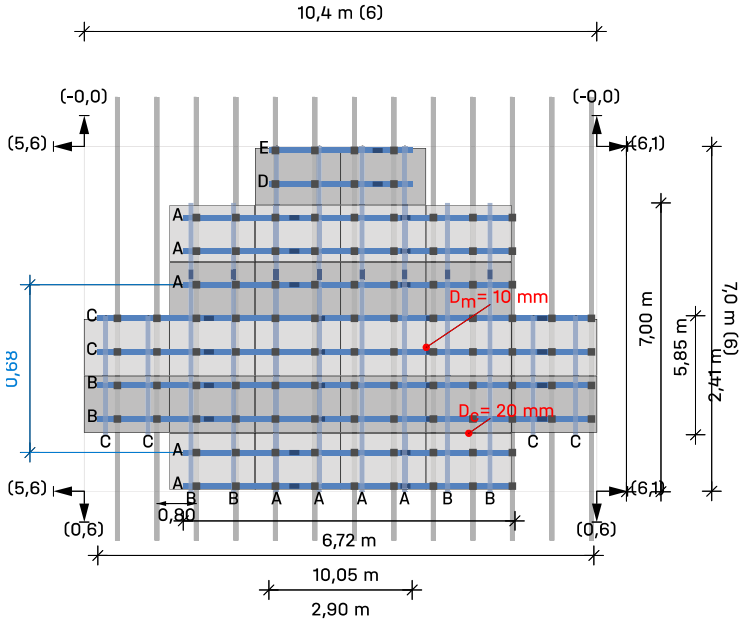


Tejado 1 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	SolidRail
Módulo	26(11.7 kWp) x LR5-54HTH-450M Scientists
Distancia entre filas	1,73 m



Tejados | Tejado 1 | Campo de módulos 1 | Bloques de

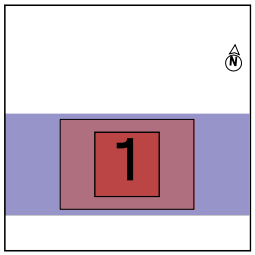


Tejado 1 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

Módulos	(6 × 6) - 10 = **26**

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 35 de 293

Resultados | Tejado 1

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 1 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	26	11.7 kWp

Módulo

Nombre	LR5-54HTH-450M Scientists
Fabricante	Longi Solar
Rendimiento	450 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	20,8 kg

Componentes

Fijación	SolidHook Vario 2
Guías de base	K2 SolidRail Light 37
Guía superior	K2 SingleRail 36

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	1,95	759,4	151,6	-2.834,4	30,3	600,9	120,3	-2.198,7	30,3
Canalón	1,95	759,4	151,6	-2.834,4	30,3	600,9	120,3	-2.198,7	30,3

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,4	0,0	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988
1	Canalón	25,4	31,2	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988

Resultados | Tejado 1

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,0	20,9	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425
1	Canalón	22,0	24,3	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425

Pr	Perfil	Fst D_{max}	Distancia máxima entre anclajes
Fst	Fijación	BR	Guía base
σ	Tensión	UR	Riel superior
f	Flexión	Usab.	Idoneidad de uso
F	Fuerza	CL	Voladizo
CL/L_{max}	Longitud máxima del voladizo		

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 36 de 293

Resultados | Tejado 1

Notas

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. Esto debe hacerse in situ. Si las vigas son de madera maciza, madera laminada encolada, madera laminada cruzada y madera de chapa laminada, normalmente es suficiente el montaje con 2 tornillos de construcción de madera. Las distancias entre los bordes deben mantenerse de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

Informe de análisis estructural | Tejado 1

Información general

Nombre	24192 - FV Residência Geriátrica
Sistema de montaje	SolidRail
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Elevación de terreno	168,94 m

Información del techo

Altura de edificio	15,00 m
Tipo de tejado	Tejado de 4 aguas
Pendiente de la cubierta	15°
Cubierta	Teja
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	0,800 m
Anchura de viga	300,0 mm
Poner cabrios de borde izquierdo	No
Distancia entre vigas a la izquierda	380,0 mm
Poner cabrios de borde derecho	No
Distancia entre vigas a la derecha	380,0 mm
Distancia entre listones	340,0 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento	loads_WindLoadZoneES_wzES_3	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 1,375 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 1,000
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 1,266 kN/m²

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 37 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 1

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	$Cpemáx_{NaN}$	$Cpemín_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	10,00	0,200	-1,400	0,253	-1,773
Canalón	10,00	0,200	-1,400	0,253	-1,773

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,484 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,966
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,374 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,348 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 20,8 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 2,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,65 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 1,28 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,12 kN/m²

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Tejado 1

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_0	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W}$	= 0,20
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,0}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 38 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 1

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,759	0,152	-2,147	0,030	0,601	0,120	-1,660	0,030
Canalón	10,00	0,759	0,152	-2,147	0,030	0,601	0,120	-1,660	0,030

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,434	0,087	-1,227	0,017	0,343	0,069	-0,948	0,017
Canalón	10,00	0,434	0,087	-1,227	0,017	0,343	0,069	-0,948	0,017

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SolidRail Light 37	3,150	4,36	6,98	2,25	3,54

Riel superior

Riel superior	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SingleRail 36	2,850	4,02	6,37	2,14	3,09

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
SolidHook Vario 2	1,54	1,27	1,27

Informe de análisis estructural | Tejado 1

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,4	0,0	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988
1	Canalón	25,4	31,2	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,0	20,9	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425
1	Canalón	22,0	24,3	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425

Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

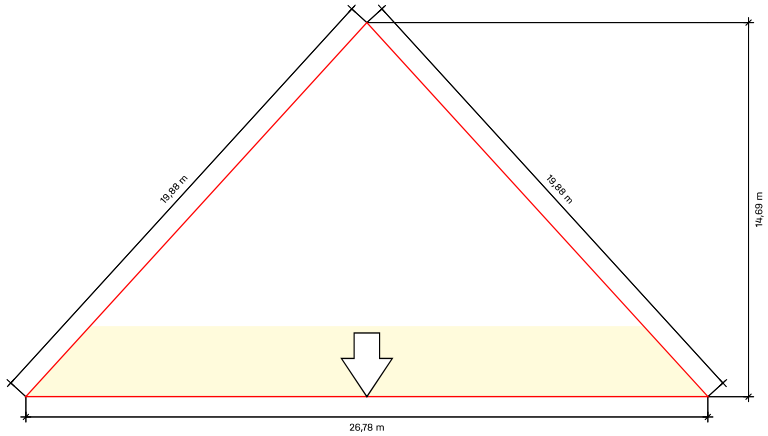
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 39 de 293

Tejados | Tejado 1 | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004112	Wood screw 8×100	210	5,7 kg
2	1000107	SolidHook Vario 2	105	89,3 kg
3	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	105	2,5 kg
4	1000042	Hexagon flange nut M10	105	1,2 kg
5	1004765	SolidRail Light End Cap	22	0,1 kg
6	1004767	SingleRail 36 End Cap	24	0,2 kg
7	2003523	BlackCover SingleRail 36	24	0,6 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	26	0,1 kg
9	2003231	SolidRail Light; 2.25 m	36	68,7 kg
10	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	28	6,3 kg
11	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	96	6,4 kg
12	2003072	OneMid Black Set 30–42	40	3,2 kg
13	2002589	OneEnd Black Set 30–42	24	2,1 kg
14	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	16	54,2 kg
15	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	8	3,0 kg
Total				**243,5 kg**

Tejados | Tejado 2



AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

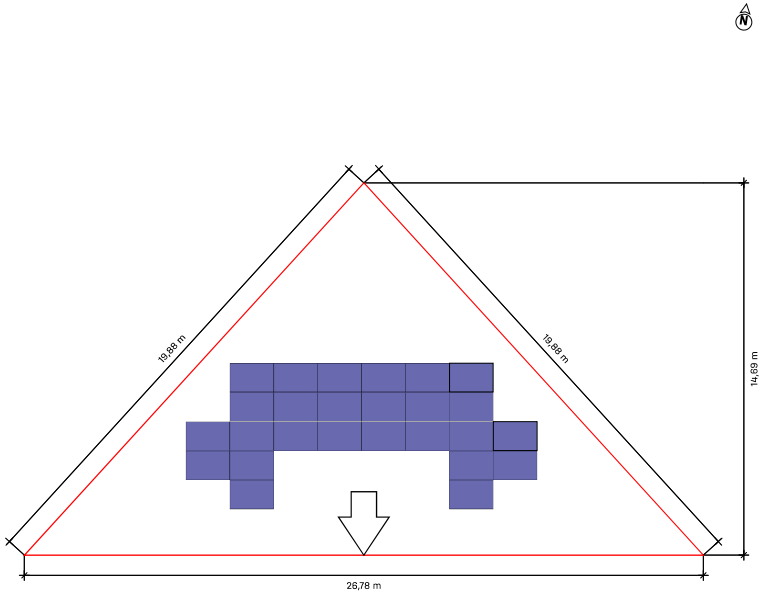
ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 40 de 293

Tejados | Tejado 2



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 2 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	26	11.7 kWp

Tejados | Tejado 2 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 2,25 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
4*A	1,700 m		2,250	1,700 de 2,250	0,540
2*B	1,284 m		2,250	1,284 de 2,250	0,956
2*C	13,700 m	5*2,25 m	2,250 0,956	1,750 de 2,250 0,700 de 0,956	0,490 0,246
2*D	1,275 m		2,250	1,275 de 2,250	0,965
2*E	10,075 m	4*2,25 m	2,250	1,075 de 2,250	1,165
2*F	10,075 m	4*2,25 m	1,165	1,075 de 1,165	0,079
1*G	3,300 m	1*2,25 m	2,250	1,050 de 2,250	1,190
1*H	3,300 m	1*2,25 m	1,190	1,050 de 1,190	0,130

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
8*A	3,591 m		4,400	3,591 de 4,400	0,799
4*B	2,388 m		4,400	2,388 de 4,400	2,002
4*C	5,850 m	1*4,40 m	2,002	1,450 de 2,002	0,542

Distancia entre fijaciones

Módulo	Zona	Distancia	Longitud máxima del voladizo	Distancia máxima entre anclajes
1	Area de campo	0,80 m	0,484	0,988
1	Canalón	0,80 m	0,484	0,988

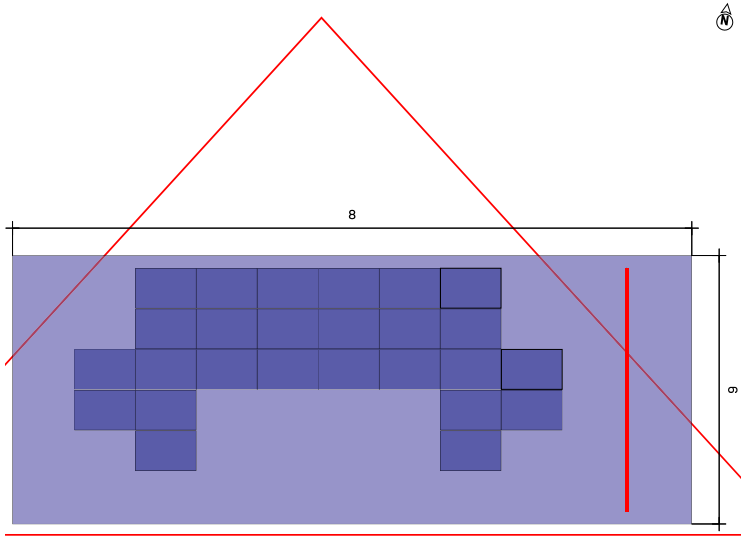
Campos de módulos

Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	19,23	6,90	8	4

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

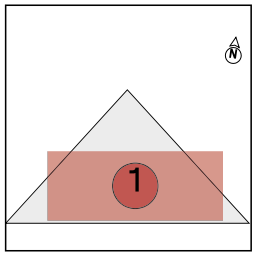
DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 41 de 293

Tejados | Tejado 2 | Campo de módulos 1

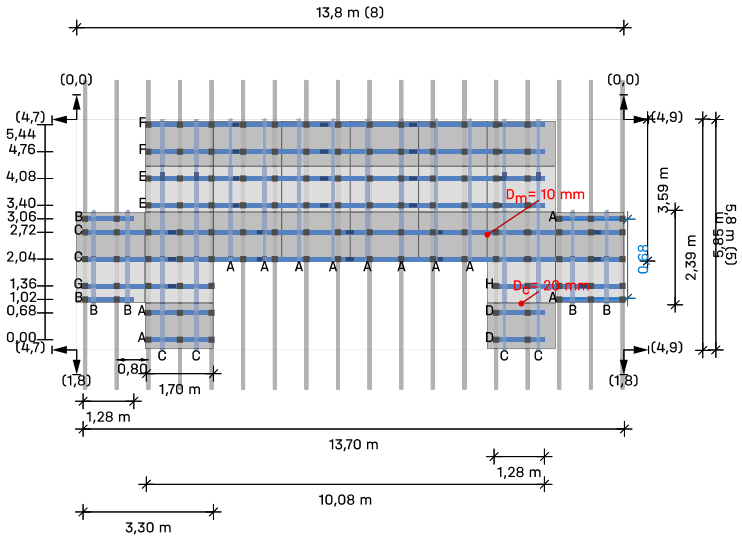


Tejado 2 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	SolidRail
Módulo	26(11.7 kWp) x LR5-54HTH-450M Scientists
Distancia entre filas	1,73 m



Tejados | Tejado 2 | Campo de módulos 1 | Bloques de

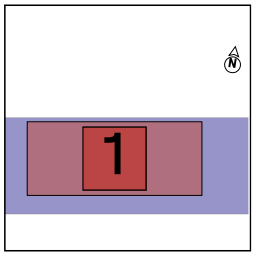


Tejado 2 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

Módulos	(8 × 5) - 14 = **26**

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 42 de 293

Resultados | Tejado 2

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 2 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	26	11.7 kWp

Módulo

Nombre	LR5-54HTH-450M Scientists
Fabricante	Longi Solar
Rendimiento	450 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	20,8 kg

Componentes

Fijación	SolidHook Vario 2
Guías de base	K2 SolidRail Light 37
Guía superior	K2 SingleRail 36

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	1,95	759,4	151,6	-2.834,4	30,3	600,9	120,3	-2.198,7	30,3
Canalón	1,95	759,4	151,6	-2.834,4	30,3	600,9	120,3	-2.198,7	30,3

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,4	0,0	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988
1	Canalón	25,4	35,8	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988

Resultados | Tejado 2

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,0	10,8	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425
1	Canalón	22,0	17,2	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425

Pr	Perfil	Fst D_{max}	Distancia máxima entre anclajes
Fst	Fijación	BR	Guía base
σ	Tensión	UR	Riel superior
f	Flexión	Usab.	Idoneidad de uso
F	Fuerza	CL	Voladizo
CL/L_{max}	Longitud máxima del voladizo		

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 43 de 293

Resultados | Tejado 2

Notas

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. Esto debe hacerse in situ. Si las vigas son de madera maciza, madera laminada encolada, madera laminada cruzada y madera de chapa laminada, normalmente es suficiente el montaje con 2 tornillos de construcción de madera. Las distancias entre los bordes deben mantenerse de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

Informe de análisis estructural | Tejado 2

Información general

Nombre	24192 - FV Residência Geriátrica
Sistema de montaje	SolidRail
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Elevación de terreno	168,94 m

Información del techo

Altura de edificio	15,00 m
Tipo de tejado	Tejado de 4 aguas
Pendiente de la cubierta	15°
Cubierta	Teja
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	0,800 m
Anchura de viga	300,0 mm
Poner cabrios de borde izquierdo	No
Distancia entre vigas a la izquierda	190,0 mm
Poner cabrios de borde derecho	No
Distancia entre vigas a la derecha	190,0 mm
Distancia entre listones	340,0 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento	loads_WindLoadZoneES_wzES_3	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 1,375 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 1,000
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 1,266 kN/m²

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 44 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 2

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	$Cpemáx_{NaN}$	$Cpemín_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	10,00	0,200	-1,400	0,253	-1,773
Canalón	10,00	0,200	-1,400	0,253	-1,773

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,484 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,966
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,374 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,348 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 20,8 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 2,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,65 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 1,28 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,12 kN/m²

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Tejado 2

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_0	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W}$	= 0,20
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,0}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 45 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 2

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,759	0,152	-2,147	0,030	0,601	0,120	-1,660	0,030
Canalón	10,00	0,759	0,152	-2,147	0,030	0,601	0,120	-1,660	0,030

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,434	0,087	-1,227	0,017	0,343	0,069	-0,948	0,017
Canalón	10,00	0,434	0,087	-1,227	0,017	0,343	0,069	-0,948	0,017

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SolidRail Light 37	3,150	4,36	6,98	2,25	3,54

Riel superior

Riel superior	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SingleRail 36	2,850	4,02	6,37	2,14	3,09

Fijación

Fijación	$R_{D,\text{Elevación, Perpendicular}}$ [kN]	$R_{D,\text{Presión, Perpendicular}}$ [kN]	$R_{D,\text{Presión, Paralelo}}$ [kN]
SolidHook Vario 2	1,54	1,27	1,27

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Tejado 2

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,4	0,0	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988
1	Canalón	25,4	35,8	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,0	10,8	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425
1	Canalón	22,0	17,2	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425

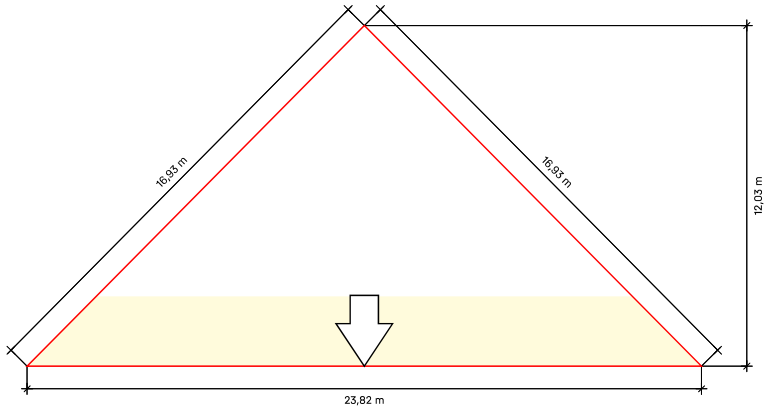
Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Tejados | Tejado 2 | Lista de artículos

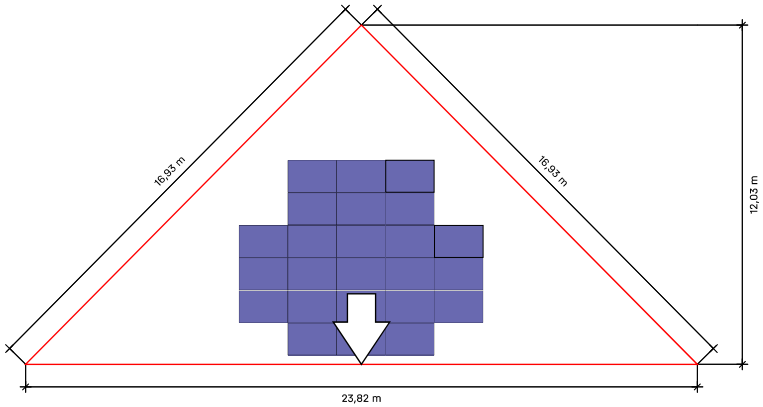
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004112	Wood screw 8×100	236	6,4 kg
2	1000107	SolidHook Vario 2	118	100,3 kg
3	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	118	2,8 kg
4	1000042	Hexagon flange nut M10	118	1,3 kg
5	1004765	SolidRail Light End Cap	32	0,2 kg
6	1004767	SingleRail 36 End Cap	32	0,2 kg
7	2003523	BlackCover SingleRail 36	32	0,8 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	26	0,1 kg
9	2003231	SolidRail Light; 2.25 m	41	78,3 kg
10	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	30	6,8 kg
11	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	104	7,0 kg
12	2003072	OneMid Black Set 30–42	36	2,8 kg
13	2002589	OneEnd Black Set 30–42	32	2,8 kg
14	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	16	54,2 kg
15	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	4	1,5 kg
Total				**265,4 kg**

Tejados | Tejado 3



DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 46 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Tejados | Tejado 3



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 3 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	24	10.8 kWp

Tejados | Tejado 3 | Plan de montaje

Guía de base

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 2,25 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
5*A	8,100 m	3*2,25 m	2,250	1,350 de 2,250	0,890
5*B	4,636 m	1*2,25 m	2,250 0,890	1,686 de 2,250 0,700 de 0,890	0,554 0,180
1*C	1,315 m		2,250	1,315 de 2,250	0,925
1*D	4,636 m	1*2,25 m	2,250 0,925	1,686 de 2,250 0,700 de 0,925	0,554 0,215
1*E	1,285 m		2,250	1,285 de 2,250	0,955

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 4,40 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
4*A	3,542 m		4,400	3,542 de 4,400	0,848
6*B	7,004 m	1*4,40 m	4,400	2,604 de 4,400	1,786

Distancia entre fijaciones

Módulo	Zona	Distancia	Longitud máxima del voladizo	Distancia máxima entre anclajes
1	Area de campo	0,80 m	0,485	0,993
1	Canalón	0,80 m	0,485	0,993

Campos de módulos

Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	8,65	6,90	5	5

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 47 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

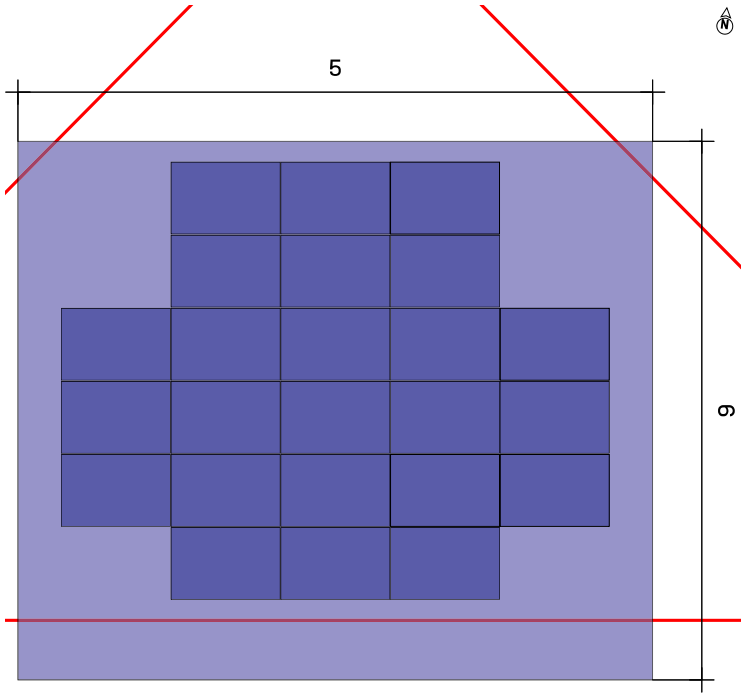
ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

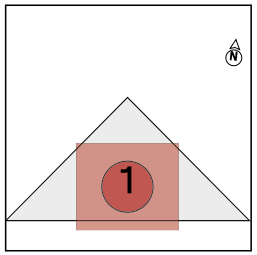
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 48 de 293

Tejados | Tejado 3 | Campo de módulos 1

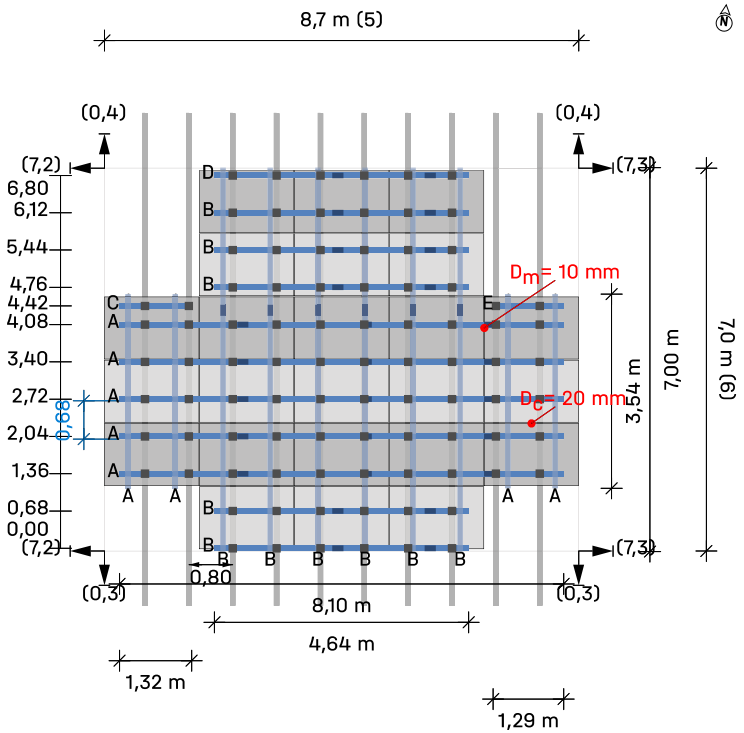


Tejado 3 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	SolidRail
Módulo	24(10.8 kWp) x LR5-54HTH-450M Scientists
Distancia entre filas	1,73 m



Tejados | Tejado 3 | Campo de módulos 1 | Bloques de

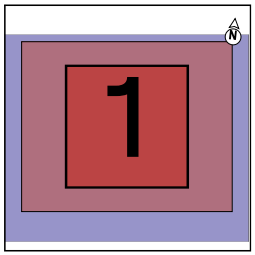


Tejado 3 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

Módulos	(5 × 6) - 6 = **24**

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 49 de 293

Resultados | Tejado 3

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 3 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	24	10.8 kWp

Módulo

Nombre	LR5-54HTH-450M Scientists
Fabricante	Longi Solar
Rendimiento	450 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	20,8 kg

Componentes

Fijación	SolidHook Vario 2
Guías de base	K2 SolidRail Light 37
Guía superior	K2 SingleRail 36

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	1,95	759,4	151,6	-2.831,2	30,3	600,9	120,3	-2.196,2	30,3
Canalón	1,95	759,4	151,6	-2.831,2	30,3	600,9	120,3	-2.196,2	30,3

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,2	0,0	80,6	14,1	0,800	0,680	0,485	0,993
1	Canalón	25,2	42,6	80,6	14,1	0,800	0,680	0,485	0,993

Resultados | Tejado 3

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	21,9	11,1	---	10,8	0,680	---	0,340	1,428
1	Canalón	21,9	16,7	---	10,8	0,680	---	0,340	1,428

Pr	Perfil	Fst D_{max}	Distancia máxima entre anclajes
Fst	Fijación	BR	Guía base
σ	Tensión	UR	Riel superior
f	Flexión	Usab.	Idoneidad de uso
F	Fuerza	CL	Voladizo
CL/L_{max}	Longitud máxima del voladizo		

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 50 de 293

Resultados | Tejado 3

Notas

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. Esto debe hacerse in situ. Si las vigas son de madera maciza, madera laminada encolada, madera laminada cruzada y madera de chapa laminada, normalmente es suficiente el montaje con 2 tornillos de construcción de madera. Las distancias entre los bordes deben mantenerse de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

Informe de análisis estructural | Tejado 3

Información general

Nombre	24192 - FV Residência Geriátrica
Sistema de montaje	SolidRail
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Elevación de terreno	168,94 m

Información del techo

Altura de edificio	15,00 m
Tipo de tejado	Tejado de 4 aguas
Pendiente de la cubierta	15°
Cubierta	Teja
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	0,800 m
Anchura de viga	300,0 mm
Poner cabrios de borde izquierdo	No
Distancia entre vigas a la izquierda	310,0 mm
Poner cabrios de borde derecho	No
Distancia entre vigas a la derecha	310,0 mm
Distancia entre listones	340,0 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento	loads_WindLoadZoneES_wzES_3	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 1,375 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 1,000
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 1,266 kN/m²

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 51 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 3

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	$Cpemáx_{NaN}$	$Cpemín_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	10,00	0,200	-1,393	0,253	-1,764
Canalón	10,00	0,200	-1,393	0,253	-1,764

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,484 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,966
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,374 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,348 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 20,8 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 2,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,65 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 1,28 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,12 kN/m²

Informe de análisis estructural | Tejado 3

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$	= 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$	= 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$	= 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$	= 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_0	= 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W}$	= 0,20
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$	= 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,0}$	= 0,85
Peso muerto característico	G_k	
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$	
Carga de viento característica	W_k	

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	= 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	= 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 52 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 3

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,759	0,152	-2,136	0,030	0,601	0,120	-1,651	0,030
Canalón	10,00	0,759	0,152	-2,136	0,030	0,601	0,120	-1,651	0,030

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,434	0,087	-1,220	0,017	0,343	0,069	-0,943	0,017
Canalón	10,00	0,434	0,087	-1,220	0,017	0,343	0,069	-0,943	0,017

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SolidRail Light 37	3,150	4,36	6,98	2,25	3,54

Riel superior

Riel superior	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SingleRail 36	2,850	4,02	6,37	2,14	3,09

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
SolidHook Vario 2	1,54	1,27	1,27

Informe de análisis estructural | Tejado 3

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,2	0,0	80,6	14,1	0,800	0,680	0,485	0,993
1	Canalón	25,2	42,6	80,6	14,1	0,800	0,680	0,485	0,993

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	21,9	11,1	---	10,8	0,680	---	0,340	1,428
1	Canalón	21,9	16,7	---	10,8	0,680	---	0,340	1,428

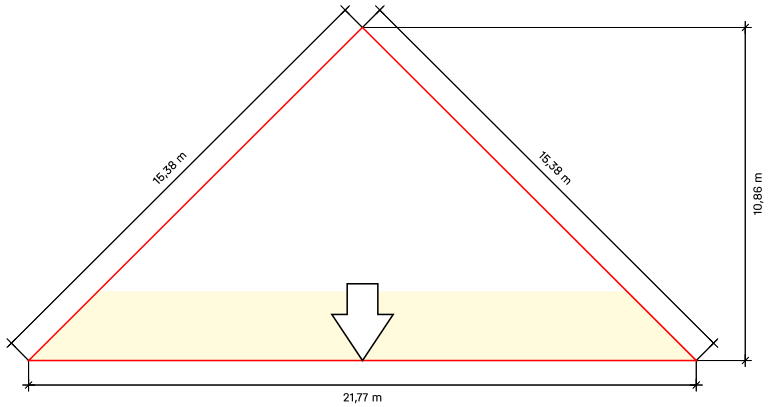
Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Tejados | Tejado 3 | Lista de artículos

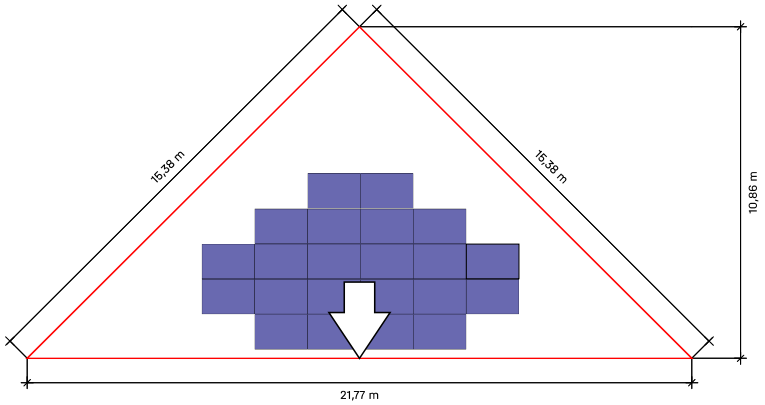
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004112	Wood screw 8×100	180	4,9 kg
2	1000107	SolidHook Vario 2	90	76,5 kg
3	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	90	2,1 kg
4	1000042	Hexagon flange nut M10	90	1,0 kg
5	1004765	SolidRail Light End Cap	26	0,2 kg
6	1004767	SingleRail 36 End Cap	20	0,1 kg
7	2003523	BlackCover SingleRail 36	20	0,5 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	24	0,1 kg
9	2003231	SolidRail Light; 2.25 m	34	64,9 kg
10	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	27	6,1 kg
11	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	90	6,0 kg
12	2003072	OneMid Black Set 30–42	38	3,0 kg
13	2002589	OneEnd Black Set 30–42	20	1,7 kg
14	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	16	54,2 kg
15	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	6	2,3 kg
Total				**223,6 kg**

Tejados | Tejado 4



DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 53 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Tejados | Tejado 4



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 4 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	22	9.9 kWp

Tejados | Tejado 4 | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 2,25 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
3*A	6,466 m	2*2,25 m	2,250	1,966 de 2,250	0,274
1*B	1,270 m		2,250	1,270 de 2,250	0,970
1*C	9,832 m	4*2,25 m	0,970	0,832 de 0,970	0,128
1*D	1,172 m		2,250	1,172 de 2,250	1,068
1*E	3,300 m	1*2,25 m	1,068	1,050 de 1,068	0,008
1*F	3,300 m	1*2,25 m	2,250	1,050 de 2,250	1,190
1*G	9,832 m	4*2,25 m	1,190	0,832 de 1,190	0,348
1*H	9,832 m	4*2,25 m	2,250	0,832 de 2,250	1,408
1*I	9,832 m	4*2,25 m	1,408	0,832 de 1,408	0,566

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
4*A	2,388 m		4,400	2,388 de 4,400	2,002
4*B	5,850 m	1*4,40 m	2,002	1,450 de 2,002	0,542
1*C	4,696 m		4,400 4,400	3,996 de 4,400 0,700 de 4,400	0,394 3,690
1*D	4,696 m		4,400 3,690	3,996 de 4,400 0,700 de 3,690	0,394 2,980
1*E	4,696 m		4,400 2,980	3,996 de 4,400 0,700 de 2,980	0,394 2,270
1*F	4,696 m		4,400 2,270	3,996 de 4,400 0,700 de 2,270	0,394 1,560

Distancia entre fijaciones

Módulo	Zona	Distancia	Longitud máxima del voladizo	Distancia máxima entre anclajes
1	Area de campo	0,80 m	0,485	0,995
1	Canalón	0,80 m	0,485	0,995

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 54 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

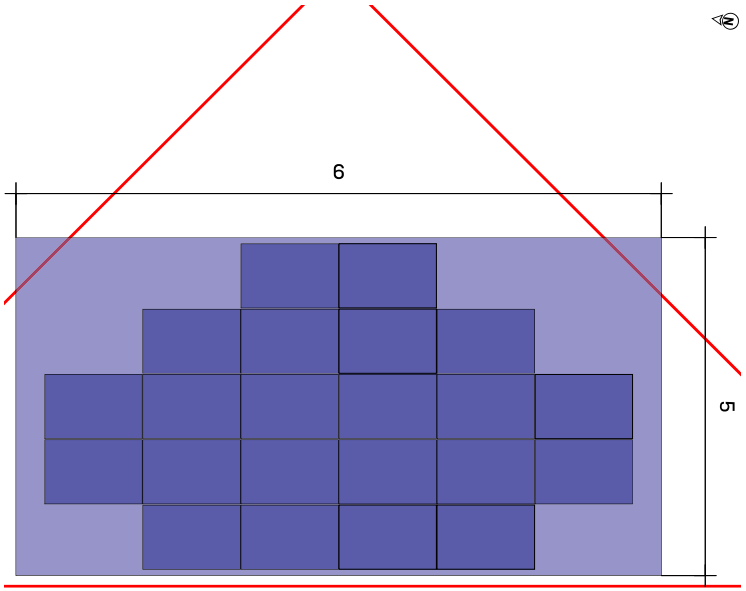
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 55 de 293

Tejados | Tejado 4 | Plan de montaje

Campos de módulos

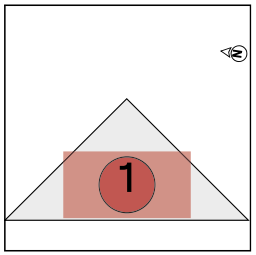
Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	10,38	5,75	6	4

Tejados | Tejado 4 | Campo de módulos 1



Tejado 4 Campo de módulos 1

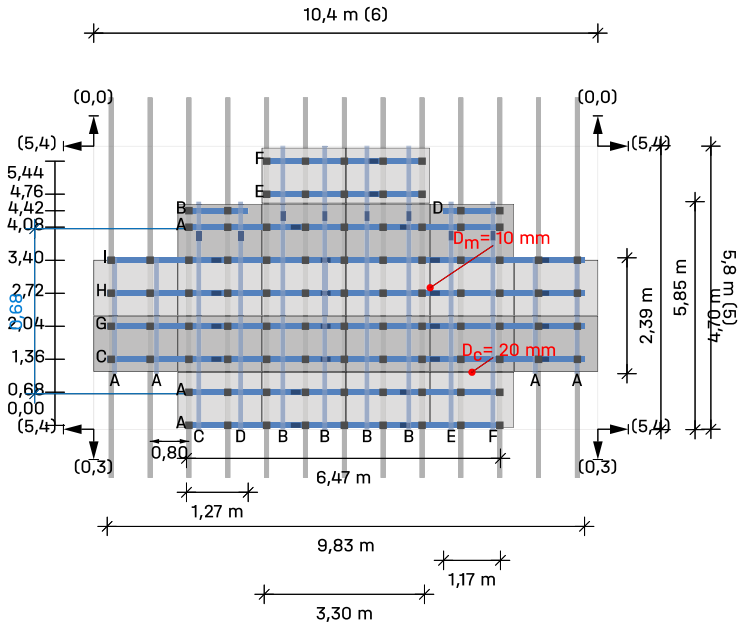
Sistema de montaje	SolidRail
Módulo	22(9.9 kWp) x LR5-54HTH-450M Scientists
Distancia entre filas	1,73 m



AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 56 de 293

Tejados | Tejado 4 | Campo de mòdulos 1 | Bloques de

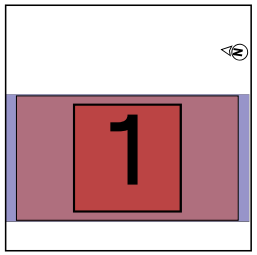


Tejado 4 Campo de mòdulos 1 Campo de mòdulos 1

Mòdulos (6 × 5) - 8 = **22**

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Resultados | Tejado 4

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 4 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	22	9.9 kWp

Módulo

Nombre	LR5-54HTH-450M Scientists
Fabricante	Longi Solar
Rendimiento	450 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	20,8 kg

Componentes

Fijación	SolidHook Vario 2
Guías de base	K2 SolidRail Light 37
Guía superior	K2 SingleRail 36

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	1,95	759,4	151,6	-2.829,6	30,3	600,9	120,3	-2.194,9	30,3
Canalón	1,95	759,4	151,6	-2.829,6	30,3	600,9	120,3	-2.194,9	30,3

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,2	0,0	80,4	14,1	0,800	0,680	0,485	0,995
1	Canalón	25,2	4,2	80,4	14,1	0,800	0,680	0,485	0,995

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 57 de 293

Resultados | Tejado 4

Guía superior - Resultado de la utilización

No.	Zonas del tejado	Capacidad de carga			IdoU	Distancias		Valores máximos	
		Pr	CL	Fst	Pr	Fst	UR	CL	Fst
Campo de módulos		σ[%]	σ[%]	F[%]	f[%]	[m]	[m]	L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	21,8	24,0	---	10,8	0,680	---	0,340	1,429
1	Canalón	21,8	20,8	---	10,8	0,680	---	0,340	1,429

Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Resultados | Tejado 4

Notas

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. Esto debe hacerse in situ. Si las vigas son de madera maciza, madera laminada encolada, madera laminada cruzada y madera de chapa laminada, normalmente es suficiente el montaje con 2 tornillos de construcción de madera. Las distancias entre los bordes deben mantenerse de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 58 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 4

Información general

Nombre	24192 - FV Residência Geriàtrica
Sistema de montaje	SolidRail
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Elevación de terreno	168,94 m

Información del techo

Altura de edificio	15,00 m
Tipo de tejado	Tejado de 4 aguas
Pendiente de la cubierta	15°
Cubierta	Teja
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	0,800 m
Anchura de viga	300,0 mm
Poner cabrios de borde izquierdo	No
Distancia entre vigas a la izquierda	485,0 mm
Poner cabrios de borde derecho	No
Distancia entre vigas a la derecha	485,0 mm
Distancia entre listones	340,0 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento	loads_WindLoadZoneES_wzES_3	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 1,375 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 1,000
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 1,266 kN/m²

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Tejado 4

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	$Cpemáx_{NaN}$	$Cpemín_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	10,00	0,200	-1,390	0,253	-1,760
Canalón	10,00	0,200	-1,390	0,253	-1,760

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,484 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,966
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,374 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,348 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 20,8 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 2,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,65 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 1,28 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,12 kN/m²

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Informe de análisis estructural | Tejado 4

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$ = 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$ = 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$ = 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$ = 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_0 = 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W}$ = 0,20
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$ = 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,0}$ = 0,85
Peso muerto característico	G_k
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$
Carga de viento característica	W_k

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Informe de análisis estructural | Tejado 4

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,759	0,152	-2,131	0,030	0,601	0,120	-1,647	0,030
Canalón	10,00	0,759	0,152	-2,131	0,030	0,601	0,120	-1,647	0,030

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,434	0,087	-1,217	0,017	0,343	0,069	-0,941	0,017
Canalón	10,00	0,434	0,087	-1,217	0,017	0,343	0,069	-0,941	0,017

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SolidRail Light 37	3,150	4,36	6,98	2,25	3,54

Riel superior

Riel superior	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SingleRail 36	2,850	4,02	6,37	2,14	3,09

Fijación

Fijación	$R_{D,\text{Elevación, Perpendicular}}$ [kN]	$R_{D,\text{Presión, Perpendicular}}$ [kN]	$R_{D,\text{Presión, Paralelo}}$ [kN]
SolidHook Vario 2	1,54	1,27	1,27

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 59 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Informe de anālisis estructural | Tejado 4

Guía de base - Resultado de la utilización

No.	Zonas del tejado	Capacidad de carga			IdoU	Distancias		Valores máximos	
		Pr	CL	Fst	Pr	Fst	BR	CL	Fst
Campo de módulos		σ[%]	σ[%]	F[%]	f[%]	[m]	[m]	L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,2	0,0	80,4	14,1	0,800	0,680	0,485	0,995
1	Canalón	25,2	4,2	80,4	14,1	0,800	0,680	0,485	0,995

Guía superior - Resultado de la utilización

No.	Zonas del tejado	Capacidad de carga			IdoU	Distancias		Valores máximos	
		Pr	CL	Fst	Pr	Fst	UR	CL	Fst
Campo de módulos		σ[%]	σ[%]	F[%]	f[%]	[m]	[m]	L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	21,8	24,0	---	10,8	0,680	---	0,340	1,429
1	Canalón	21,8	20,8	---	10,8	0,680	---	0,340	1,429

Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Tejados | Tejado 4 | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004112	Wood screw 8×100	186	5,0 kg
2	1000107	SolidHook Vario 2	93	79,1 kg
3	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	93	2,2 kg
4	1000042	Hexagon flange nut M10	93	1,0 kg
5	1004765	SolidRail Light End Cap	22	0,1 kg
6	1004767	SingleRail 36 End Cap	24	0,2 kg
7	2003523	BlackCover SingleRail 36	24	0,6 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	22	0,1 kg
9	2003231	SolidRail Light; 2.25 m	31	59,2 kg
10	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	24	5,4 kg
11	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	84	5,6 kg
12	2003072	OneMid Black Set 30-42	32	2,5 kg
13	2002589	OneEnd Black Set 30-42	24	2,1 kg
14	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	13	44,1 kg
15	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	8	3,0 kg
Total				**210,2 kg**

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 60 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

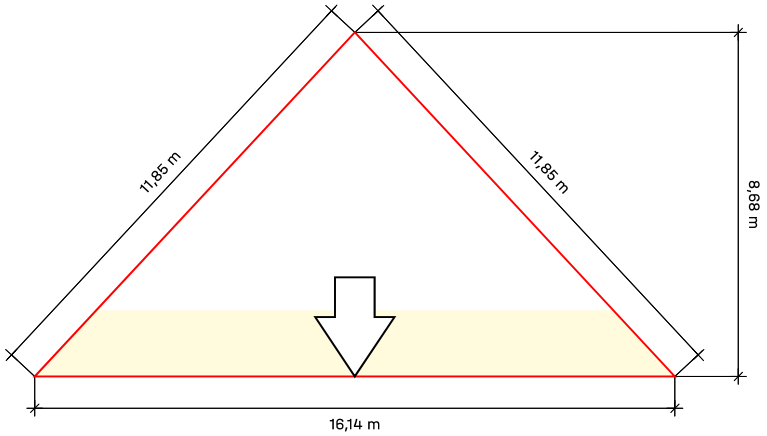
ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

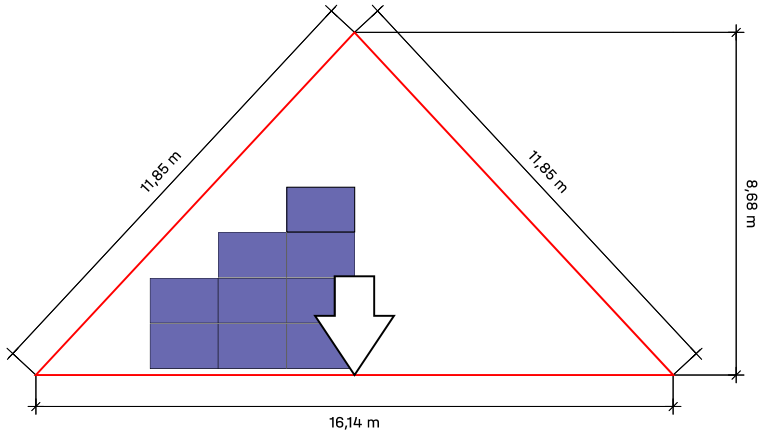
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 61 de 293

Tejados | Tejado 5



| Connecting Strength

Tejados | Tejado 5



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 5 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 62 de 293

Tejados | Tejado 5 | Plan de montaje

Guía de base

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 2,25 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
4*A	1,172 m		2,250	1,172 de 2,250	1,068
4*B	4,983 m	1*2,25 m	2,250 1,068	2,033 de 2,250 0,700 de 1,068	0,207 0,358
1*C	2,904 m		2,250 2,250	2,204 de 2,250 0,700 de 2,250	0,036 1,540

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 4,40 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
2*A	3,542 m		4,400	3,542 de 4,400	0,848
2*B	4,696 m		4,400 0,848	3,996 de 4,400 0,700 de 0,848	0,394 0,138
2*C	2,388 m		4,400	2,388 de 4,400	2,002

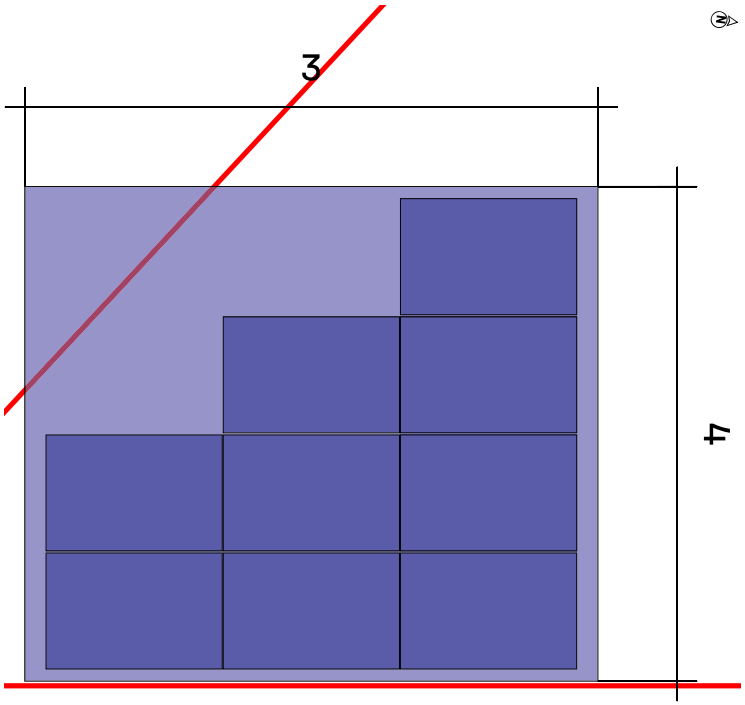
Distancia entre fijaciones

Módulo	Zona	Distancia	Longitud máxima del voladizo	Distancia máxima entre anclajes
1	Area de campo	0,80 m	0,484	0,988
1	Canalón	0,80 m	0,484	0,988

Campos de módulos

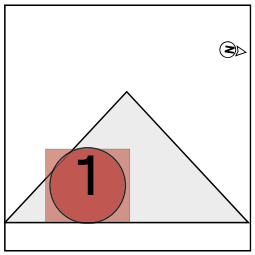
Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	5,19	4,60	3	4

Tejados | Tejado 5 | Campo de módulos 1



Tejado 5 Campo de módulos 1

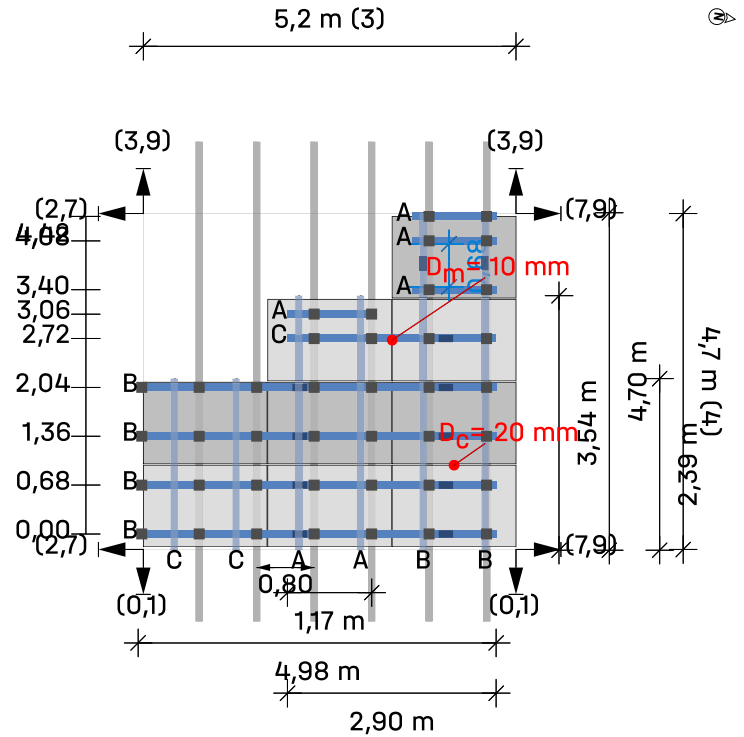
Sistema de montaje	SolidRail
Módulo	9(4.05 kWp) x LR5-54HTH-450M Scientists
Distancia entre filas	1,73 m



AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 63 de 293

Tejados | Tejado 5 | Campo de módulos 1 | Bloques de

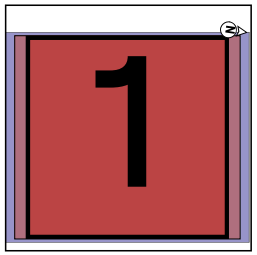


Tejado (5) Campo de módulos (1) Campo de módulos 1

Módulos (3 × 4) - 3 = 9

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Resultados | Tejado 5

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 5 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp

Módulo

Nombre	LR5-54HTH-450M Scientists
Fabricante	Longi Solar
Rendimiento	450 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	20,8 kg

Componentes

Fijación	SolidHook Vario 2
Guías de base	K2 SolidRail Light 37
Guía superior	K2 SingleRail 36

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	1,95	759,4	151,6	-2.834,4	30,3	600,9	120,3	-2.198,7	30,3
Canalón	1,95	759,4	151,6	-2.834,4	30,3	600,9	120,3	-2.198,7	30,3

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,4	0,0	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988
1	Canalón	25,4	3,5	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 64 de 293

Resultados | Tejado 5

Guía superior - Resultado de la utilización

No.	Zonas del tejado	Capacidad de carga			IdoU	Distancias		Valores máximos	
		Pr	CL	Fst	Pr	Fst	UR	CL	Fst
Campo de módulos		σ[%]	σ[%]	F[%]	f[%]	[m]	[m]	L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,0	15,5	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425
1	Canalón	22,0	12,2	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425

Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Resultados | Tejado 5

Notas

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. Esto debe hacerse in situ. Si las vigas son de madera maciza, madera laminada encolada, madera laminada cruzada y madera de chapa laminada, normalmente es suficiente el montaje con 2 tornillos de construcción de madera. Las distancias entre los bordes deben mantenerse de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 65 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 5

Información general

Nombre	24192 - FV Residência Geriàtrica
Sistema de montaje	SolidRail
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Elevación de terreno	168,94 m

Información del techo

Altura de edificio	15,00 m
Tipo de tejado	Tejado de 4 aguas
Pendiente de la cubierta	15°
Cubierta	Teja
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	0,800 m
Anchura de viga	300,0 mm
Poner cabrios de borde izquierdo	No
Distancia entre vigas a la izquierda	470,0 mm
Poner cabrios de borde derecho	No
Distancia entre vigas a la derecha	470,0 mm
Distancia entre listones	340,0 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento		loads_WindLoadZoneES_wzES_3
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 1,375 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 1,000
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 1,266 kN/m²

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Tejado 5

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	$Cpemáx_{NaN}$	$Cpemín_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	10,00	0,200	-1,400	0,253	-1,773
Canalón	10,00	0,200	-1,400	0,253	-1,773

Carga de nieve

Zona de carga de nieve		2
Entorno		Terreno ordinario
Rejilla de nieve		No
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,484 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,966
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,374 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,348 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 20,8 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 2,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,65 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 1,28 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,12 kN/m²

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 66 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 5

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$ = 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$ = 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$ = 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$ = 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_0 = 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W}$ = 0,20
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$ = 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,0}$ = 0,85
Peso muerto característico	G_k
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$
Carga de viento característica	W_k

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Informe de análisis estructural | Tejado 5

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,759	0,152	-2,147	0,030	0,601	0,120	-1,660	0,030
Canalón	10,00	0,759	0,152	-2,147	0,030	0,601	0,120	-1,660	0,030

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,434	0,087	-1,227	0,017	0,343	0,069	-0,948	0,017
Canalón	10,00	0,434	0,087	-1,227	0,017	0,343	0,069	-0,948	0,017

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SolidRail Light 37	3,150	4,36	6,98	2,25	3,54

Riel superior

Riel superior	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SingleRail 36	2,850	4,02	6,37	2,14	3,09

Fijación

Fijación	$R_{D,\text{Elevación, Perpendicular}}$ [kN]	$R_{D,\text{Presión, Perpendicular}}$ [kN]	$R_{D,\text{Presión, Paralelo}}$ [kN]
SolidHook Vario 2	1,54	1,27	1,27

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Informe de anàlisis estructural | Tejado 5

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,4	0,0	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988
1	Canalón	25,4	3,5	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,0	15,5	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425
1	Canalón	22,0	12,2	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425

Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Tejados | Tejado 5 | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004112	Wood screw 8×100	80	2,2 kg
2	1000107	SolidHook Vario 2	40	34,0 kg
3	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	40	0,9 kg
4	1000042	Hexagon flange nut M10	40	0,4 kg
5	1004765	SolidRail Light End Cap	18	0,1 kg
6	1004767	SingleRail 36 End Cap	12	0,1 kg
7	2003523	BlackCover SingleRail 36	12	0,3 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	9	0,0 kg
9	2003231	SolidRail Light; 2.25 m	14	26,7 kg
10	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	9	2,0 kg
11	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	36	2,4 kg
12	2003072	OneMid Black Set 30-42	12	0,9 kg
13	2002589	OneEnd Black Set 30-42	12	1,0 kg
14	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	6	20,3 kg
15	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	2	0,8 kg
Total				**92,3 kg**

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 67 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

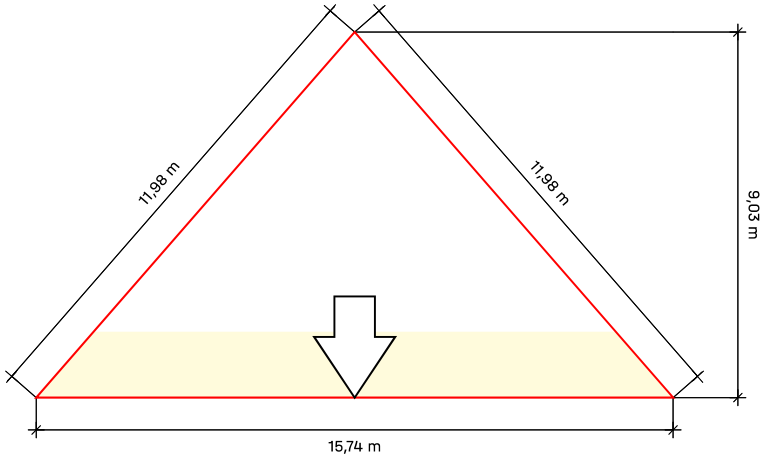
ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

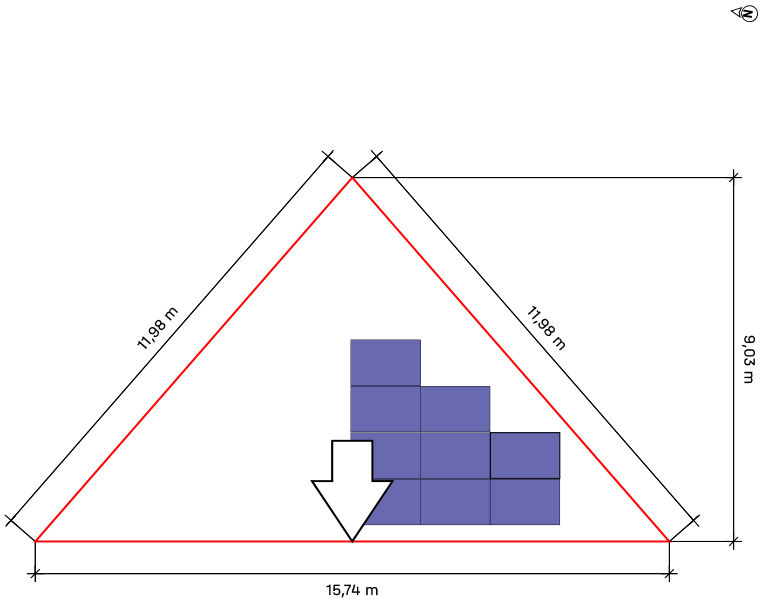
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 68 de 293

Tejados | Tejado 6



| Connecting Strength

Tejados | Tejado 6



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 6 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 69 de 293

Tejados | Tejado 6 | Plan de montaje

Guía de base

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 2,25 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
3*A	1,172 m		2,250	1,172 de 2,250	1,068
3*B	4,636 m	1*2,25 m	2,250	1,686 de 2,250	0,554
			1,068	0,700 de 1,068	0,358
1*C	4,636 m	1*2,25 m	2,250	1,686 de 2,250	0,554
			2,250	0,700 de 2,250	1,540
1*D	2,904 m		2,250	2,204 de 2,250	0,036
			1,540	0,700 de 1,540	0,830

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 4,40 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
2*A	3,542 m		4,400	3,542 de 4,400	0,848
2*B	4,696 m		4,400	3,996 de 4,400	0,394
			0,848	0,700 de 0,848	0,138
2*C	2,407 m		4,400	2,407 de 4,400	1,983

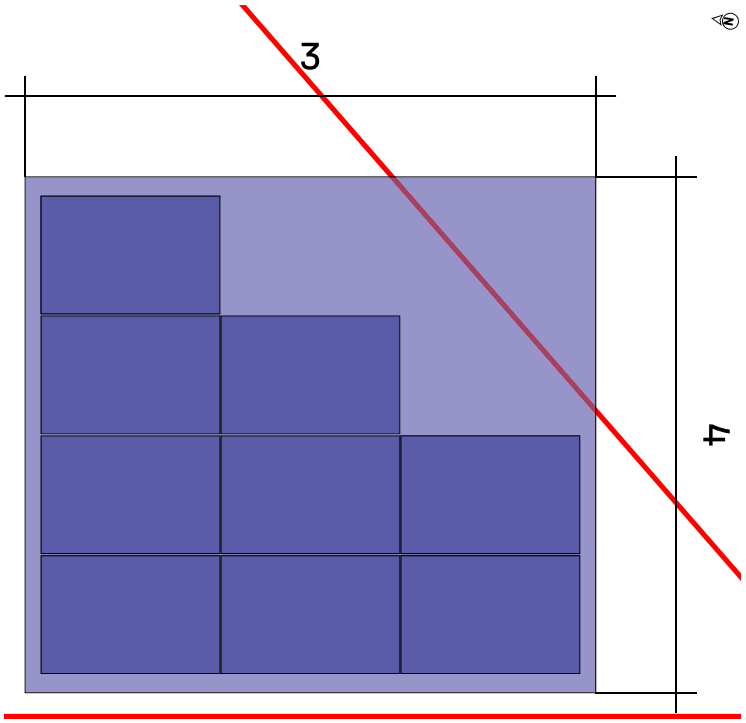
Distancia entre fijaciones

Módulo	Zona	Distancia	Longitud máxima del voladizo	Distancia máxima entre anclajes
1	Area de campo	0,80 m	0,484	0,988
1	Canalón	0,80 m	0,484	0,988

Campos de módulos

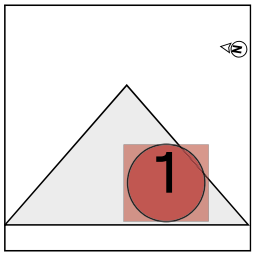
Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	5,19	4,60	3	4

Tejados | Tejado 6 | Campo de módulos 1



Tejado 6 Campo de módulos 1

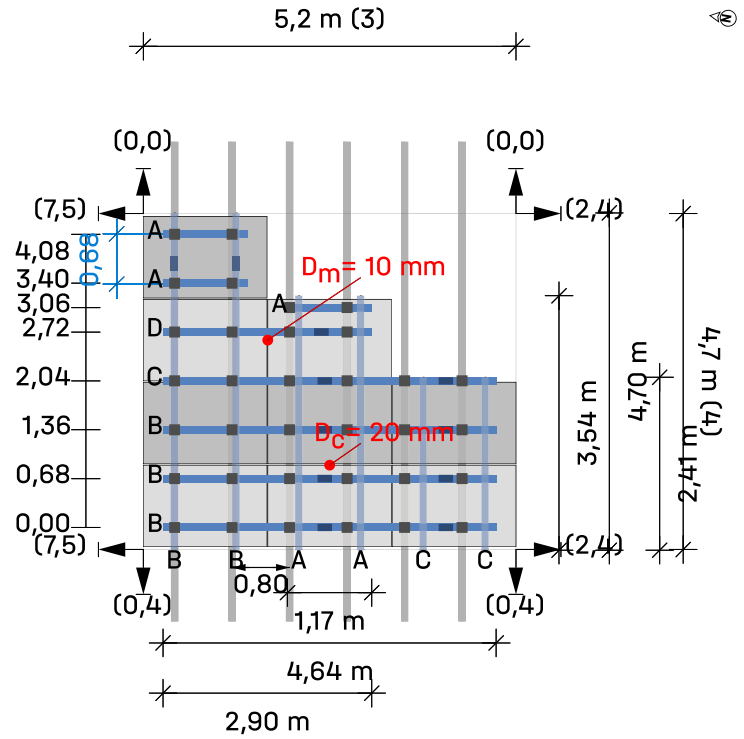
Sistema de montaje	SolidRail
Módulo	9(4.05 kWp) x LR5-54HTH-450M Scientists
Distancia entre filas	1,73 m



AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 70 de 293

Tejados | Tejado 6 | Campo de módulos 1 | Bloques de

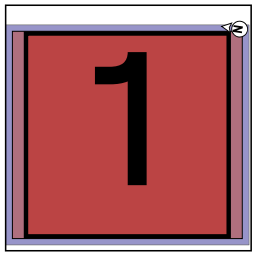


Tejado 6 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

Módulos (3 × 4) - 3 = 9

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Resultados | Tejado 6

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 6 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp

Módulo

Nombre	LR5-54HTH-450M Scientists
Fabricante	Longi Solar
Rendimiento	450 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	20,8 kg

Componentes

Fijación	SolidHook Vario 2
Guías de base	K2 SolidRail Light 37
Guía superior	K2 SingleRail 36

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	1,95	759,4	151,6	-2.834,4	30,3	600,9	120,3	-2.198,7	30,3
Canalón	1,95	759,4	151,6	-2.834,4	30,3	600,9	120,3	-2.198,7	30,3

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,4	0,0	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988
1	Canalón	25,4	44,7	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Resultados | Tejado 6

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,0	21,2	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425
1	Canalón	22,0	23,9	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425

Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Resultados | Tejado 6

Notas

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. Esto debe hacerse in situ. Si las vigas son de madera maciza, madera laminada encolada, madera laminada cruzada y madera de chapa laminada, normalmente es suficiente el montaje con 2 tornillos de construcción de madera. Las distancias entre los bordes deben mantenerse de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 71 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 72 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 6

Información general

Nombre	24192 - FV Residência Geriàtrica
Sistema de montaje	SolidRail
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Elevación de terreno	168,94 m

Información del techo

Altura de edificio	15,00 m
Tipo de tejado	Tejado de 4 aguas
Pendiente de la cubierta	15°
Cubierta	Teja
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	0,800 m
Anchura de viga	300,0 mm
Poner cabrios de borde izquierdo	No
Distancia entre vigas a la izquierda	270,0 mm
Poner cabrios de borde derecho	No
Distancia entre vigas a la derecha	270,0 mm
Distancia entre listones	340,0 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento		loads_WindLoadZoneES_wzES_3
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 1,375 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 1,000
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 1,266 kN/m²

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Tejado 6

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	$Cpe_{máx_{NaN}}$	$Cpe_{mín_{NaN}}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	10,00	0,200	-1,400	0,253	-1,773
Canalón	10,00	0,200	-1,400	0,253	-1,773

Carga de nieve

Zona de carga de nieve		2
Entorno		Terreno ordinario
Rejilla de nieve		No
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,484 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,966
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,374 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 1,000
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,348 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 20,8 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 2,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,65 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 1,28 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,12 kN/m²

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 73 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 6

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$ = 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$ = 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$ = 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$ = 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_0 = 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W}$ = 0,20
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$ = 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,0}$ = 0,85
Peso muerto característico	G_k
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$
Carga de viento característica	W_k

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Informe de análisis estructural | Tejado 6

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,759	0,152	-2,147	0,030	0,601	0,120	-1,660	0,030
Canalón	10,00	0,759	0,152	-2,147	0,030	0,601	0,120	-1,660	0,030

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,434	0,087	-1,227	0,017	0,343	0,069	-0,948	0,017
Canalón	10,00	0,434	0,087	-1,227	0,017	0,343	0,069	-0,948	0,017

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SolidRail Light 37	3,150	4,36	6,98	2,25	3,54

Riel superior

Riel superior	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SingleRail 36	2,850	4,02	6,37	2,14	3,09

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
SolidHook Vario 2	1,54	1,27	1,27

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Informe de anālisis estructural | Tejado 6

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,4	0,0	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988
1	Canalón	25,4	44,7	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,0	21,2	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425
1	Canalón	22,0	23,9	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425

Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Tejados | Tejado 6 | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004112	Wood screw 8×100	68	1,8 kg
2	1000107	SolidHook Vario 2	34	28,9 kg
3	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	34	0,8 kg
4	1000042	Hexagon flange nut M10	34	0,4 kg
5	1004765	SolidRail Light End Cap	16	0,1 kg
6	1004767	SingleRail 36 End Cap	12	0,1 kg
7	2003523	BlackCover SingleRail 36	12	0,3 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	9	0,0 kg
9	2003231	SolidRail Light; 2.25 m	13	24,8 kg
10	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	9	2,0 kg
11	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	34	2,3 kg
12	2003072	OneMid Black Set 30-42	12	0,9 kg
13	2002589	OneEnd Black Set 30-42	12	1,0 kg
14	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	6	20,3 kg
15	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	2	0,8 kg
Total				**84,6 kg**

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 74 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

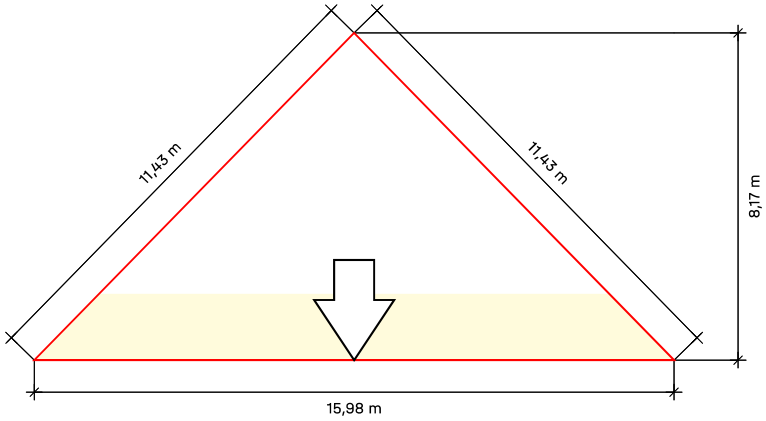
ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

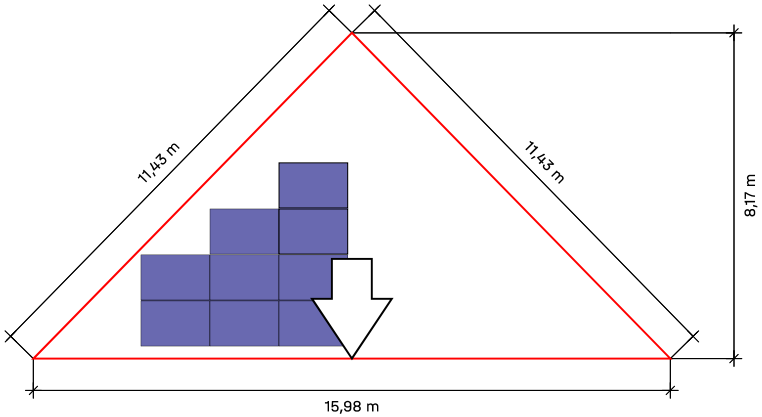
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 75 de 293

Tejados | Tejado 7



| Connecting Strength

Tejados | Tejado 7



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 7 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 76 de 293

Tejados | Tejado 7 | Plan de montaje

Guía de base

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 2,25 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
2*A	1,172 m		2,250	1,172 de 2,250	1,068
2*B	4,871 m	1*2,25 m	2,250 1,068	1,921 de 2,250 0,700 de 1,068	0,319 0,358
1*C	4,871 m	1*2,25 m	2,250 2,250	1,921 de 2,250 0,700 de 2,250	0,319 1,540
1*D	4,871 m	1*2,25 m	2,250 1,540	1,921 de 2,250 0,700 de 1,540	0,319 0,830
1*E	2,904 m		2,250 0,830	2,204 de 2,250 0,700 de 0,830	0,036 0,120
1*F	2,904 m		2,250 2,250	2,204 de 2,250 0,700 de 2,250	0,036 1,540

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 4,40 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
2*A	3,542 m		4,400	3,542 de 4,400	0,848
2*B	4,696 m		4,400 0,848	3,996 de 4,400 0,700 de 0,848	0,394 0,138
2*C	2,388 m		4,400	2,388 de 4,400	2,002

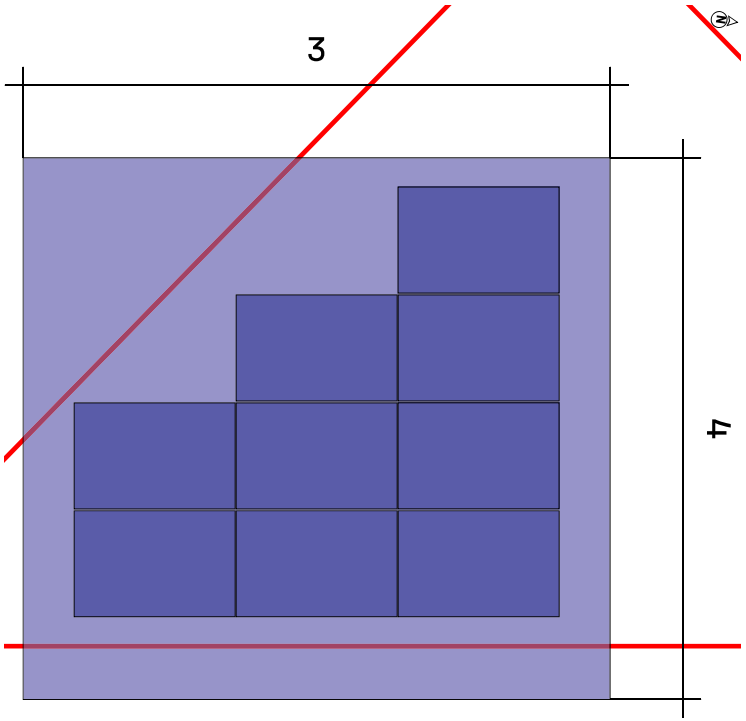
Distancia entre fijaciones

Módulo	Zona	Distancia	Longitud máxima del voladizo	Distancia máxima entre anclajes
1	Area de campo	0,80 m	0,484	0,990
1	Canalón	0,80 m	0,484	0,990

Campos de módulos

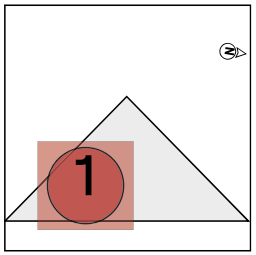
Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	5,19	4,60	3	4

Tejados | Tejado 7 | Campo de módulos 1



Tejado 7 Campo de módulos 1

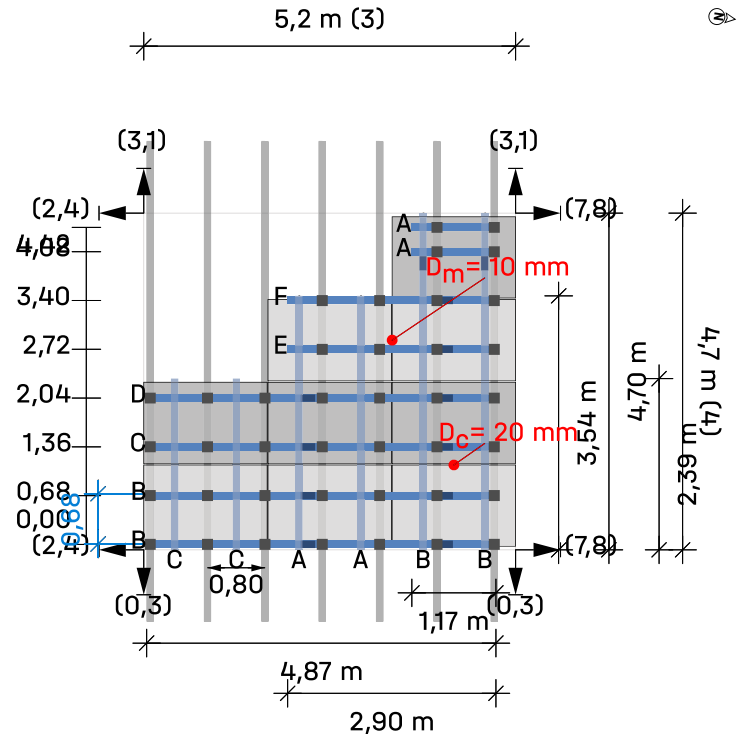
Sistema de montaje	SolidRail
Módulo	9(4.05 kWp) x LR5-54HTH-450M Scientists
Distancia entre filas	1,73 m



AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 77 de 293

Tejados | Tejado 7 | Campo de módulos 1 | Bloques de

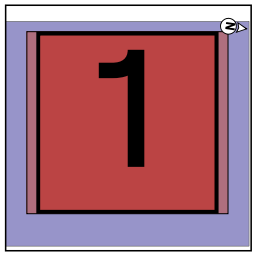


Tejado (7) Campo de módulos (1) Campo de módulos 1

Módulos (3 × 4) - 3 = 9

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Resultados | Tejado 7

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 7 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp

Módulo

Nombre	LR5-54HTH-450M Scientists
Fabricante	Longi Solar
Rendimiento	450 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	20,8 kg

Componentes

Fijación	SolidHook Vario 2
Guías de base	K2 SolidRail Light 37
Guía superior	K2 SingleRail 36

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	1,95	759,4	151,6	-2.832,8	30,3	600,9	120,3	-2.197,5	30,3
Canalón	1,95	759,4	151,6	-2.832,8	30,3	600,9	120,3	-2.197,5	30,3

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,3	0,0	80,8	14,1	0,800	0,680	0,484	0,990
1	Canalón	25,3	0,0	80,8	14,1	0,800	0,680	0,484	0,990

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 78 de 293

Resultados | Tejado 7

Guía superior - Resultado de la utilización

No.	Zonas del tejado	Capacidad de carga			IdoU	Distancias		Valores máximos	
		Pr	CL	Fst	Pr	Fst	UR	CL	Fst
Campo de módulos		σ[%]	σ[%]	F[%]	f[%]	[m]	[m]	L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	21,9	17,4	---	10,8	0,680	---	0,340	1,427
1	Canalón	21,9	1,4	---	10,8	0,680	---	0,340	1,427

Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Resultados | Tejado 7

Notas

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. Esto debe hacerse in situ. Si las vigas son de madera maciza, madera laminada encolada, madera laminada cruzada y madera de chapa laminada, normalmente es suficiente el montaje con 2 tornillos de construcción de madera. Las distancias entre los bordes deben mantenerse de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 79 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 7

Información general

Nombre	24192 - FV Residência Geriàtrica
Sistema de montaje	SolidRail
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Elevación de terreno	168,94 m

Información del techo

Altura de edificio	15,00 m
Tipo de tejado	Tejado de 4 aguas
Pendiente de la cubierta	15°
Cubierta	Teja
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	0,800 m
Anchura de viga	300,0 mm
Poner cabrios de borde izquierdo	No
Distancia entre vigas a la izquierda	390,0 mm
Poner cabrios de borde derecho	No
Distancia entre vigas a la derecha	390,0 mm
Distancia entre listones	340,0 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento	loads_WindLoadZoneES_wzES_3	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 1,375 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 0,921
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 1,266 kN/m²

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Tejado 7

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	Cpemáx$_{NaN}$	Cpemín$_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	10,00	0,200	-1,397	0,253	-1,768
Canalón	10,00	0,200	-1,397	0,253	-1,768

Carga de nieve

Zona de carga de nieve		2
Entorno		Terreno ordinario
Rejilla de nieve		No
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,484 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,966
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,374 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 0,929
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,348 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 20,8 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 2,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,65 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 1,28 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,12 kN/m²

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 80 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 7

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$ = 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$ = 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$ = 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$ = 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_0 = 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W}$ = 0,20
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$ = 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,0}$ = 0,85
Peso muerto característico	G_k
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$
Carga de viento característica	W_k

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Informe de análisis estructural | Tejado 7

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,759	0,152	-2,142	0,030	0,601	0,120	-1,655	0,030
Canalón	10,00	0,759	0,152	-2,142	0,030	0,601	0,120	-1,655	0,030

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,434	0,087	-1,223	0,017	0,343	0,069	-0,946	0,017
Canalón	10,00	0,434	0,087	-1,223	0,017	0,343	0,069	-0,946	0,017

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SolidRail Light 37	3,150	4,36	6,98	2,25	3,54

Riel superior

Riel superior	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SingleRail 36	2,850	4,02	6,37	2,14	3,09

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
SolidHook Vario 2	1,54	1,27	1,27

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Informe de anàlisis estructural | Tejado 7

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,3	0,0	80,8	14,1	0,800	0,680	0,484	0,990
1	Canalón	25,3	0,0	80,8	14,1	0,800	0,680	0,484	0,990

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	21,9	17,4	---	10,8	0,680	---	0,340	1,427
1	Canalón	21,9	1,4	---	10,8	0,680	---	0,340	1,427

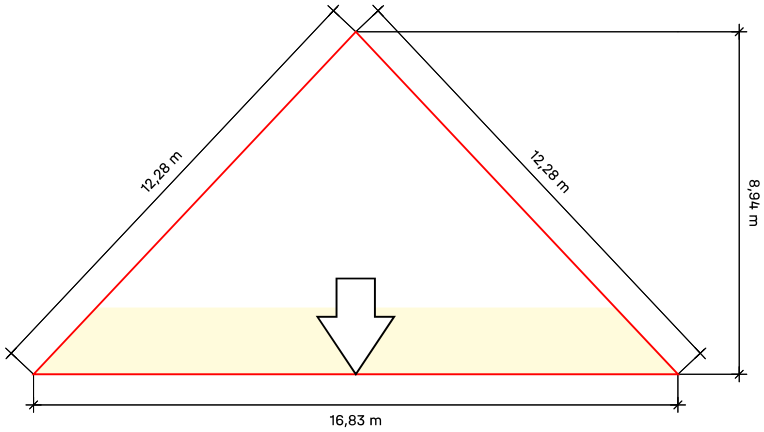
Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Tejados | Tejado 7 | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004112	Wood screw 8×100	80	2,2 kg
2	1000107	SolidHook Vario 2	40	34,0 kg
3	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	40	0,9 kg
4	1000042	Hexagon flange nut M10	40	0,4 kg
5	1004765	SolidRail Light End Cap	16	0,1 kg
6	1004767	SingleRail 36 End Cap	12	0,1 kg
7	2003523	BlackCover SingleRail 36	12	0,3 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	9	0,0 kg
9	2003231	SolidRail Light; 2.25 m	14	26,7 kg
10	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	10	2,3 kg
11	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	36	2,4 kg
12	2003072	OneMid Black Set 30-42	12	0,9 kg
13	2002589	OneEnd Black Set 30-42	12	1,0 kg
14	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	6	20,3 kg
15	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	2	0,8 kg
Total				**92,5 kg**

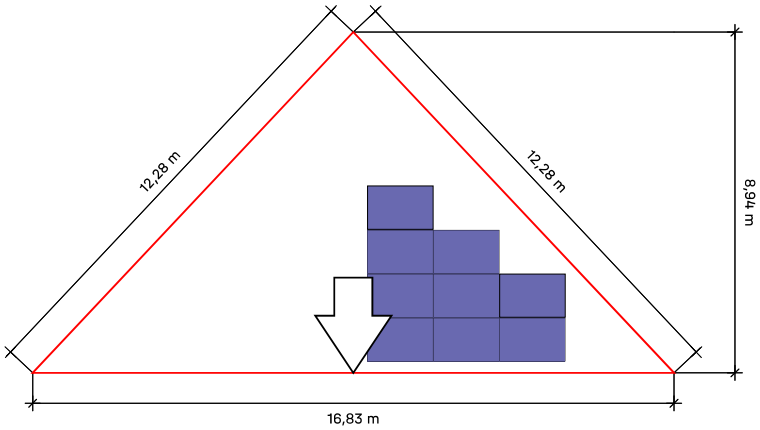
DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 81 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Tejados | Tejado 8



| Connecting Strength

Tejados | Tejado 8



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 8 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 82 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 83 de 293

Tejados | Tejado 8 | Plan de montaje

Guía de base

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 2,25 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
2*A	1,172 m		2,250	1,172 de 2,250	1,068
2*B	5,002 m	1*2,25 m	2,250 1,068	2,052 de 2,250 0,700 de 1,068	0,188 0,358
1*C	5,002 m	1*2,25 m	2,250 2,250	2,052 de 2,250 0,700 de 2,250	0,188 1,540
1*D	5,002 m	1*2,25 m	2,250 1,540	2,052 de 2,250 0,700 de 1,540	0,188 0,830
1*E	2,904 m		2,250 0,830	2,204 de 2,250 0,700 de 0,830	0,036 0,120
1*F	2,904 m		2,250 2,250	2,204 de 2,250 0,700 de 2,250	0,036 1,540

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 4,40 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
2*A	3,542 m		4,400	3,542 de 4,400	0,848
2*B	4,696 m		4,400 0,848	3,996 de 4,400 0,700 de 0,848	0,394 0,138
2*C	2,388 m		4,400	2,388 de 4,400	2,002

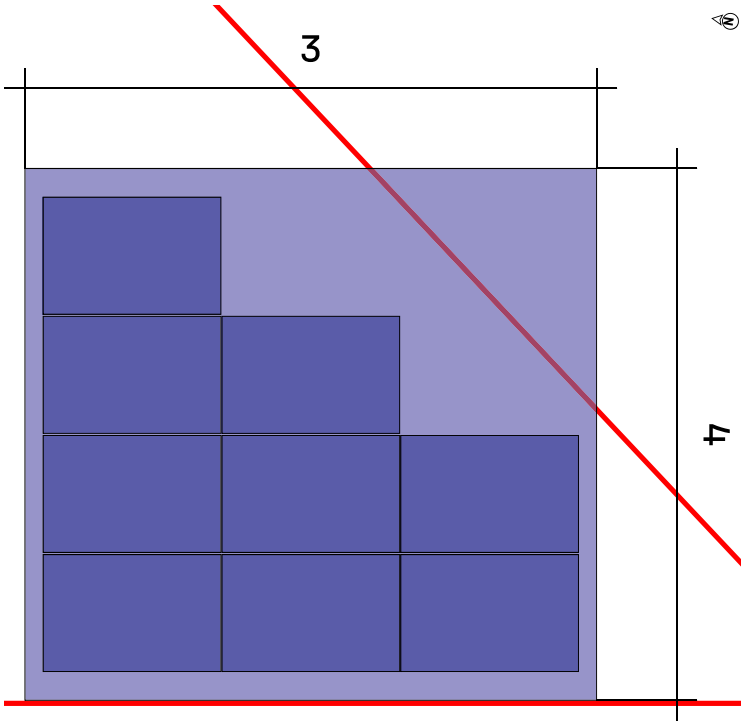
Distancia entre fijaciones

Módulo	Zona	Distancia	Longitud máxima del voladizo	Distancia máxima entre anclajes
1	Area de campo	0,80 m	0,484	0,988
1	Canalón	0,80 m	0,484	0,988

Campos de módulos

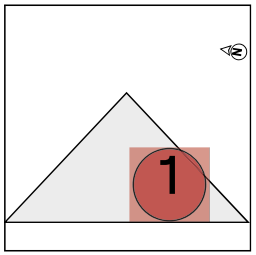
Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	5,19	4,60	3	4

Tejados | Tejado 8 | Campo de módulos 1



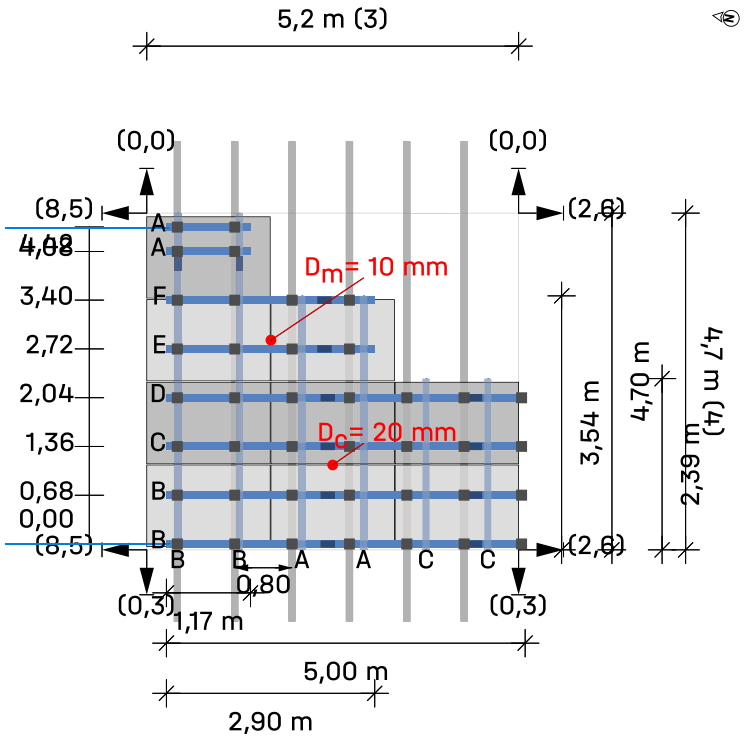
Tejado 8 Campo de módulos 1

Sistema de montaje	SolidRail
Módulo	9(4.05 kWp) x LR5-54HTH-450M Scientists
Distancia entre filas	1,73 m



AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Tejados | Tejado 8 | Campo de módulos 1 | Bloques de

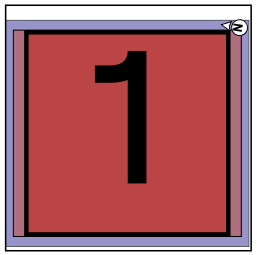


Tejado (8) Campo de módulos (1) Campo de módulos 1

Módulos (3 × 4) - 3 = 9

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Resultados | Tejado 8

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 8 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	9	4.05 kWp

Módulo

Nombre	LR5-54HTH-450M Scientists
Fabricante	Longi Solar
Rendimiento	450 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	20,8 kg

Componentes

Fijación	SolidHook Vario 2
Guías de base	K2 SolidRail Light 37
Guía superior	K2 SingleRail 36

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	1,95	759,4	151,6	-2.834,4	30,3	600,9	120,3	-2.198,7	30,3
Canalón	1,95	759,4	151,6	-2.834,4	30,3	600,9	120,3	-2.198,7	30,3

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,4	0,0	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988
1	Canalón	25,4	4,6	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 84 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 85 de 293

Resultados | Tejado 8

Guía superior - Resultado de la utilización

No.	Zonas del tejado	Capacidad de carga			IdoU	Distancias		Valores máximos	
		Pr	CL	Fst	Pr	Fst	UR	CL	Fst
Campo de módulos		σ[%]	σ[%]	F[%]	f[%]	[m]	[m]	L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,0	16,8	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425
1	Canalón	22,0	1,6	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425

Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Resultados | Tejado 8

Notas

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. Esto debe hacerse in situ. Si las vigas son de madera maciza, madera laminada encolada, madera laminada cruzada y madera de chapa laminada, normalmente es suficiente el montaje con 2 tornillos de construcción de madera. Las distancias entre los bordes deben mantenerse de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 86 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 8

Información general

Nombre	24192 - FV Residência Geriàtrica
Sistema de montaje	SolidRail
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Elevación de terreno	168,94 m

Información del techo

Altura de edificio	15,00 m
Tipo de tejado	Tejado de 4 aguas
Pendiente de la cubierta	15°
Cubierta	Teja
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	0,800 m
Anchura de viga	300,0 mm
Poner cabrios de borde izquierdo	No
Distancia entre vigas a la izquierda	415,0 mm
Poner cabrios de borde derecho	No
Distancia entre vigas a la derecha	415,0 mm
Distancia entre listones	340,0 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento	loads_WindLoadZoneES_wzES_3	
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 1,375 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 0,921
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 1,266 kN/m²

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Tejado 8

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	Cpemáx$_{NaN}$	Cpemín$_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	10,00	0,200	-1,400	0,253	-1,773
Canalón	10,00	0,200	-1,400	0,253	-1,773

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,484 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,966
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,374 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 0,929
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,348 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 20,8 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 2,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,65 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 1,28 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,12 kN/m²

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 87 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 8

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$ = 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$ = 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$ = 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$ = 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_0 = 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W}$ = 0,20
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$ = 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,0}$ = 0,85
Peso muerto característico	G_k
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$
Carga de viento característica	W_k

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Informe de análisis estructural | Tejado 8

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,759	0,152	-2,147	0,030	0,601	0,120	-1,660	0,030
Canalón	10,00	0,759	0,152	-2,147	0,030	0,601	0,120	-1,660	0,030

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,434	0,087	-1,227	0,017	0,343	0,069	-0,948	0,017
Canalón	10,00	0,434	0,087	-1,227	0,017	0,343	0,069	-0,948	0,017

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SolidRail Light 37	3,150	4,36	6,98	2,25	3,54

Riel superior

Riel superior	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SingleRail 36	2,850	4,02	6,37	2,14	3,09

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
SolidHook Vario 2	1,54	1,27	1,27

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Informe de anàlisis estructural | Tejado 8

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,4	0,0	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988
1	Canalón	25,4	4,6	81,0	14,2	0,800	0,680	0,484	0,988

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,0	16,8	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425
1	Canalón	22,0	1,6	---	10,9	0,680	---	0,340	1,425

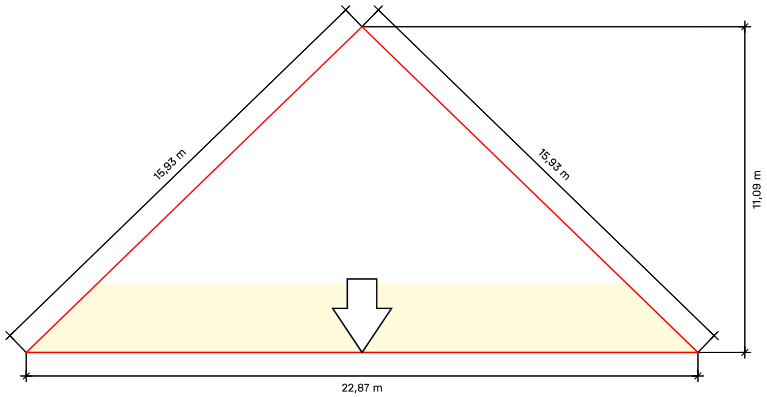
Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Tejados | Tejado 8 | Lista de artículos

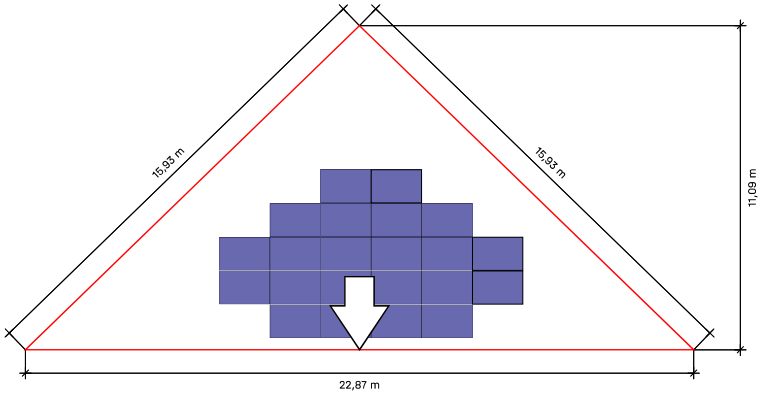
Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004112	Wood screw 8×100	80	2,2 kg
2	1000107	SolidHook Vario 2	40	34,0 kg
3	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	40	0,9 kg
4	1000042	Hexagon flange nut M10	40	0,4 kg
5	1004765	SolidRail Light End Cap	16	0,1 kg
6	1004767	SingleRail 36 End Cap	12	0,1 kg
7	2003523	BlackCover SingleRail 36	12	0,3 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	9	0,0 kg
9	2003231	SolidRail Light; 2.25 m	14	26,7 kg
10	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	10	2,3 kg
11	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	36	2,4 kg
12	2003072	OneMid Black Set 30-42	12	0,9 kg
13	2002589	OneEnd Black Set 30-42	12	1,0 kg
14	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	6	20,3 kg
15	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	2	0,8 kg
Total				**92,5 kg**

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 88 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Tejados | Tejado 9



Tejados | Tejado 9



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 9 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	22	9.9 kWp

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 89 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Tejados | Tejado 9 | Plan de montaje

Guía de base

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 2,25 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
4*A	6,368 m	2*2,25 m	2,250	1,868 de 2,250	0,372
4*B	1,700 m		2,250	1,700 de 2,250	0,540
3*C	10,498 m	4*2,25 m	2,250	1,498 de 2,250	0,742
2*D	2,904 m		2,250	2,204 de 2,250	0,036
			0,742	0,700 de 0,742	0,032

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

Tipo	Guías completas: Longitud total	Guías completas: Cantidad 4,40 m	Corte de la guía: Parte del ferrocarril / Resto	Corte de la guía: Longitud	Corte de la guía: Resto
4*A	2,388 m		4,400	2,388 de 4,400	2,002
4*B	5,850 m	1*4,40 m	2,002	1,450 de 2,002	0,542
1*C	4,696 m		4,400	3,996 de 4,400	0,394
			4,400	0,700 de 4,400	3,690
1*D	4,696 m		4,400	3,996 de 4,400	0,394
			3,690	0,700 de 3,690	2,980
1*E	4,696 m		4,400	3,996 de 4,400	0,394
			2,980	0,700 de 2,980	2,270
1*F	4,696 m		4,400	3,996 de 4,400	0,394
			2,270	0,700 de 2,270	1,560

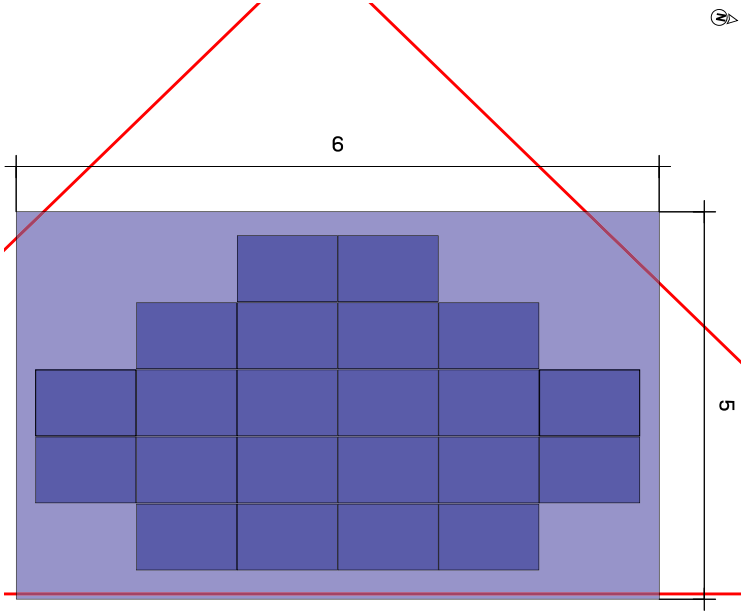
Distancia entre fijaciones

Módulo	Zona	Distancia	Longitud máxima del voladizo	Distancia máxima entre anclajes
1	Area de campo	0,80 m	0,486	1,001
1	Canalón	0,80 m	0,486	1,001

Campos de módulos

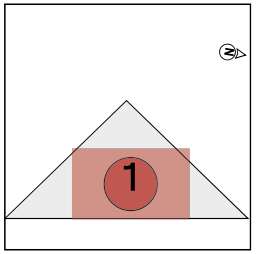
Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	10,38	5,75	6	4

Tejados | Tejado 9 | Campo de módulos 1



Tejado 9 Campo de módulos 1

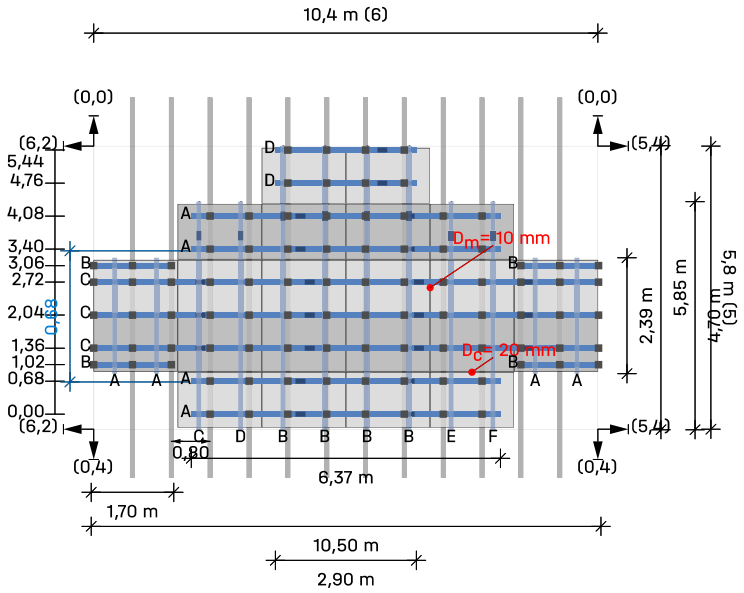
Sistema de montaje	SolidRail
Módulo	22(9.9 kWp) x LR5-54HTH-450M Scientists
Distancia entre filas	1,73 m



DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 90 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 91 de 293

Tejados | Tejado 9 | Campo de módulos 1 | Bloques de

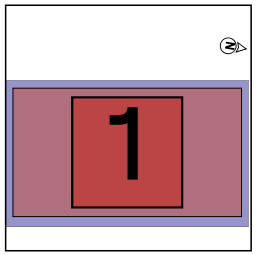


Tejado 9 Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

Módulos (6 × 5) - 8 = **22**

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Resultados | Tejado 9

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Tejado 9 Teja	SolidRail	LR5-54HTH-450M Scientists 1.722×1.134×30 mm 450 Wp	15,00 m	22	9.9 kWp

Módulo

Nombre	LR5-54HTH-450M Scientists
Fabricante	Longi Solar
Rendimiento	450 Wp
Dimensiones	1.722×1.134×30 mm
Peso	20,8 kg

Componentes

Fijación	SolidHook Vario 2
Guías de base	K2 SolidRail Light 37
Guía superior	K2 SingleRail 36

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	1,95	759,4	151,6	-2.825,9	30,3	600,9	120,3	-2.192,0	30,3
Canalón	1,95	759,4	151,6	-2.825,9	30,3	600,9	120,3	-2.192,0	30,3

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	CL σ[%]	Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,0	0,0	79,9	14,0	0,800	0,680	0,486	1,001
1	Canalón	25,0	29,7	79,9	14,0	0,800	0,680	0,486	1,001

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 92 de 293

Resultados | Tejado 9

Guía superior - Resultado de la utilización

No.	Zonas del tejado	Capacidad de carga			IdoU	Distancias		Valores máximos	
		Pr	CL	Fst	Pr	Fst	UR	CL	Fst
Campo de módulos		σ[%]	σ[%]	F[%]	f[%]	[m]	[m]	L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	21,7	20,6	---	10,7	0,680	---	0,340	1,432
1	Canalón	21,7	24,0	---	10,7	0,680	---	0,340	1,432

Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Resultados | Tejado 9

Notas

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. Esto debe hacerse in situ. Si las vigas son de madera maciza, madera laminada encolada, madera laminada cruzada y madera de chapa laminada, normalmente es suficiente el montaje con 2 tornillos de construcción de madera. Las distancias entre los bordes deben mantenerse de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- La persona responsable de la ejecución de la obra debe comprobar las hipótesis de carga realizadas con las condiciones in situ. Si se detectan desviaciones, deberá consultarse inmediatamente a la persona que preparó el cálculo estático. condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 93 de 293

Informe de análisis estructural | Tejado 9

Información general

Nombre	24192 - FV Residência Geriàtrica
Sistema de montaje	SolidRail
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	Carrer Puig Fortí, 2, 17430 Santa Coloma de Farners, Girona, España
Elevación de terreno	168,94 m

Información del techo

Altura de edificio	15,00 m
Tipo de tejado	Tejado de 4 aguas
Pendiente de la cubierta	15°
Cubierta	Teja
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	0,800 m
Anchura de viga	300,0 mm
Poner cabrios de borde izquierdo	No
Distancia entre vigas a la izquierda	235,0 mm
Poner cabrios de borde derecho	No
Distancia entre vigas a la derecha	235,0 mm
Distancia entre listones	340,0 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas

Carga de viento

Zona de carga de viento		loads_WindLoadZoneES_wzES_3
Presión de velocidad, 50 años	$q_{p,50}$	= 1,375 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 0,921
Presión de velocidad, 25 años	$q_{p,25}$	= 1,266 kN/m²

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Tejado 9

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	$Cpemáx_{NaN}$	$Cpemín_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	10,00	0,200	-1,382	0,253	-1,750
Canalón	10,00	0,200	-1,382	0,253	-1,750

Carga de nieve

Zona de carga de nieve		2
Entorno		Terreno ordinario
Rejilla de nieve		No
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,484 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,966
Carga de nieve en el tejado, 50 años	$s_{i,50}$	= 0,374 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 0,929
Carga de nieve sobre el tejado, 25 años	$s_{i,25}$	= 0,348 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 20,8 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 2,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 1,95 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,65 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 1,28 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,12 kN/m²

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Informe de análisis estructural | Tejado 9

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desfavorable (STR)	$\gamma_{G,sup}$ = 1,35
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente favorable (STR)	$\gamma_{G,inf}$ = 1,00
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente desestabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,dst}$ = 1,10
Coeficiente parcial de seguridad para carga permanente estabilizadora (EQU)	$\gamma_{G,stb}$ = 0,90
Coeficiente parcial de seguridad para n cargas variables	γ_0 = 1,50
Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para viento (otras acciones variables)	$\psi_{1,W}$ = 0,20
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50
Factor de importancia permanente	$\kappa_{FI,G}$ = 0,90
Factor de importancia variable	$\kappa_{FI,0}$ = 0,85
Peso muerto característico	G_k
Carga de nieve característica en el techo	$S_{i,n}$
Carga de viento característica	W_k

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_uls	$= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure})$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_uls	$= \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_0 * \kappa_{FI,0} * W_{k,Suction}$

Idoneidad de uso

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$ = 0,60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$ = 0,50

Combinación de caso de carga 01	LCC 01_sls	$= G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02	LCC 02_sls	$= G_k + W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 03	LCC 03_sls	$= G_k + W_{k,Pressure} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04	LCC 04_sls	$= G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Pressure}$
Combinación de caso de carga 06	LCC 06_sls	$= G_k + W_{k,Suction}$

Informe de análisis estructural | Tejado 9

Carga máxima sobre los módulos (Dimensionado del sistema de montaje)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,759	0,152	-2,118	0,030	0,601	0,120	-1,637	0,030
Canalón	10,00	0,759	0,152	-2,118	0,030	0,601	0,120	-1,637	0,030

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,434	0,087	-1,210	0,017	0,343	0,069	-0,935	0,017
Canalón	10,00	0,434	0,087	-1,210	0,017	0,343	0,069	-0,935	0,017

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SolidRail Light 37	3,150	4,36	6,98	2,25	3,54

Riel superior

Riel superior	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 SingleRail 36	2,850	4,02	6,37	2,14	3,09

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
SolidHook Vario 2	1,54	1,27	1,27

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 94 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 95 de 293

Informe de anàlisis estructural | Tejado 9

Guía de base - Resultado de la utilización

No.	Zonas del tejado	Capacidad de carga			IdoU	Distancias		Valores máximos	
		Pr	CL	Fst	Pr	Fst	BR	CL	Fst
Campo de módulos		σ[%]	σ[%]	F[%]	f[%]	[m]	[m]	L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	25,0	0,0	79,9	14,0	0,800	0,680	0,486	1,001
1	Canalón	25,0	29,7	79,9	14,0	0,800	0,680	0,486	1,001

Guía superior - Resultado de la utilización

No.	Zonas del tejado	Capacidad de carga			IdoU	Distancias		Valores máximos	
		Pr	CL	Fst	Pr	Fst	UR	CL	Fst
Campo de módulos		σ[%]	σ[%]	F[%]	f[%]	[m]	[m]	L_{max}[m]	Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	21,7	20,6	---	10,7	0,680	---	0,340	1,432
1	Canalón	21,7	24,0	---	10,7	0,680	---	0,340	1,432

Pr	**Perfil**	Fst D_{max}	**Distancia máxima entre anclajes**
Fst	**Fijación**	BR	**Guía base**
σ	**Tensión**	UR	**Riel superior**
f	**Flexión**	Usab.	**Idoneidad de uso**
F	**Fuerza**	CL	**Voladizo**
CL/L_{max}	**Longitud máxima del voladizo**		

Tejados | Tejado 9 | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004112	Wood screw 8×100	188	5,1 kg
2	1000107	SolidHook Vario 2	94	79,9 kg
3	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	94	2,2 kg
4	1000042	Hexagon flange nut M10	94	1,0 kg
5	1004765	SolidRail Light End Cap	26	0,2 kg
6	1004767	SingleRail 36 End Cap	24	0,2 kg
7	2003523	BlackCover SingleRail 36	24	0,6 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	22	0,1 kg
9	2003231	SolidRail Light; 2.25 m	33	63,0 kg
10	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	22	5,0 kg
11	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	84	5,6 kg
12	2003072	OneMid Black Set 30-42	32	2,5 kg
13	2002589	OneEnd Black Set 30-42	24	2,1 kg
14	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	13	44,1 kg
15	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	8	3,0 kg
Total				**214,5 kg**

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 96 de 293

Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004112	Wood screw 8×100	1.308	35,3 kg
2	1000107	SolidHook Vario 2	654	555,9 kg
3	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	654	15,3 kg
4	1000042	Hexagon flange nut M10	654	7,2 kg
5	1004765	SolidRail Light End Cap	194	1,2 kg
6	1004767	SingleRail 36 End Cap	172	1,2 kg
7	2003523	BlackCover SingleRail 36	172	4,5 kg
8	2002870	K2 Solar Cable Manager	156	0,4 kg
9	2003231	SolidRail Light; 2.25 m	230	439,1 kg
10	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	169	38,0 kg
11	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	600	40,2 kg
12	2003072	OneMid Black Set 30–42	226	17,9 kg
13	2002589	OneEnd Black Set 30–42	172	15,0 kg
14	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	98	332,2 kg
15	2001976	SingleRail 36 RailConnector Set	42	15,8 kg
Total				**1.519,1 kg**

| Connecting Strength

Gracias por elegir un sistema de montaje K2.

Los sistemas de K2 Systems son rápidos y fáciles de instalar.
Esperamos que estas instrucciones le hayan servido de ayuda.
Póngase en contacto con nosotros si tiene alguna pregunta o sugerencia de mejora.

Nuestros datos de contacto:

k2-systems.com/en/contact

Se aplican nuestras Condiciones Generales de Contratación. Consulte k2-systems.com

K2 Systems GmbH
Haldenstraße 1
71272 Renningen
Germany
+49 (0)7159 42059-0
+49 (0)7159 42059-177
info@k2-systems.com
www.k2-systems.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 97 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

ANNEX 4 CERTIFICAT DE SOLIDESA

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 98 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

STABIL ARQUITECTURA

1685 005

INFORME D'AVALUACIÓ DE LA CAPACITAT PORTANT PER A LA COL·LOCACIÓ DE PANELLS FOTOVOLTAICS SOBRE LA COBERTA DE LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE STA. COLOMA DE FARNERS

Client:
Raimon Renau - ESITEC

23 de gener de 2025

JORDI OLIVERAS REDER - ARQUITECTE – NIF: 46.333.558-N – Mòbil: 646.04.77.23
CATALUNYA: Col. COAC: 24.776 – Adreça fiscal: c/Dos de Maig 280 – 08025 BARCELONA - Mail: j.oliveras@coac.net
ILLES BALEARS: Ads. COAIB: 951.297 – c/Llevant 1 – 07639 Sa Ràpita, CAMPOS, MALLORCA - Mail: j.oliveras@coaib.es

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 99 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

ÍNDEX

1. Introducció 3
2. Objecte de l'encàrrec 3
3. Antecedents 3
4. Metodologia 4
5. Solució constructiva de la coberta i instal·lació fotovoltaica 4
6. Estat de càrregues originals de la coberta 6
7. Estat de càrregues amb la instal·lació fotovoltaica en la coberta 6
8. Conclusions i recomanacions 7

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 100 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

1. INTRODUCCIÓ

Aquest informe ha estat elaborat per en Jordi Oliveras Reder, amb DNI nº 46333558N, arquitecte col·legiat al COAC amb el nº 24776, per sol·licitud d'en Raimon Renau en nom de l'enginyeria ESITEC ENERGIA S.L.

2. OBJECTE DE L'ENCÀRREC

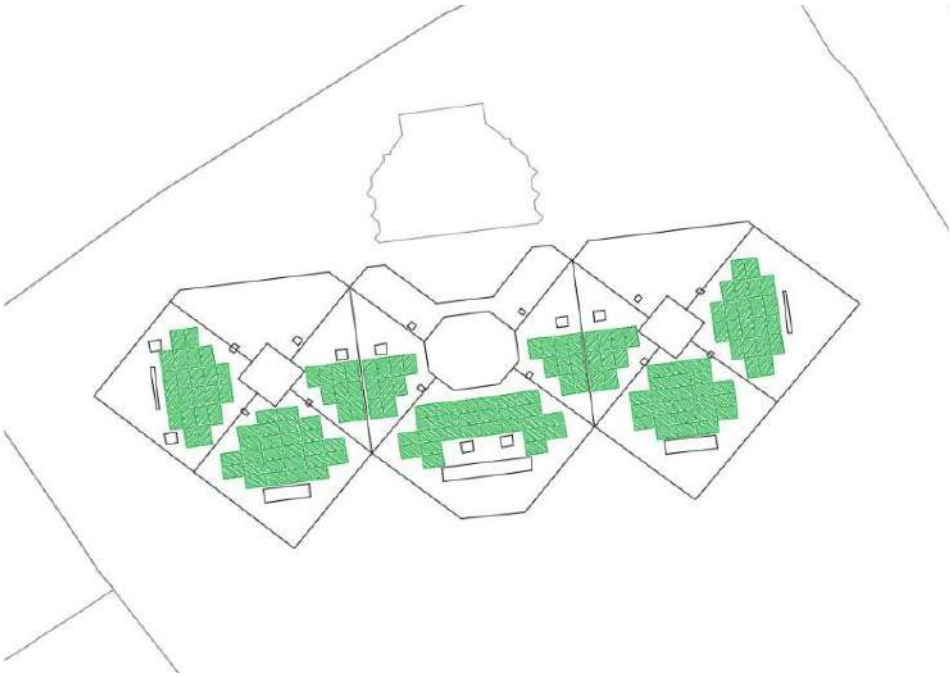
L'encàrrec té com a finalitat determinar si la coberta de la Residència Geriàtrica de Santa Coloma de Farners, situada al C. de les Argiles, 60, 17430, és capaç de suportar les accions produïdes per la instal·lació de panells fotovoltaics i la seva posterior explotació.

3. ANTECEDENTS

Per a elaborar i redactar aquest informe s'ha disposat de la informació que es descriu i comenta en el present apartat.

a) Projecte de instal·lació fotovoltaica sobre la coberta de l'edifici.
b) Visita a la instal·lació realitzada pel tècnic que subscriu el 17 d'octubre de 2024.
c) Reportatge fotogràfic realitzat el dia de la visita especificada en el punt anterior.

En la següent imatge s'observa la localització dels panells fotovoltaics sobre la coberta de la residència geriàtrica.



AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 101 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

4. METODOLOGIA

Aquest informe pretén emprar la informació de que es disposa en relació a la solució constructiva de la coberta i dels seus diversos estats de càrrega, per tal de poder determinar la seva idoneïtat per a suportar les accions derivades de la instal·lació de plaques fotovoltaiques.

El procediment a seguir per a determinar la idoneïtat de les coberta per al suport dels panells fotovoltaics és el següent:

- Determinació de la solució constructiva de la coberta afectada per la instal·lació dels panells fotovoltaics.
- Determinació de l'estat de càrregues pels que ha estat dimensionada la coberta o que la coberta ha estat suportant fins l'actualitat.
- Determinació de l'estat de càrregues que ha de suportar la coberta amb els panells fotovoltaics instal·lats.
- Comparació dels diversos estats de càrrega.
- Conclusions i recomanacions.

5. SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA DE LA COBERTA I DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Zona superior de les cobertes.

La coberta on han de ser instal·lats els panells fotovoltaics és inclinada, amb diversos faldons i orientacions.

Vista parcial de la coberta, S'observen diversos faldons de teulada que la composen.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 102 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Vista inferior del forjat de coberta. Es pot veure la situació dels nervis i dels revoltons del forjat reticular.

L'estructura vertical de l'edificació és resolta amb pilars de formigó armat, que suporten l'estructura horitzontal dels forjats de les plantes pis i del forjat de coberta.

L'estructura horitzontal dels forjats és bidireccional, reticular de formigó armat i de revoltons perduts, plans inferiorment.

Sobre el forjat de coberta, en les zones en les que els panells fotovoltaics han de ser instal·lats, s'hi recolza la solució de coberta teulada directament. Les teules són de ceràmica vermella del tipus àrab.

Aquest tipus de coberta es caracteritza per ser no-transitable, accessible només per instal·lacions i per al manteniment. Les accions que hi actuen són les de pesos propis i variables d'ús, neu, vent i sísmiques.

Panells fotovoltaics

La instal·lació de panells fotovoltaics es resol sense contrapesos, de manera que els panells resten coplanars amb la superfície de la coberta. En conseqüència, les càrregues de vent sobre aquesta romanen invariables respecte a l'estat inicial.

De les dades del projecte elèctric es conclou que la repercussió màxima superficial del pes dels panells sobre la coberta és de 0,15 kNm^{-2}. La sobrecàrrega en la zona estrictament ocupada pels panells fotovoltaics és doncs d'aquests 0,15 kNm^{-2}.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 103 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

6. ESTAT DE CÀRREGUES ORIGINALS DE LA COBERTA

Es desconeix amb exactitud l'estat de càrregues emprat per al dimensionat de l'estructura de coberta. Tanmateix, es coneix l'estat de càrregues que la normativa actual, el Codi Tècnic de l'Edificació, en el seu DB-SE AE d'accions a l'edificació li assigna.

Donat que l'estructura actual de l'edifici i de la coberta es troba en bon estat i no s'aprecien patologies significatives, es conclou que actualment la coberta és capaç de suportar les següents accions:

Coberta teulada – Accions Permanents		
Teulada	0,50	kNm^{-2}
Pes mitjà del forjat	5,65	kNm^{-2}
Total accions permanents	6,15	kNm^{-2}

Coberta teulada – Accions Variables		
Manteniment	1,00	kNm^{-2}
Neu	0,60	kNm^{-2}
Vent pressió: 0,52 kN/m2·2,0·0,2 =	0,21	kNm^{-2}
Total accions variables	1,81	kNm^{-2}

7. ESTAT DE CÀRREGUES AMB LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA EN LA COBERTA

Les accions sobre la coberta amb la instal·lació dels panells fotovoltaics varien respecte a les de la coberta original en els següents aspectes:

a) Cal afegir el pes propi dels panells fotovoltaics i el de les guies de suport, com a càrrega variable en la superfície de les cobertes.
b) Cal eliminar la sobrecàrrega d'ús en l'espai ocupat pels panells fotovoltaics.

La sobrecàrrega d'ús i la del pes de la instal·lació fotovoltaica són no-concomitants. La pressió del vent sobre la coberta no varia respecte de l'estat original donat que els panells fotovoltaics i la teulada són coplanars.

Coberta teulada – Accions Permanents		
Teulada	0,50	kNm^{-2}
Pes mitjà del forjat	5,65	kNm^{-2}
Total accions permanents	6,15	kNm^{-2}

Coberta teulada. Superfície ocupada pels panells – Accions Variables		
Instal·lació fotovoltaica	0,15	kNm^{-2}
Neu	0,60	kNm^{-2}
Vent pressió: 0,52 kN/m2·2,0·0,2 =	0,21	kNm^{-2}
Total accions variables	0,96	kNm^{-2}

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 104 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

8. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

L'estructura de coberta de la Residència Geriàtrica es troba en bon estat i no mostra signes de patologia estructural.

La inspecció visual del conjunt de la coberta no ha posat de manifest patologies significatives en l'envolupant de impermeabilització.

L'existència de panells solars sobre la coberta impossibilitarà que en l'àrea estrictament ocupada per ells i de manera simultània, hi actuï la sobrecàrrega d'ús de manteniment.

Donades les següents determinacions assolides en aquest informe:

1. Les càrregues permanents de la coberta no varien pel fet de instal·lar-hi els panells fotovoltaics projectats.
2. La suma de les accions variables que actuen sobre la coberta original és de 1,81 kNm^{-2} i sobre la zona estrictament ocupada pels panells fotovoltaics, la suma és de 0,96 kNm^{-2}.
3. Les accions que podran actuar sobre la coberta, un cop instal·lats els panells fotovoltaics, no seran superiors, ans al contrari, seran menors a les que la coberta podria estar sotmesa fins a l'actualitat.

De les determinacions anteriors es conclou que l'estructura de coberta de la Residència Geriàtrica suporta correctament la instal·lació de panells fotovoltaics projectada i sense cap mena de condicionant més enllà que el de les càrregues considerades.

Es recomana que durant la instal·lació dels panells fotovoltaics no es col·loquin piles o conjunts de plaques que impliquin una sobrecàrrega repartida superior a 1,50 kNm^{-2}.

Es recomana que durant els treballs de instal·lació i manteniment de les plaques fotovoltaiques, es col·loquin sobre la teulada taulells de fusta amb poliestirè expandit adherit en la seva cara inferior, per tal de repartir les càrregues que les operacions puguin generar de manera transitòria i no malmetre la teulada.

Aquest informe ha estat conclòs per en Jordi Oliveras i Reder, arquitecte, col·legiat nº 24.776, el 23 de gener de 2025.

Jordi Oliveras i Reder – Arquitecte

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 105 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 4 PLÀNOLS

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70.2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

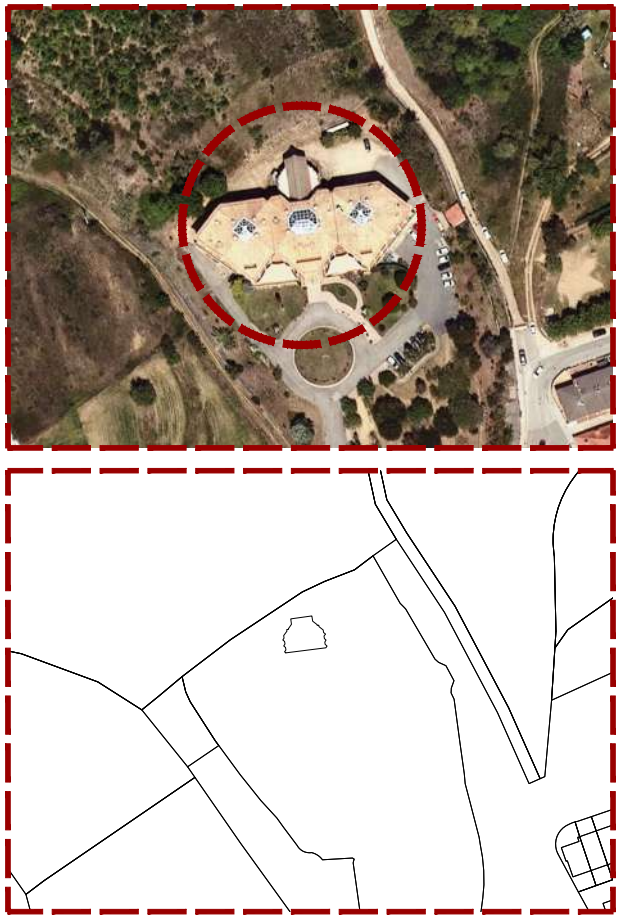
EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 106 de 293

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Situació. Escala: A3 1/10000



Emplaçament. Escala: A3 1/1500

C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER DE LES ARGILES, 60, BAIXOS, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS
GENER 2025

DEFINICIÓ URBANÍSTICA
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
ESCALA: 1/10000 I 1/1500

24192
00.01

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

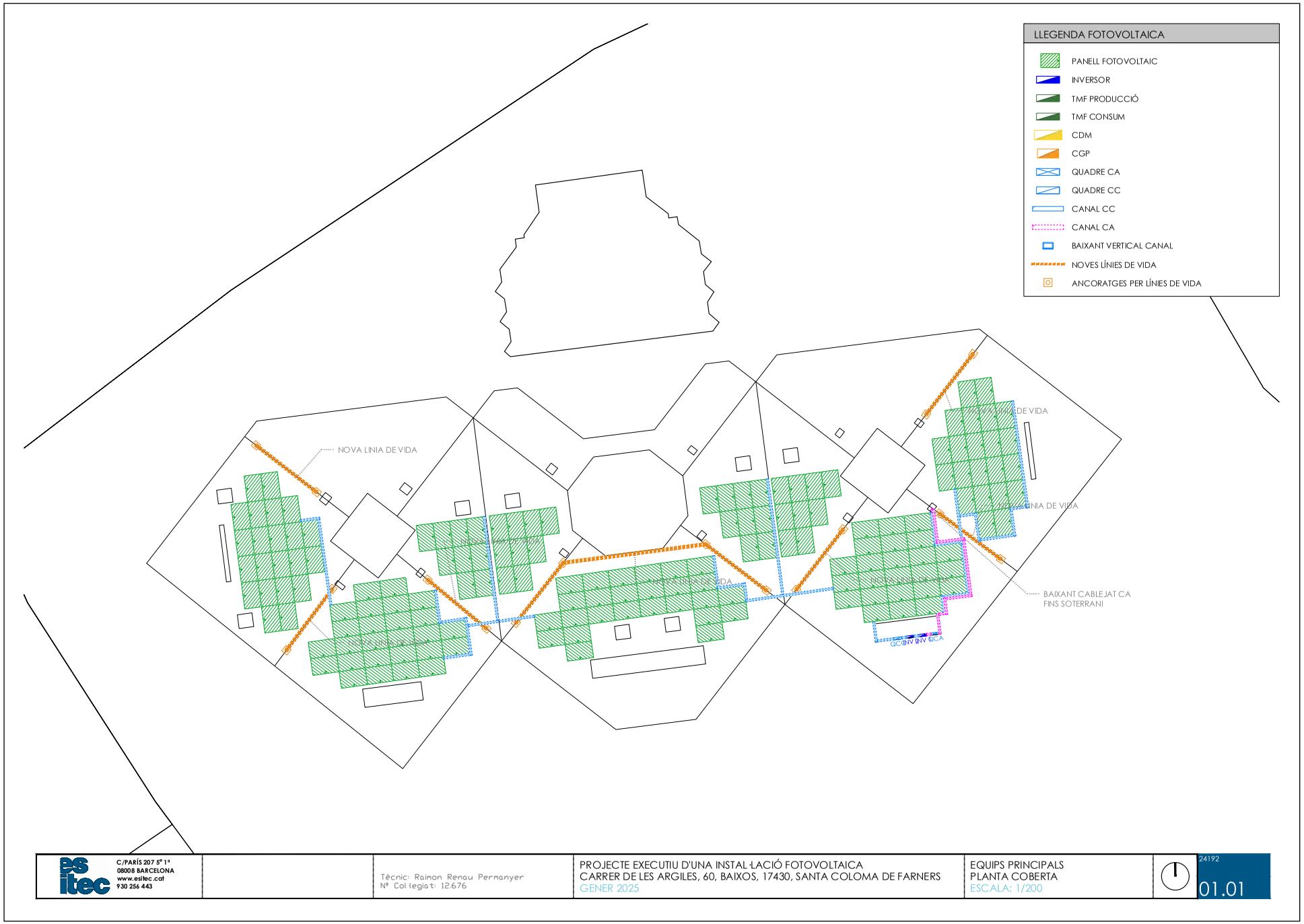
DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 107 de 293



C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER DE LES ARGILES, 60, BAIXOS, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS
GENER 2025

EQUIPS PRINCIPALS
PLANTA COBERTA
ESCALA: 1/200

24192
01.01

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

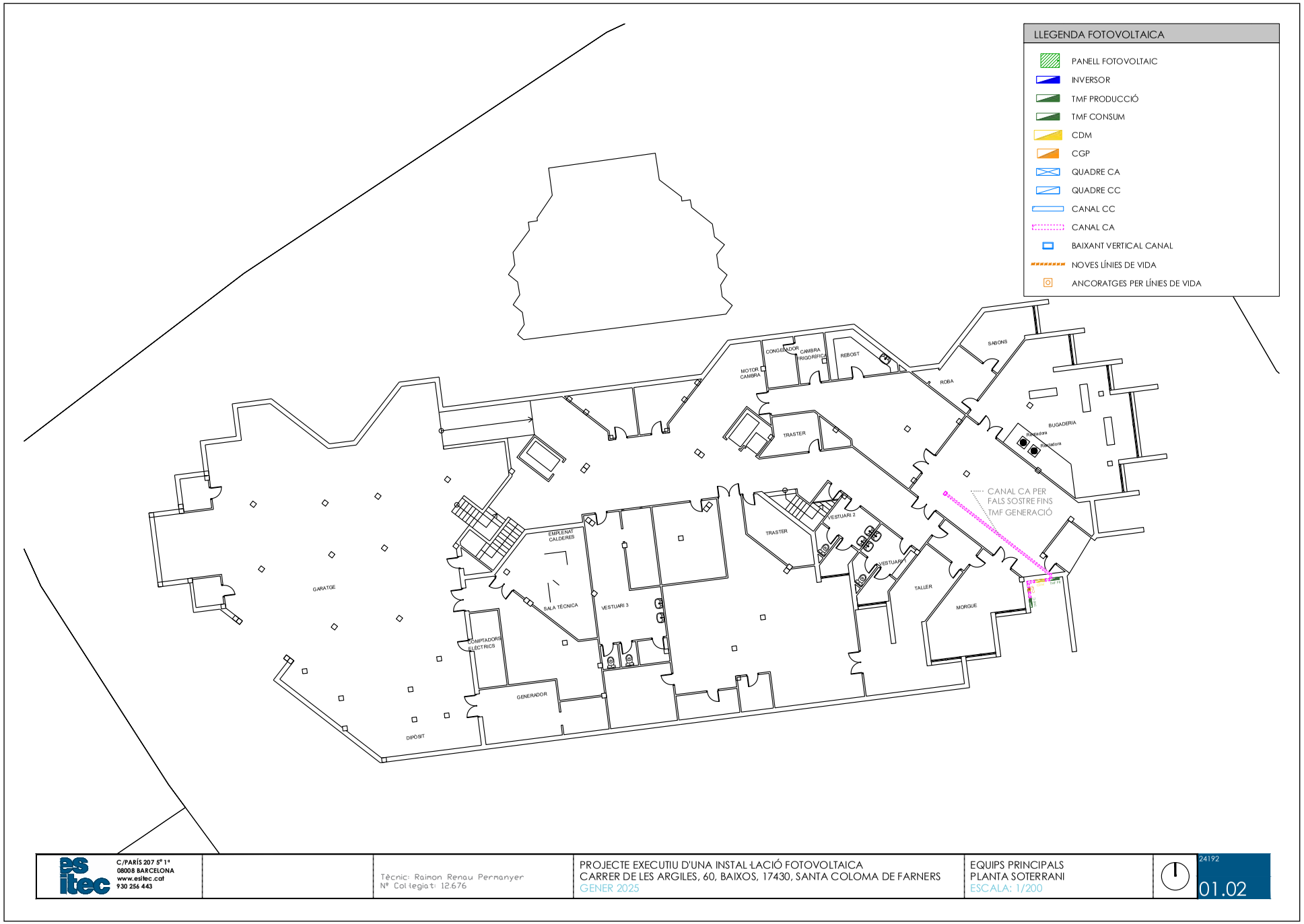
DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 108 de 293



C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER DE LES ARGILES, 60, BAIXOS, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS
GENER 2025

EQUIPS PRINCIPALS
PLANTA SOTERRANI
ESCALA: 1/200

24192
01.02

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

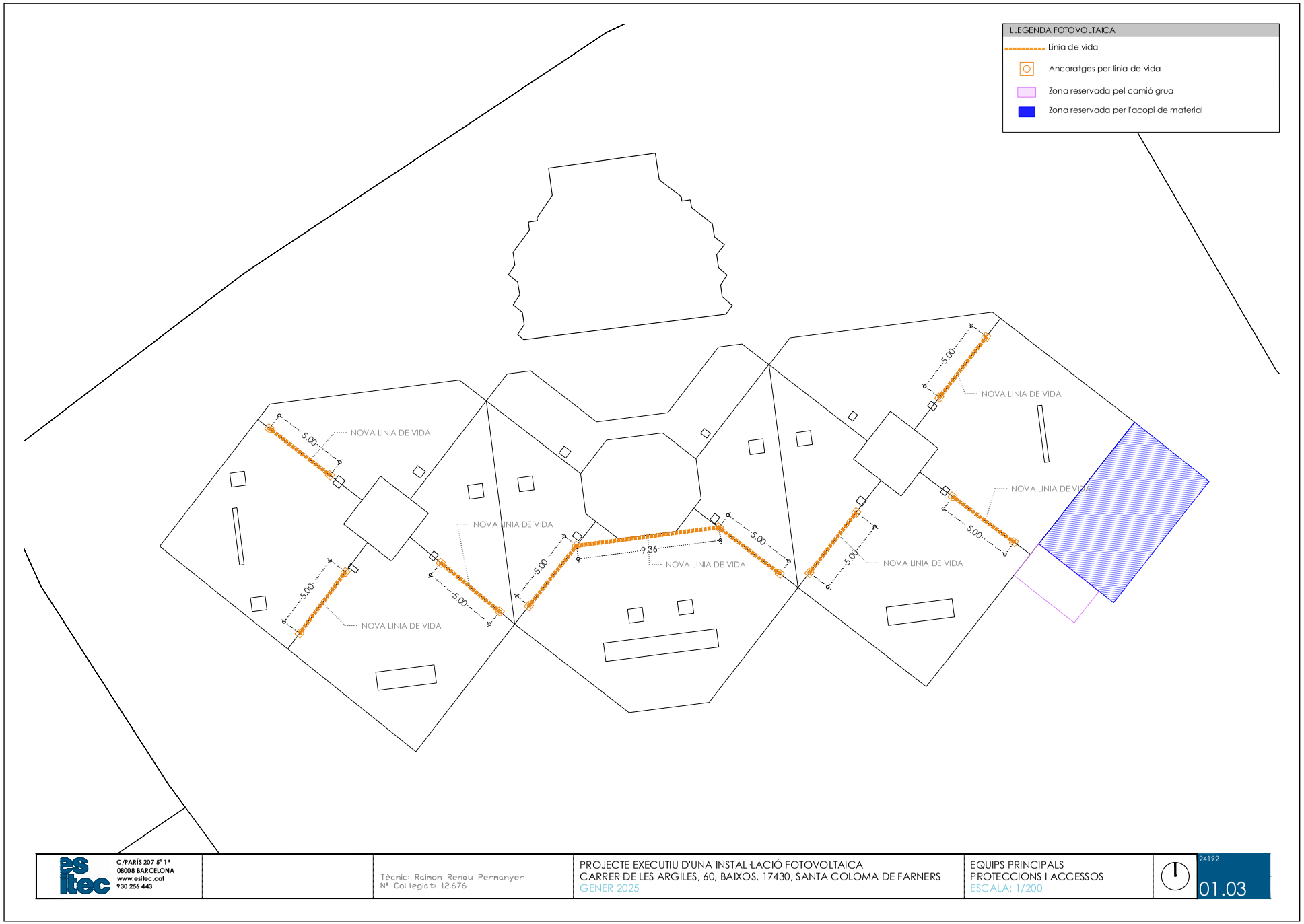
DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 109 de 293



esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER DE LES ARGILES, 60, BAIXOS, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS
GENER 2025

EQUIPS PRINCIPALS
PROTECCIONS I ACCESSOS
ESCALA: 1/200

24192
01.03

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 110 de 293

esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER DE LES ARGILES, 60, BAIXOS, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS
GENER 2025

SISTEMA ESTRUCTURAL
IMPLEMENTACIÓ D'ESTRUCTURA
ESCALA: 1/150

24192
02.01

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 111 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

C/ París 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER DE LES ARGILES, 60, BAIXOS, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS
GENER 2025

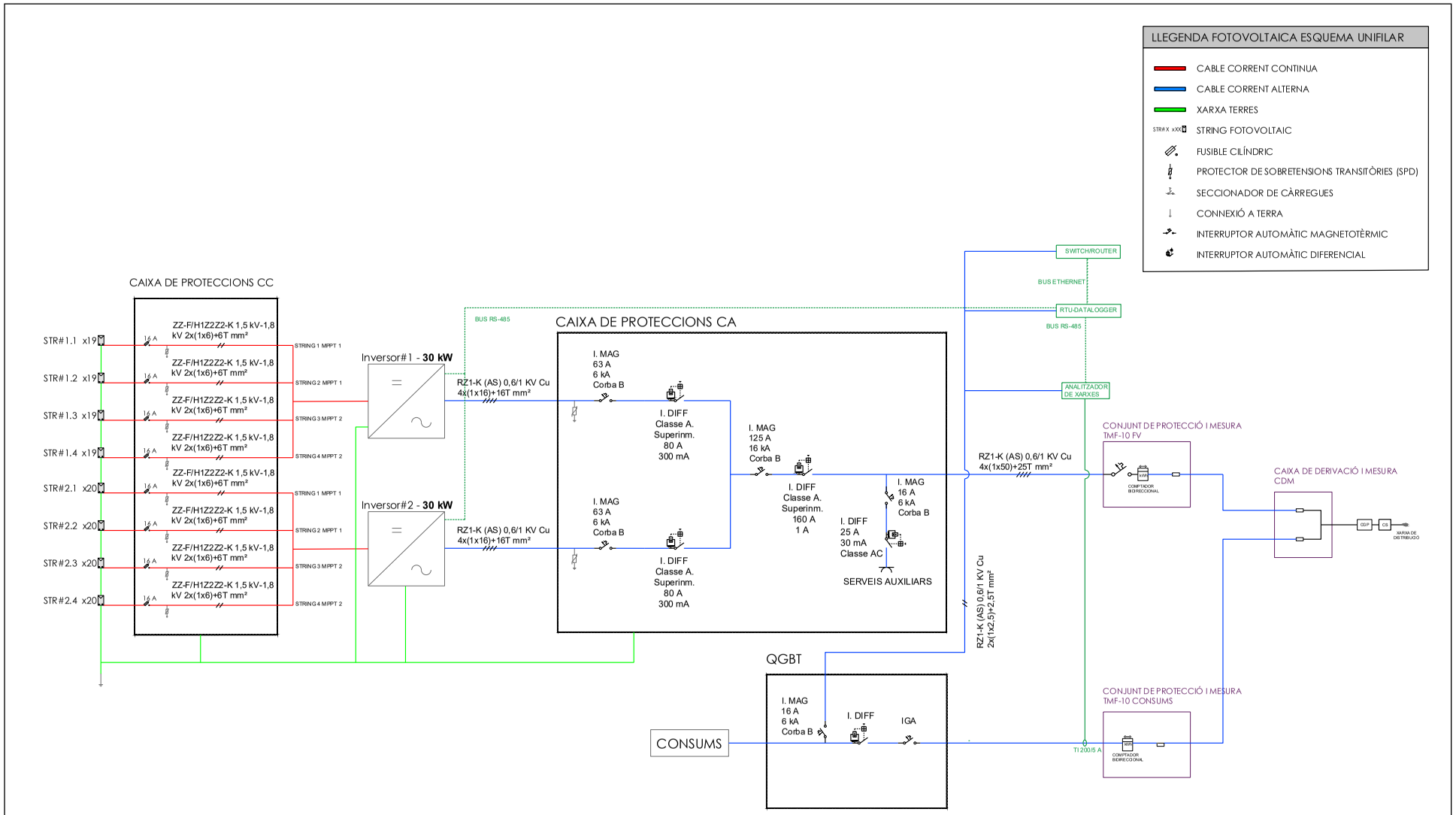
SISTEMA ESTRUCTURAL
DETALL D'ESTRUCTURA
ESCALA: S/E

1

24192
02.02

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 112 de 293



esitec C/PARÍS 207 5º 1ª 08008 BARCELONA www.esitec.cat 930 256 443		Tècnic: Raimon Renau Permanyer Nº Col·legiat: 12.676	PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA CARRER DE LES ARGILES, 60, BAIXOS, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS GENER 2025	ESQUEMES ESQUEMA UNIFILAR ESCALA: S/E	24192 02.01

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

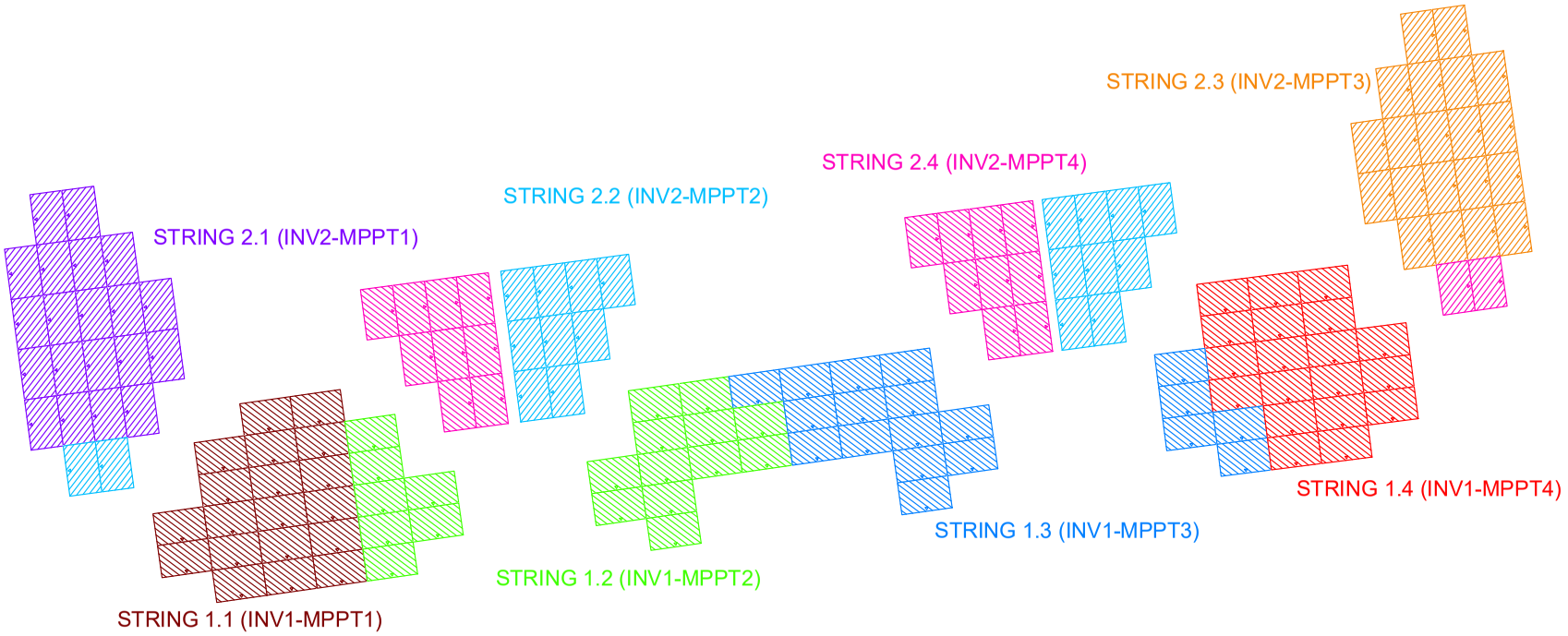
DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 113 de 293



C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER DE LES ARGILES, 60, BAIXOS, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS
GENER 2025

ESQUEMES
ESQUEMA STRINGS
ESCALA: S/E

24192
02.02

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

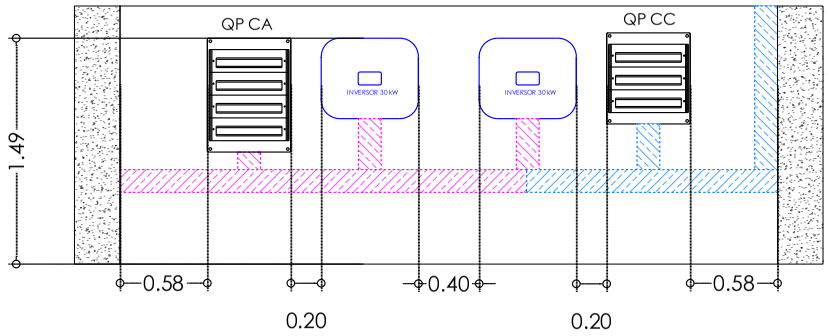
ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

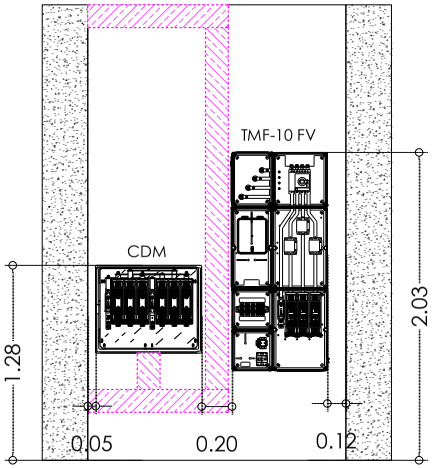
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 114 de 293

DETALL ALÇAT AA'

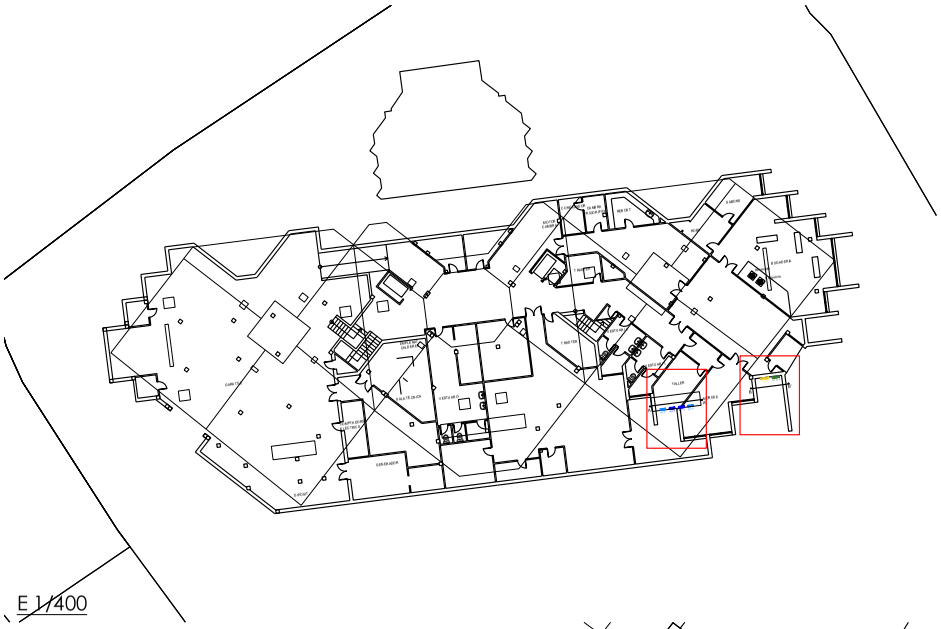


E 1/30

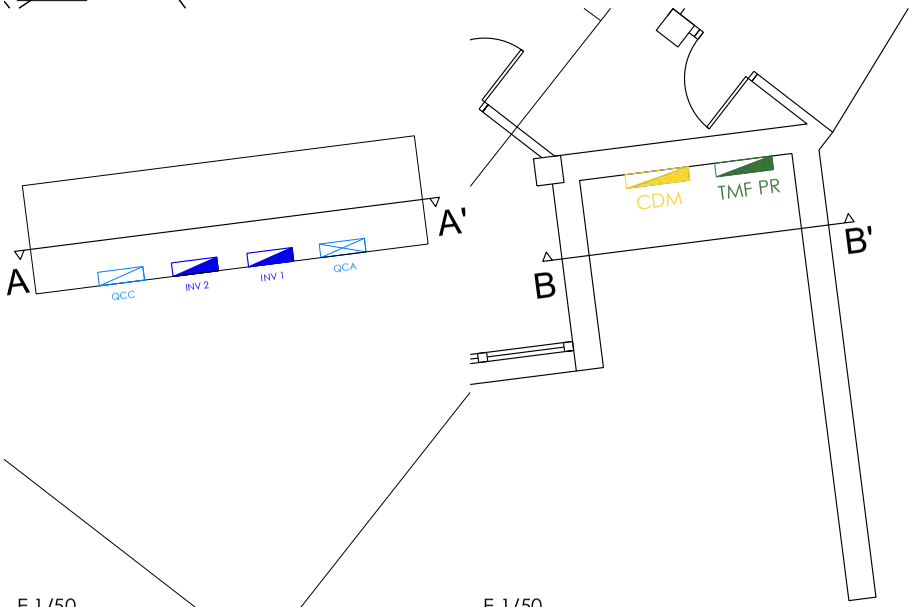
DETALL ALÇAT BB'



E 1/30



E 1/400



E 1/50

E 1/50

esitec C/PARÍS 207 5º 1ª 08008 BARCELONA www.esitec.cat 930 256 443		Tècnic: Raimon Renau Pernanyer Nº Col·legiat: 12.676	PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA CARRER DE LES ARGILES, 60, BAIXOS, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS GENER 2025	DETALLS ALÇATS INVERSORS I INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ ESCALA: 1/400 I 1/50 I 1/30	24192 04.01

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

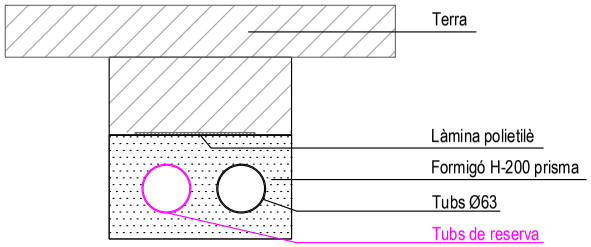
ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

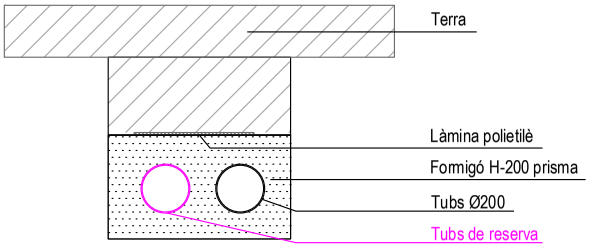
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 115 de 293

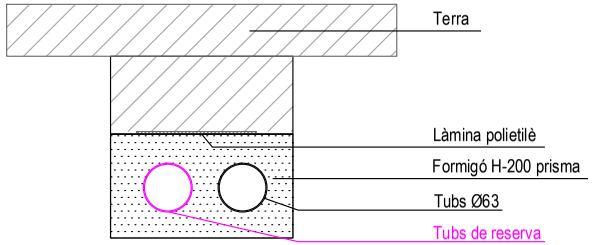
RASA FV - CC



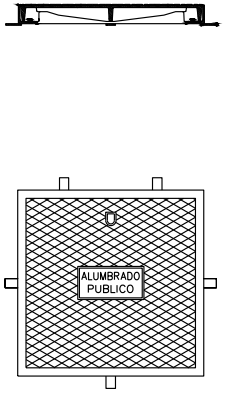
RASA FV - CA

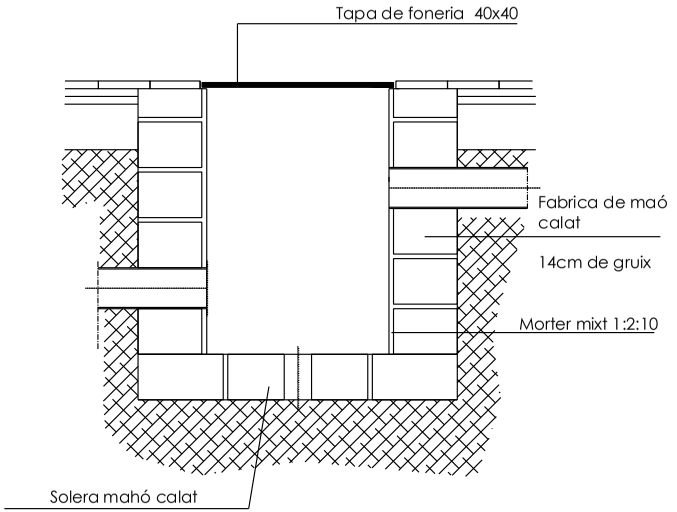


AUXILIARS



TAPA I MARC DE 40X40 CM





esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Pernanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER DE LES ARGILES, 60, BAIXOS, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS
GENER 2025

OBRA CIVIL
DETALLS DE RASES I ARQUETES
ESCALA: 1/E

24192
04.02

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 116 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 5 PRESSUPOST

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70.2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 117 de 293

AMIDAMENTS

Data: 10/03/25 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS
Titol 3 00 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Superficie					
2	Reixat escomesa consums existent		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES O AUXILIARS
Titol 3 01 TRANSPORT I ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P125-0001	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P129-0001	h	Camió grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 01 MÒDULS FOTOVOLTAICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 450 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 1722x1134x30 mm, tensió circuit obert 39,93 V, Intensitat de curtcircuit 14,45 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de poliéster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	String	T	Unitats					
2	String		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
3	String		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
4	String		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
5	String		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
6	String		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
7	String		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
8	String		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	String		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 10/03/25 Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 156,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 02 INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 30.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor	T	Unitats					
2	SUN2000-30KTL-M3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 03 ESTRUCTURES
Titol 4 01 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 04 CABLEJAT
Titol 4 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		65,000	2,000			130,000	C#*D#*E#*F#
3	String		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
4	String		30,000	2,000			60,000	C#*D#*E#*F#
5	String		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	String		65,000	2,000			130,000	C#*D#*E#*F#
7	String		65,000	2,000			130,000	C#*D#*E#*F#
8	String		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AMIDAMENTS

9	String		50,000	2,000		100,000	C#*D#*E#*F#
10	Mermes	P	5,000			37,000	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT 777,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 04 CABLEJAT
Titol 4 02 CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E44B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	5,000				0,100	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 2,100

2	PG33-E44E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Comb CA - TMF-10 FV		40,000	1,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				2,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 42,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 04 CABLEJAT
Titol 4 03 XARXA DE TERRA
Titol 5 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		65,000	1,000			65,000	C#*D#*E#*F#
3	String		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	String		30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5	String		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	String		65,000	1,000			65,000	C#*D#*E#*F#
7	String		65,000	1,000			65,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	String		35,000	1,000		35,000	C#*D#*E#*F#
9	String		50,000	1,000		50,000	C#*D#*E#*F#
10	Mermes	P	5,000			18,500	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT 388,500

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 04 CABLEJAT
Titol 4 03 XARXA DE TERRA
Titol 5 02 CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	5,000				0,100	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 2,100

2	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Comb CA - TMF-10 FV		40,000	1,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				2,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 42,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 05 EQUIPS DE PROTECCIÓ
Titol 4 01 QUADRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-DGQL	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Quadre proteccions CC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PG1B-DGQT	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 118 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 119 de 293

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Quadre de proteccions CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 05 EQUIPS DE PROTECCIÓ
Titol 4 02 FUSIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 05 EQUIPS DE PROTECCIÓ
Titol 4 03 MAGNETOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG47-EMJ5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG4A-EOJZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 125 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Unio inversors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG47-ELX6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Magneto Serveis Auxiliars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 05 EQUIPS DE PROTECCIÓ
Titol 4 04 SOBRETENSIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	String		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	String		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	String		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	String		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	String		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	String		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	String		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	String		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 3 05 EQUIPS DE PROTECCIÓ
Titol 4 05 DIFERENCIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4B-DWZG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 120 de 293

3	Inversor		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PG41-EQVB u Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Unió Inversors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG4B-DWY5 u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Serveis Auxiliars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Títol 3 06 PAS D'INSTAL·LACIONS
Títol 4 01 CANALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG25-MKDD	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Canal CC en coberta		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
3	Canal CA planta Soterrani		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Títol 3 06 PAS D'INSTAL·LACIONS
Títol 4 02 TUBS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2P-6T05	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

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

1	Tram	T	Longitud		
2	Baixant Sostre - planta soterrani		15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000	0,750	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 15,750

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 03 CONTROL I MONITORATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 PG55-0001 u Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants.

Altres característiques són:

Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus
Amb tecnologia ITF: Protecció d'aïllament galvànic ITF.
Format carril DIN de només 3 mòduls.
Pantalla retro il·luminada d´alt contrast.
Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal.
Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth®
Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web.
Tapa cobreix bornes precintable.
Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG2P-6T0A m 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 endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 PG47-ELX5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AMIDAMENTS

5 PG57-DSYZ u Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 PP7A-H9LO u Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, 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

7 PP71-0002 u Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 01 ADAPTACIÓ INSTAL·LACIÓ ENLLAÇ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6A2-4IH1	u	Porta de dues fulles batents de 2x1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P6A7-B67D m Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants metàl·lics zincats i pintats, ancorada al suport amb pletina metàl·lica

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 02 PASSAMURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

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

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 03 VISERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GEZU-0001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Visera per inversor i quadres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 04 OBRA CIVIL
Titol 3 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAAP-001	PA	Aquesta partida contempla totes les tasques necessàries per a la manipulació, preparació i adequació dels materials i elements associats a l'obra civil durant l'execució de la instal·Lació fotovoltaica. Inclou: - Adequació espai: retirada d'elements en els espais on es preveu la instal·lació d'equips de la instal·lació fotovoltaica (inversors, caixes de protecció, etc.). - Realització de passamurs: utilitzant materials adequats per evitar filtracions o pèrdues d'aïllament, segellat i reparació un cop instal·lats els conductes, utilitzant massilles o productes específics per garantir l'aïllament acústic i tèrmic. - Adaptació d'armaris a acabats existents: ajust i fixació d'armaris elèctrics a les parets o suports existents, adequant els forats i base d'instal·Lació per garantir una integració estètica i funcional. Reparació o substitució de revestiments a les àrees afectades pel muntatge dels armaris. Instal·lació de portes i accessoris als armaris per millorar la seguretat i accessibilitat. - Col·locació de juntes: de silicona per segellar espais entrte estructures de formigó o maó. Col·locació de massilles a les unions entre diferents materials. Instal·lació de juntes de dil·latació en murs o terres afectats pel treball. - Reparació d'esquerdes i fissures a parets: reemplaçament o reparació de revestiments de parets que s'hagin danyat durant el procés de perforació o instal·lació. - Desplaçament d'elements de mobiliari urbà: pel present cas, inclou el desplaçament/reubicació/retirada del banc existent davant del mur perimetral, per assegurar l'accessibilitat a l'ampliació de l'armari d'obra civil existent. - Adaptació de superfícies per la instal·lació de canalitzacions: tall i adequació de murs, terres i sostres per a la instal·lació de canalitzacions. - Restauració d'acabats generals: restauració de superfícies afectades per la instal·lació (per exemple pintura de paret, acabats de tanques exteriors, etc.) - Altres a requerir per la direcció facultativa.

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

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 121 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 05 PUNT DE CONNEXIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1D-H9VU	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliéster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	TMF-10 producció (Inclou IGA)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TMF-10 consum adequació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG4N-DQOE	u	Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CDM		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	TMF10 producció		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	TMF10 consum adequació		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de poliéster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CDM		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG52-H88C	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Comptador TMF10 Producció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	TMF10 producció - Serveis Auxiliars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	TMF-10 consum - serveis auxiliars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Quantitat					
2	TMF10 produccio - Servei Auxiliar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TMF10 consum - Serveis auxiliars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	PG57-DSYP	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 10 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TMF-10 prod		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	TMF-10 consum adaptació		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Punt	T	Quantitat					
2	TMF-10 producció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TMF-10 consum		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 06 LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC)

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

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 122 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 123 de 293

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PJPF-0001 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 P2R4-VSTD m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 P2RB-HFVK m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 P2R6-4I4P m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 P2RA-EU2R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 P2RA-EU2H m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de

construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 P2RA-EU27 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

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

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 HBBAR005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

AMIDAMENTS

Data: 10/03/25 Pàg.: 15

TOTAL AMIDAMENT	**10,000**

2 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST FOTOVOLTAICA
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 INFORMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PESS-0001	PA	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. - Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, amés...

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

TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

EUR

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 124 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 125 de 293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	18,40000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	20,05000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	19,95000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	19,57000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	19,57000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	25,54000	€
A012M00	h	Oficial 1a Muntador	25,54000	€
A013H000	h	Ajudant d'electricista	21,91000	€
A013M00	h	Ajudant muntador	21,91000	€
A0D-0007	h	Manobre	15,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	18,40000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,75000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	20,42000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	22,78000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,16000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	22,50000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	22,87000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	22,04000	€

Pressupost FV Residència Geriàtrica

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	63,41000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	126,15000	€
C152-003B	h	Camió grua	44,66000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	32,42000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,36000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,37000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	31,97000	€

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/03/25 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,31000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,54000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	22,01000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,45000	€
B2RA-28TR	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	69,79000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	9,07000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	7,68000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	3,98000	€
B447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	15.457,66000	€
B6A1-0YVV	u	Porta de dues fulles batents de 2x1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	261,97000	€
B6A3-2O0G	m	Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants metàl·lics zincats i pintats, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica	135,31000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,52000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
BBBAR005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA	6,52000	€
BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	17,56000	€
BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	14,42000	€
BG16-0BWA	u	Caixa general de protecció de poliéster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	482,29000	€
BG19-0BZH	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	233,44000	€
BG19-0C0H	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	189,89000	€
BG1B-H64W	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliéster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	672,40000	€

Pressupost FV Residència Geriàtrica

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/03/25 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG23-2IXT	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	6,24000	€
BG2P-1KUJ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 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	16,76000	€
BG2P-1KUY	m	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	2,30000	€
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,47000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,31000	€
BG33-G2VH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	29,67000	€
BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,77000	€
BG33-G30L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,41000	€
BG40-1BKF	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	626,19000	€
BG48-195V	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 125 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	386,53000	€
BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	22,95000	€
BG49-18GH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,86000	€
BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	27,27000	€
BG49-192G	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	161,94000	€
BG4F-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	138,59000	€
BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	138,59000	€
BG4J-0A9Y	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 10x38 mm	3,10000	€

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 126 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/03/25 Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4J-0AAA	u	Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar	10,35000 €
BG4L-09XB	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	80,03000 €
BG4L-09YD	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	398,00000 €
BG4L-09YE	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	165,01000 €
BG52-H4U0	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	532,44000 €
BG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.	220,47000 €
BG57-07S2	u	Transformador d'intensitat 200/5 A, 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	33,60000 €
BG57-07SG	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 10 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	28,90000 €
BG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	5,16000 €
BGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 30.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	1.662,34000 €
BGE5-0001	u	Mòdul fotovoltaic de potència de pic 450 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 1722x1134x30 mm, tensió circuit obert 39,93 V, Intensitat de curtcircuit 14,45 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de poliëster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.	68,90000 €
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	10,93000 €
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,17000 €
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	18,26000 €
BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	7,38000 €
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	7,38000 €
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,53000 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,12000 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,36000 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,33000 €

Pressupost FV Residència Geriàtrica

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/03/25 Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,25000 €
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,41000 €
BGWG-MH4P	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	1,56000 €
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	28,02000 €
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,24000 €
BP44-1A3N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,78000 €
BP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.	285,05000 €
BP7E-H5SW	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	97,27000 €
GEZU-001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos	620,07000 €

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 127 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/03/25 Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**116,95000** €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	27,75000 =	30,52500	
				Subtotal:		30,52500	30,52500
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,36000 =	1,41600	
				Subtotal:		1,41600	1,41600
Materials							
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	22,01000 =	14,30650	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,54000 =	33,38700	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	163,45000 =	36,77625	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,31000 =	0,23580	
				Subtotal:		84,70555	84,70555
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,30525
		COST DIRECTE					116,95180
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**116,95180**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/03/25 Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**EG638158**	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.:**	**1,000**			**11,91** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,54000 =	3,83100		
A013H000	h	Ajudant d'electricista	0,133	/R x	21,91000 =	2,91403		
				Subtotal:			6,74503	6,74503
Materials								
BG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	5,16000 =	5,16000		
				Subtotal:			5,16000	5,16000
			COST DIRECTE					11,90503
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,90503**
P-2	**GEZU-0001**	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada	**Rend.:**	**1,000**			**714,97** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M00	h	Oficial 1a Muntador	2,000	/R x	25,54000 =	51,08000		
A013M00	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	21,91000 =	43,82000		
				Subtotal:			94,90000	94,90000
Materials								
GEZU-001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos	1,000	x	620,07000 =	620,07000		
				Subtotal:			620,07000	620,07000
			COST DIRECTE					714,97000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**714,97000**
P-3	**HBBAR005**	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	**Rend.:**	**1,000**			**25,10** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	18,40000 =	18,40000		

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 128 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/03/25 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		18,40000	18,40000
Materials								
	BBBAR005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA	1,000 x 6,52000 =		6,52000	
					Subtotal:		6,52000	6,52000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,18400
				COST DIRECTE				25,10400
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,10400**

P-4 **P125-0001** h Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm **Rend.: 1,000** **31,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	1,000 /R x		31,97000 =		31,97000	
					Subtotal:			31,97000	31,97000
				COST DIRECTE					31,97000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,97000**

P-5 **P129-0001** h Camió grua **Rend.: 1,000** **44,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000 /R x		44,66000 =		44,66000	
					Subtotal:			44,66000	44,66000
				COST DIRECTE					44,66000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,66000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/03/25 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-6 **P2145-4RS0** m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **5,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x		22,87000 =		1,14350	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050 /R x		20,05000 =		1,00250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x		15,55000 =		3,11000	
					Subtotal:			5,25600	5,25600
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x		7,37000 =		0,36850	
					Subtotal:			0,36850	0,36850
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07884
				COST DIRECTE					5,70334
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,70334**

P-7 **P2R2-EU9P** m3 Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales **Rend.: 1,000** **15,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x		15,55000 =		15,55000	
					Subtotal:			15,55000	15,55000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23325
				COST DIRECTE					15,78325
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,78325**

P-8 **P2R4-VSTD** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km **Rend.: 1,000** **9,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,278 /R x		32,42000 =		9,01276	
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x		126,15000 =		0,87044	
					Subtotal:			9,88320	9,88320

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 129 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 130 de 293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		9,88320
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,88320**

P-9 P2R6-4I4P m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **12,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	63,41000	=	0,63410	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,381	/R x	32,42000	=	12,35202	
		Subtotal:					12,98612	12,98612
		COST DIRECTE						12,98612
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,98612**

P-10 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COST DIRECTE						0,00000
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

P-11 P2RA-EU27 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **30,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TR	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	69,79000	=	30,00970	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	30,00970	30,00970
			COST DIRECTE		30,00970
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,00970**

P-12 P2RA-EU2H m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **7,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UO	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	9,07000	=	7,25600	
		Subtotal:					7,25600	7,25600
		COST DIRECTE						7,25600
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,25600**

P-13 P2RA-EU2R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **11,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	7,68000	=	11,13600	
		Subtotal:					11,13600	11,13600
		COST DIRECTE						11,13600
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,13600**

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 131 de 293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	Rend.: 1,000	6,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	3,98000	=	6,36800	
			Subtotal:					6,36800	6,36800
			COST DIRECTE						6,36800
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,36800**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	P447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	Rend.: 1,000	15.796,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	22,78000	=	182,24000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	19,57000	=	156,56000	
			Subtotal:					338,80000	338,80000
Materials									
	B447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	1,000	x	15.457,6600	=	15.457,66000	
			Subtotal:					15.457,66000	15.457,66000
			COST DIRECTE						15.796,46000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15.796,46000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	P6A2-4IH1	u	Porta de dues fulles batents de 2x1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50'14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada	Rend.: 1,000	375,20 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,750	/R x	22,78000	=	39,86500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,750	/R x	19,57000	=	34,24750	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	32,16000	=	20,90400	
			Subtotal:					95,01650	95,01650
Materials									
	B6A1-0YVV	u	Porta de dues fulles batents de 2x1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, pems regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	1,000	x	261,97000	=	261,97000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb fíller calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,13545	x	116,95180	=	15,84112	
			Subtotal:					277,81112	277,81112
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				2,37541
			COST DIRECTE						375,20303
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**375,20303**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	P6A7-B67D	m	Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants metàl·lics zincats i pintats, ancorada al suport amb pletina metàl·lica	Rend.: 1,000	147,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	22,78000	=	4,55600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	19,57000	=	7,82800	
			Subtotal:					12,38400	12,38400
Materials									
	B6A3-2O0G	m	Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants metàl·lics zincats i pintats, per a ancorar al terreny amb pletina metàl·lica	1,000	x	135,31000	=	135,31000	
			Subtotal:					135,31000	135,31000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18576
			COST DIRECTE						147,87976
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**147,87976**

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 132 de 293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-18	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			2,42 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	18,40000	=	1,84000	
		Subtotal:					1,84000	1,84000
Materials								
	B6AX-0KOW	m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
	B6AZ-0KLL	u Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,12000	=	0,03600	
		Subtotal:					0,55600	0,55600
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02760
		COST DIRECTE						2,42360
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,42360**

P-19	PAAP-001	PA	Aquesta partida contempla totes les tasques necessàries per a la manipulació, preparació i adequació dels materials i elements associats a l'obra civil durant l'execució de la instal·Lació fotovoltaica. Inclou:	Rend.:	1,000	500,00 €

- Adequació espai: retirada d'elements en els espais on es preveu la instal·lació d'equips de la instal·lació fotovoltaica (inversors, caixes de protecció, etc.).

- Realització de passamurs: utilitzant materials adequats per evitar filtracions o pèrdues d'aïllament, segellat i reparació un cop instal·lats els conductes, utilitzant massilles o productes específics per garantir l'aïllament acústic i tèrmic.

- Adaptació d'armaris a acabats existents: ajust i fixació d'armaris elèctrics a les parets o suports existents, adequant els forats i base d'instal·Lació per garantir una integració estètica i funcional. Reparació o substitució de revestiments a les àrees afectades pel muntatge dels armaris. Instal·lació de portes i accessoris als armaris per millorar la seguretat i accessibilitat.

- Col·locació de juntes: de silicona per segellar espais entrte estructures de formigó o maó. Col·locació de massilles a les unions entre diferents materials. Instal·lació de juntes de dil·latació en murs o terres afectats pel treball.

- Reparació d'esquerdes i fissures a parets: reemplaçament o reparació de revestiments de parets

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

que s'hagin danyat durant el procés de perforació o instal·lació.

- Desplaçament d'elements de mobiliari urbà: pel present cas, inclou el desplaçament/reubicació/retirada del banc existent davant del mur perimetral, per assegurar l'accessibilitat a l'ampliació de l'armari d'obra civil existent.

- Adaptació de superfícies per la instal·lació de canalitzacions: tall i adequació de murs, terres i sostres per a la instal·lació de canalitzacions.

- Restauració d'acabats generals: restauració de superfícies afectades per la instal·lació (per exemple pintura de paret, acabats de tanques exteriors, etc.)

- Altres a requerir per la direcció facultativa.

COST DIRECTE			500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**500,0000**

P-20	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	Rend.:	1,000	18,02 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	18,40000	=	0,46000	
		Subtotal:					0,46000	0,46000
Materials								
	BBC7-0R8S	u Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	17,56000	=	17,56000	
		Subtotal:					17,56000	17,56000
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00460
		COST DIRECTE						18,02460
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,02460**

P-21	PESS-0001	PA	Seguretat i salut en l'obra. Inclou:	Rend.:	1,000	405,27 €

- Realització de l'informe de EBSS.
- Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra.
- Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.
- Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, arnés...

COST DIRECTE			405,27000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**405,2700**

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 133 de 293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-22	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**544,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	20,42000	=	25,52500	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	19,95000	=	24,93750	
		Subtotal:					50,46250	50,46250
Materials								
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	10,93000	=	10,93000	
BG16-0BWA	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	482,29000	=	482,29000	
		Subtotal:					493,22000	493,22000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,75694
		COST DIRECTE						544,43944
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**544,43944**

P-23	PG1B-DGQL	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**192,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	19,95000	=	0,49875	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	20,42000	=	0,51050	
		Subtotal:					1,00925	1,00925
Materials								
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,17000	=	1,17000	
BG19-0C0H	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	189,89000	=	189,89000	
		Subtotal:					191,06000	191,06000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01514
		COST DIRECTE						192,08439
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**192,08439**

Pressupost FV Residència Geriàtrica

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-24	PG1B-DGQT	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**235,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	19,95000	=	0,49875	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	20,42000	=	0,51050	
		Subtotal:					1,00925	1,00925
Materials								
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,17000	=	1,17000	
BG19-0BZH	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	233,44000	=	233,44000	
		Subtotal:					234,61000	234,61000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01514
		COST DIRECTE						235,63439
		DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**235,63439**

P-25	PG1D-H9VU	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliéster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**754,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	20,42000	=	40,84000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	19,95000	=	39,90000	
		Subtotal:					80,74000	80,74000
Materials								
BG1B-H64W	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliéster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	1,000	x	672,40000	=	672,40000	
		Subtotal:					672,40000	672,40000

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 134 de 293

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 1,21110
			COST DIRECTE	754,35110
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**754,35110**

P-26 **PG25-MKDD** m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60ºC, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre **Rend.: 1,000** **13,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,0875	/R x	19,95000	=	1,74563	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	20,42000	=	3,57350	
			Subtotal:					5,31913	5,31913
Materials									
	BG23-2IXT	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	6,24000	=	6,36480	
	BGWG-MH4	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	1,56000	=	1,56000	
			Subtotal:					7,92480	7,92480

			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,07979
			COST DIRECTE	13,32372
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,32372**

P-27 **PG2P-6T05** m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **19,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	19,95000	=	0,99750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,055	/R x	20,42000	=	1,12310	
			Subtotal:					2,12060	2,12060
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BG2P-1KUJ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a	1,020	x	16,76000	=	17,09520	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V

			Subtotal:	17,21520 17,21520
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,03181
			COST DIRECTE	19,36761
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,36761**

P-28 **PG2P-6T0A** m 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 endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **4,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	20,42000	=	0,65344	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	19,95000	=	0,99750	
			Subtotal:					1,65094	1,65094
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BG2P-1KUY	m	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	1,020	x	2,30000	=	2,34600	
			Subtotal:					2,46600	2,46600

			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02476
			COST DIRECTE	4,14170
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,14170**

P-29 **PG33-E432** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **4,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	19,95000	=	0,79800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	20,42000	=	0,81680	
			Subtotal:					1,61480	1,61480
Materials									
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS),	1,020	x	2,31000	=	2,35620	

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 135 de 293

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums				
				Subtotal:		2,35620	2,35620
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02422
				COST DIRECTE			3,99522
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,99522**
P-30	**PG33-E435**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**			**5,18** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	19,95000 =	0,79800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	20,42000 =	0,81680	
				Subtotal:		1,61480	1,61480
Materials							
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	3,47000 =	3,53940	
				Subtotal:		3,53940	3,53940
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02422
				COST DIRECTE			5,17842
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,17842**
P-31	**PG33-E44B**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**			**9,56** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	19,95000 =	0,79800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	20,42000 =	0,81680	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,61480	1,61480
Materials							
	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	7,77000 =	7,92540	
				Subtotal:		7,92540	7,92540
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02422
				COST DIRECTE			9,56442
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,56442**
P-32	**PG33-E44E**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**			**32,39** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052 /R x	19,95000 =	1,03740	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052 /R x	20,42000 =	1,06184	
				Subtotal:		2,09924	2,09924
Materials							
	BG33-G2VH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	29,67000 =	30,26340	
				Subtotal:		30,26340	30,26340
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03149
				COST DIRECTE			32,39413
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,39413**
P-33	**PG33-E4CF**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**			**1,73** €

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 136 de 293

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	19,95000	=	0,63840	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	20,42000	=	0,65344	
					Subtotal:			1,29184	1,29184
Materials									
	BG33-G30L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	0,41000	=	0,41820	
					Subtotal:			0,41820	0,41820
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01938
				COST DIRECTE					1,72942
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,72942**

P-34 PG41-EQVB u Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor **Rend.: 1,000** **638,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,95000	=	3,99000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	20,42000	=	8,16800	
					Subtotal:			12,15800	12,15800
Materials									
	BG40-1BKF	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	1,000	x	626,19000	=	626,19000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			626,52000	626,52000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18237
				COST DIRECTE					638,86037
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**638,86037**

P-35 PG47-ELX5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **31,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,95000	=	3,99000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	20,42000	=	4,08400	
					Subtotal:			8,07400	8,07400
Materials									
	BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	22,95000	=	22,95000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
					Subtotal:			23,31000	23,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12111
				COST DIRECTE					31,50511
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,50511**

P-36 PG47-ELX6 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **39,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	20,42000	=	4,08400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,95000	=	3,99000	
					Subtotal:			8,07400	8,07400
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BG49-18GH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i	1,000	x	30,86000	=	30,86000	

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 137 de 293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

Subtotal:		31,22000	31,22000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12111
COST DIRECTE			39,41511
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,41511**

P-37 PG47-ELX8 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — **Rend.: 1,000** — **35,83 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,95000	=	3,99000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	20,42000	=	4,08400	
		Subtotal:					8,07400	8,07400
Materials								
BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	27,27000	=	27,27000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
		Subtotal:					27,63000	27,63000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,12111
		COST DIRECTE						35,82511
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,82511**

P-38 PG47-EMJ5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — **Rend.: 1,000** — **173,19 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,95000	=	3,99000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	20,42000	=	6,73860	
		Subtotal:					10,72860	10,72860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials								
BG49-192G	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	161,94000	=	161,94000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
		Subtotal:					162,30000	162,30000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16093
		COST DIRECTE						173,18953
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**173,18953**

P-39 PG4A-EOJZ u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 125 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — **Rend.: 1,000** — **399,23 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,95000	=	3,99000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	20,42000	=	8,16800	
		Subtotal:					12,15800	12,15800
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BG48-195V	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 125 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	386,53000	=	386,53000	
		Subtotal:					386,89000	386,89000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18237
		COST DIRECTE						399,23037
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**399,23037**

P-40 PG4B-DWY4 u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN — **Rend.: 1,000** — **91,66 €**

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 138 de 293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,95000 =	3,99000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	20,42000 =	7,14700	
					Subtotal:		11,13700	11,13700
Materials								
	BG4L-09XB	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	80,03000 =	80,03000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,33000 =	0,33000	
					Subtotal:		80,36000	80,36000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16706
				COST DIRECTE				91,66406
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**91,66406**

P-41 **PG4B-DWY5** u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **176,64** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,95000 =	3,99000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	20,42000 =	7,14700	
					Subtotal:		11,13700	11,13700
Materials								
	BG4L-09YE	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	165,01000 =	165,01000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,33000 =	0,33000	
					Subtotal:		165,34000	165,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16706
						COST DIRECTE		176,64406
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**176,64406**

P-42 **PG4B-DWZG** u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **414,82** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	20,42000 =	12,25200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,95000 =	3,99000	
					Subtotal:		16,24200	16,24200
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,33000 =	0,33000	
	BG4L-09YD	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	398,00000 =	398,00000	
					Subtotal:		398,33000	398,33000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,24363
				COST DIRECTE				414,81563
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**414,81563**

P-43 **PG4H-0001** u Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **149,27** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,95000 =	3,99000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	20,42000 =	6,12600	
					Subtotal:		10,11600	10,11600
Materials								
	BG4F-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària,	1,000	x	138,59000 =	138,59000	

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			col·locat					
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,41000	=	0,41000
					Subtotal:			139,00000
								139,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,15174
			COST DIRECTE					149,26774
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**149,26774**

P-44 PG4H-AJQT u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat — **Rend.: 1,000** — **149,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	20,42000	=	6,12600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	19,95000	=	3,99000	
					Subtotal:			10,11600	10,11600
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	138,59000	=	138,59000	
					Subtotal:			139,00000	139,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15174
			COST DIRECTE						149,26774
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**149,26774**

P-45 PG4N-DQN2 u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **7,78 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	20,42000	=	2,36872	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	
					Subtotal:			4,36372	4,36372
Materials									
	BG4J-0A9Y	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 10x38 mm	1,000	x	3,10000	=	3,10000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
					Subtotal:			3,35000	3,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,06546
			COST DIRECTE					7,77918
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,77918**

P-46 PG4N-DQOE u Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar — **Rend.: 1,000** — **16,77 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	19,95000	=	1,99500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	20,42000	=	4,08400	
					Subtotal:			6,07900	6,07900
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	BG4J-0AAA	u	Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar	1,000	x	10,35000	=	10,35000	
					Subtotal:			10,60000	10,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09119
			COST DIRECTE						16,77019
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,77019**

P-47 PG52-H88C u Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM — **Rend.: 1,000** — **673,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	20,42000	=	61,26000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	19,95000	=	59,85000	
					Subtotal:			121,11000	121,11000
Materials									
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	18,26000	=	18,26000	
	BG52-H4U0	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	1,000	x	532,44000	=	532,44000	
					Subtotal:			550,70000	550,70000

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 139 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 140 de 293

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,81665
COST DIRECTE			673,62665
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**673,62665**

P-48 **PG55-0001** u Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants. **Rend.: 1,000** **232,76** €

Altres característiques són:

Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus
Amb tecnologia ITF: Protecció d'aïllament galvànic ITF.
Format carril DIN de només 3 mòduls.
Pantalla retro il·luminada d´alt contrast.
Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal.
Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth®
Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web.
Tapa cobreix bornes precintable.
Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	20,42000	=	6,12600	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	19,95000	=	5,98500	
		Subtotal:					12,11100	12,11100
Materials								
BG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants.	1,000	x	220,47000	=	220,47000	

Altres característiques són:

Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus
Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF.
Format carril DIN de només 3 mòduls.
Pantalla retro il·luminada d´alt contrast.
Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal.
Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth®
Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web.
Tapa cobreix bornes precintable.
Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.

		Subtotal:					220,47000	220,47000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18167
COST DIRECTE			232,76267
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**232,76267**

P-49 **PG57-DSYP** u Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 10 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **35,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	19,95000	=	2,99250	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	20,42000	=	3,06300	
		Subtotal:					6,05550	6,05550
Materials								
BG57-07SG	u	Transformador d'intensitat 100/5 A, 10 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	1,000	x	28,90000	=	28,90000	
BGW8-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
		Subtotal:					29,43000	29,43000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09083
COST DIRECTE		35,57633
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,57633**

P-50 **PG57-DSYZ** u Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **40,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	20,42000	=	3,06300	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	19,95000	=	2,99250	
		Subtotal:					6,05550	6,05550
Materials								
BGW8-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
BG57-07S2	u	Transformador d'intensitat 200/5 A, 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	1,000	x	33,60000	=	33,60000	
		Subtotal:					34,13000	34,13000

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 141 de 293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/03/25 Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09083
COST DIRECTE			40,27633
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,27633**

P-51 PGE2-0001 u Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 30.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.

Rend.: 1,000 **1.751,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	19,95000	=	39,90000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	20,42000	=	40,84000	
		Subtotal:					80,74000	80,74000
Materials								
BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	7,38000	=	7,38000	
BGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 30.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	1,000	x	1.662,34000	=	1.662,34000	
		Subtotal:					1.669,72000	1.669,72000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,21110
COST DIRECTE		1.751,67110
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.751,67110**

P-52 PGE5-0001 u Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 450 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 1722x1134x30 mm, tensió circuit obert 39,93 V, Intensitat de curtcircuit 14,45 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de poliëster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.

Rend.: 1,000 **100,87** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/03/25 Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	20,42000	=	12,25200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	19,95000	=	11,97000	
		Subtotal:					24,22200	24,22200
Materials								
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	7,38000	=	7,38000	
BGE5-0001	u	Mòdul fotovoltaic de potència de pic 450 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 1722x1134x30 mm, tensió circuit obert 39,93 V, Intensitat de curtcircuit 14,45 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de poliëster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.	1,000	x	68,90000	=	68,90000	
		Subtotal:					76,28000	76,28000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36333
COST DIRECTE		100,86533
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**100,86533**

P-53 PJPF-0001 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.

Rend.: 1,000 **202,64** €

COST DIRECTE		202,64000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**202,6400**

P-54 PLEF-0001 u Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments:
- Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries.
- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).
- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.
- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.
- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC)

Rend.: 1,000 **810,55** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres								
LEGE-0001	u	Realització de les inspeccions inicials per part d'un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT.	1,000	x	162,11000	=	162,11000	

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 142 de 293

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	LEGE-0003	u	Tràmits per a la legalització elèctrica en BT. Confecció de la següent documentació: - Declaració responsable signada pel titular de la instal·lació (DR). Aquest document s'ha de presentar també davant l'organisme competent. - Projecte de la instal·lació redactat i signat per un tècnic titulat competent. - Certificat de direcció i acabament d'obra signat per un tècnic titulat competent (CFO, Model Elec-4). - Certificat d'instal·lació emès per una empresa instal·ladora habilitada en la categoria i modalitat (CIE). - Certificat de les inspeccions inicials amb qualificació favorable, emès per un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT. - Justificant d'inscripció al RITSIC de la instal·lació. - Instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació.	1,000	x	162,11000	=	162,11000
	LEGE-0004	u	Tràmit per la sol·licitud del contracte tècnic d'accés amb l'empresa distribuïdora (CTA). Es requereix el tràmit de la següent documentació: - Formulari CTA. - Còpia del CIF/DNI del titular. - Còpia del DNI del representant del titular si aquest fos una persona jurídica. - Acceptació de les CTE. - Certificat de superació de proves (CIE). - Dades característiques principals de la instal·lació. - Esquema unifilar on es reflecteixin com a mínim els equips de mesura. Firma per part del productor i de l'empresa distribuïdora del CTA rebut.	1,000	x	162,11000	=	162,11000
	LEGE-0005	u	Tràmit per a donar d'alta els equips de mesura de la instal·lació FV. Inspecció i verificació de la configuració dels equips de mesura per part de l'empresa distribuïdora.	1,000	x	162,11000	=	162,11000
	LEGE-0006	u	Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació definitiva per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la compensació d'excedents de <100 kW, inscripció en el RAC. Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit: - Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum. - Document de constitució de la Societat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA). - Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent (> 10 kW). - Memòria tècnica de la instal·lació (< 10 kW). - Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO). - Declaració del tècnic competent. - Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora (CTA).	1,000	x	162,11000	=	162,11000
						Subtotal:		810,55000	810,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			810,55000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**810,55000**

P-55 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **36,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	22,04000	=	4,40800	
	A01-FEPM	h Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	19,57000	=	3,91400	
		Subtotal:					8,32200	8,32200
Materials								
	BM33-0T4T	u Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	28,02000	=	28,02000	
	BMY3-0TC8	u Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
		Subtotal:					28,26000	28,26000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,12483
COST DIRECTE								36,70683
DESPESES INDIRECTES					0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**36,70683**

P-56 PP44-6658 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal — **Rend.: 1,000** — **1,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,015	/R x	22,78000	=	0,34170	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,015	/R x	19,57000	=	0,29355	
		Subtotal:					0,63525	0,63525
Materials								
	BP44-1A3N	m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,78000	=	0,81900	
		Subtotal:					0,81900	0,81900

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00953
COST DIRECTE			1,46378
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,46378**

P-57 **PP71-0002** u Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB. **Rend.: 1,000** **367,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	19,95000	=	19,95000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	20,42000	=	61,26000	
			Subtotal:					81,21000	81,21000
Materials									
	BP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.	1,000	x	285,05000	=	285,05000	
			Subtotal:					285,05000	285,05000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,21815
COST DIRECTE		367,47815
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**367,47815**

P-58 **PP7A-H9LO** u Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat **Rend.: 1,000** **183,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	19,57000	=	39,14000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	22,78000	=	45,56000	
			Subtotal:					84,70000	84,70000
Materials									
	BP7E-H5SW	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	1,000	x	97,27000	=	97,27000	
			Subtotal:					97,27000	97,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,27050
COST DIRECTE			183,24050
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**183,24050**

P-59 **PPAB-0001** u Confecció del projecte i plànols As-Built. **Rend.: 1,000** **202,64** €

COST DIRECTE		202,64000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**202,6400**

P-60 **PY30-615B** m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim **Rend.: 1,000** **16,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	22,50000	=	2,25000	
			Subtotal:					2,25000	2,25000
Materials									
	BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000	x	14,42000	=	14,42000	
			Subtotal:					14,42000	14,42000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03375
COST DIRECTE		16,70375
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,70375**

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 143 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/03/25 Pàg.: 39

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
LEGE-0001	u	Realització de les inspeccions inicials per part d'un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT.	162,11000 €
LEGE-0003	u	Tràmits per a la legalització elèctrica en BT. Confecció de la següent documentació: - Declaració responsable signada pel titular de la instal·lació (DR). Aquest document s'ha de presentar també davant l'organisme competent. - Projecte de la instal·lació redactat i signat per un tècnic titulat competent. - Certificat de direcció i acabament d'obra signat per un tècnic titulat competent (CFO, Model Elec-4). - Certificat d'instal·lació emès per una empresa instal·ladora habilitada en la categoria i modalitat (CIE). - Certificat de les inspeccions inicials amb qualificació favorable, emès per un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT. - Justificant d'inscripció al RITSIC de la instal·lació. - Instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació.	162,11000 €
LEGE-0004	u	Tràmit per la sol·licitud del contracte tècnic d'accés amb l'empresa distribuïdora (CTA). Es requereix el tràmit de la següent documentació: - Formulari CTA. - Còpia del CIF/DNI del titular. - Còpia del DNI del representant del titular si aquest fos una persona jurídica. - Acceptació de les CTE. - Certificat de superació de proves (CIE). - Dades característiques principals de la instal·lació. - Esquema unifilar on es reflecteixin com a mínim els equips de mesura. Firma per part del productor i de l'empresa distribuïdora del CTA rebut.	162,11000 €
LEGE-0005	u	Tràmit per a donar d'alta els equips de mesura de la instal·lació FV. Inspecció i verificació de la configuració dels equips de mesura per part de l'empresa distribuïdora.	162,11000 €
LEGE-0006	u	Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació definitiva per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la compensació d'excedents de <100 kW, inscripció en el RAC. Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit: - Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum. - Document de constitució de la Societat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA). - Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent (> 10 kW). - Memòria tècnica de la instal·lació (< 10 kW). - Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO). - Declaració del tècnic competent. - Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora (CTA).	162,11000 €

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 144 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 145 de 293

PRESSUPOST

Data: 10/03/25 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	01	Actuacions prèvies o auxiliars
Títol 3	00	Enderrocs i desmuntatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2145-4RS0	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 6)	5,70	6,000	34,20
TOTAL	**Títol 3**		**01.01.00**			**34,20**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	01	Actuacions prèvies o auxiliars
Títol 3	01	Transport i acopi

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P125-0001	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 4)	31,97	12,000	383,64
2	P129-0001	h	Camió grua (P - 5)	44,66	4,000	178,64
TOTAL	**Títol 3**		**01.01.01**			**562,28**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Títol 3	01	Mòduls fotovoltaics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 450 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 1722x1134x30 mm, tensió circuit obert 39,93 V, Intensitat de curtcircuit 14,45 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. (P - 52)	100,87	156,000	15.735,72
TOTAL	**Títol 3**		**01.02.01**			**15.735,72**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Títol 3	02	Inversors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 30.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 4 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. (P - 51)	1.751,67	2,000	3.503,34

EUR

PRESSUPOST

Data: 10/03/25 Pàg.: 2

TOTAL	**Títol 3**	**01.02.02**

3.503,34

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Títol 3	03	Estructures
Títol 4	01	Coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. (P - 15)	15.796,46	1,000	15.796,46
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.03.01**			**15.796,46**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Títol 3	04	Cablejat
Títol 4	01	Cablejat CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 33)	1,73	777,000	1.344,21
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.04.01**			**1.344,21**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Títol 3	04	Cablejat
Títol 4	02	Cablejat CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E44B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 31)	9,56	2,100	20,08
2	PG33-E44E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 32)	32,39	42,000	1.360,38
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.04.02**			**1.380,46**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Títol 3	04	Cablejat
Títol 4	03	Xarxa de terra
Títol 5	01	Cablejat CC

EUR

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 146 de 293

PRESSUPOST Data: 10/03/25 Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 33)	1,73	388,500	672,11
TOTAL	**Títol 5**		**01.02.04.03.01**			**672,11**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica	
Títol 3	04	Cablejat	
Títol 4	03	Xarxa de terra	
Títol 5	02	Cablejat CA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 29)	4,00	2,100	8,40
2	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 30)	5,18	42,000	217,56
TOTAL	**Títol 5**		**01.02.04.03.02**			**225,96**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica	
Títol 3	05	Equips de protecció	
Títol 4	01	Quadres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-DGQL	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 23)	192,08	1,000	192,08
2	PG1B-DGQT	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 24)	235,63	1,000	235,63
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.05.01**			**427,71**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica	
Títol 3	05	Equips de protecció	
Títol 4	02	Fusibles	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 45)	7,78	16,000	124,48
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.05.02**			**124,48**

EUR

PRESSUPOST Data: 10/03/25 Pàg.: 4

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica	
Títol 3	05	Equips de protecció	
Títol 4	03	Magnetos	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-EMJ5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 38)	173,19	2,000	346,38
2	PG4A-EOJZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 125 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	399,23	1,000	399,23
3	PG47-ELX6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 36)	39,42	1,000	39,42
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.05.03**			**785,03**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica	
Títol 3	05	Equips de protecció	
Títol 4	04	Sobretensions	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 44)	149,27	2,000	298,54
2	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 43)	149,27	8,000	1.194,16
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.05.04**			**1.492,70**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica	
Títol 3	05	Equips de protecció	
Títol 4	05	Diferencials	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4B-DWZG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 80 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 42)	414,82	2,000	829,64
2	PG41-EQVB	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 34)	638,86	1,000	638,86

EUR

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 147 de 293

3	PG4B-DWY5	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 41)	176,64	1,000	176,64
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.05.05**			**1.645,14**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Títol 3	06	Pas d'instal·lacions
Títol 4	01	Canals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG25-MKDD	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre (P - 26)	13,32	100,000	1.332,00
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.06.01**			**1.332,00**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	02	Instal·lació fotovoltaica
Títol 3	06	Pas d'instal·lacions
Títol 4	02	Tubs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2P-6T05	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 27)	19,37	15,750	305,08
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.06.02**			**305,08**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	03	Control i monitoratge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 56)	1,46	10,000	14,60
2	PG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth®	232,76	1,000	232,76

			Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è. (P - 48)			
3	PG2P-6T0A	m	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 endollada i muntat superficialment (P - 28)	4,14	10,000	41,40
4	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 35)	31,51	1,000	31,51
5	PG57-DSYZ	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment (P - 50)	40,28	3,000	120,84
6	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 58)	183,24	1,000	183,24
7	PP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB. (P - 57)	367,48	1,000	367,48
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**991,83**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	04	Obra civil
Títol 3	01	Adaptació instal·lació enllaç

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6A2-4IH1	u	Porta de dues fulles batents de 2x1 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (P - 16)	375,20	1,000	375,20
2	P6A7-B67D	m	Tanca per a espais públics de reixat metàl·lic, de 975 a 1075 mm d'alçària amb estructura de muntants metàl·lics zincats i pintats, ancorada al suport amb pletina metàl·lica (P - 17)	147,88	2,000	295,76
TOTAL	**Títol 3**		**01.04.01**			**670,96**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	04	Obra civil
Títol 3	02	Passamurs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 60)	16,70	2,000	33,40
TOTAL	**Títol 3**		**01.04.02**			**33,40**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	04	Obra civil
Títol 3	03	Visera

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 148 de 293

PRESSUPOST Data: 10/03/25 Pàg.: 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GEZU-0001	u	Cobert metàl·lic (visera) per protegir inversors i quadre elèctric fotovoltaic en zones exteriors contra efectes meteorològics adversos, col·locada (P - 2)	714,97	1,000	714,97
TOTAL	**Títol 3**		**01.04.03**			**714,97**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	04	Obra civil
Títol 3	04	Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAAP-001	PA	Aquesta partida contempla totes les tasques necessàries per a la manipulació, preparació i adequació dels materials i elements associats a l'obra civil durant l'execució de la instal·lació fotovoltaica. Inclou: - Adequació espai: retirada d'elements en els espais on es preveu la instal·lació d'equips de la instal·lació fotovoltaica (inversors, caixes de protecció, etc.). - Realització de passamurs: utilitzant materials adequats per evitar filtracions o pèrdues d'aïllament, segellat i reparació un cop instal·lats els conductes, utilitzant massilles o productes específics per garantir l'aïllament acústic i tèrmic. - Adaptació d'armaris a acabats existents: ajust i fixació d'armaris elèctrics a les parets o suports existents, adequant els forats i base d'instal·lació per garantir una integració estètica i funcional. Reparació o substitució de revestiments a les àrees afectades pel muntatge dels armaris. Instal·lació de portes i accessoris als armaris per millorar la seguretat i accessibilitat. - Col·locació de juntes: de silicona per segellar espais entrte estructures de formigó o maó. Col·locació de massilles a les unions entre diferents materials. Instal·lació de juntes de dil·latació en murs o terres afectats pel treball. - Reparació d'esquerdes i fissures a parets: reemplaçament o reparació de revestiments de parets que s'hagin danyat durant el procés de perforació o instal·lació. - Desplaçament d'elements de mobiliari urbà: pel present cas, inclou el desplaçament/reubicació/retirada del banc existent davant del mur perimetral, per assegurar l'accessibilitat a l'ampliació de l'armari d'obra civil existent. - Adaptació de superfícies per la instal·lació de canalitzacions: tall i adequació de murs, terres i sostres per a la instal·lació de canalitzacions. - Restauració d'acabats generals: restauració de superfícies afectades per la instal·lació (per exemple pintura de paret, acabats de tanques exteriors, etc.) - Altres a requerir per la direcció facultativa. (P - 19)	500,00	1,000	500,00
TOTAL	**Títol 3**		**01.04.04**			**500,00**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica

EUR

PRESSUPOST Data: 10/03/25 Pàg.: 8

Capítol	05	Punt de Connexió	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1D-H9VU	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliéster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 25)	754,35	2,000	1.508,70
2	PG4N-DQOE	u	Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar (P - 46)	16,77	12,000	201,24
3	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de poliéster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 22)	544,44	1,000	544,44
4	PG52-H88C	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM (P - 47)	673,63	1,000	673,63
5	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 37)	35,83	2,000	71,66
6	PG4B-DWY4	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 40)	91,66	2,000	183,32
7	PG57-DSYP	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 100/5 A, una potència de 10 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment (P - 49)	35,58	6,000	213,48
8	EG638158	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor (P - 1)	11,91	2,000	23,82
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**3.420,29**

Obra	01	Pressupost Fotovoltaica
Capítol	06	Legalització i projecte As-built

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built. (P - 59)	202,64	1,000	202,64
2	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) (P - 54)	810,55	1,000	810,55

EUR

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

PRESSUPOST

Data: 10/03/25 Pàg.: 9

3	PJPF-0001	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació. (P - 53)	202,64	1,000	202,64

TOTAL Capítol 01.06 1.215,83

Obra 01 Pressupost Fotovoltaica
Capítol 07 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según REAL DECRETO 105/2008, con medios manuales (P - 7)	15,78	5,000	78,90
2	P2R4-VSTD	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 8)	9,88	5,000	49,40
3	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 14)	6,37	5,000	31,85
4	P2R6-4I4P	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 9)	12,99	5,000	64,95
5	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 13)	11,14	5,000	55,70
6	P2RA-EU2H	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 12)	7,26	5,000	36,30
7	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 10)	0,00	5,000	0,00
8	P2RA-EU27	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	30,01	5,000	150,05

TOTAL Capítol 01.07 467,15

Obra 01 Pressupost Fotovoltaica
Capítol 08 Seguretat i salut
Títol 3 01 Senyalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 20)	18,02	8,000	144,16
2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 3)	25,10	1,000	25,10

TOTAL Títol 3 01.08.01 169,26

Obra 01 Pressupost Fotovoltaica

PRESSUPOST

Data: 10/03/25 Pàg.: 10

Capítol 08 Seguretat i salut
Títol 3 02 Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	2,42	10,000	24,20
2	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	36,71	1,000	36,71

TOTAL Títol 3 01.08.02 60,91

Obra 01 Pressupost Fotovoltaica
Capítol 08 Seguretat i salut
Títol 3 03 Informes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	PA	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. - Material necessari pel seu compliment: escales, cascs, línies de vida temporals, amés... (P - 21)	405,27	1,000	405,27

TOTAL Títol 3 01.08.03 405,27

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 149 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/03/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Actuacions prèvies o auxiliars	596,48
Capítol	01.02	Instal·lació fotovoltaica	44.770,40
Capítol	01.03	Control i monitoratge	991,83
Capítol	01.04	Obra civil	1.919,33
Capítol	01.05	Punt de Connexió	3.420,29
Capítol	01.06	Legalització i projecte As-built	1.215,83
Capítol	01.07	Gestió de residus	467,15
Capítol	01.08	Seguretat i salut	635,44
Obra	**01**	**Pressupost Fotovoltaica**	**54.016,75**
			54.016,75

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Fotovoltaica	54.016,75
			54.016,75

EUR

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 150 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 151 de 293

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	54.016,75
13 % Despeses Generals SOBRE 54.016,75	7.022,18
6 % Benefici Industrial SOBRE 54.016,75	3.241,01

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 64.279,94

21 % IVA SOBRE 64.279,94	13.498,79

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 77.778,73

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

setanta-set mil set-cents setanta-vuit euros amb setanta-tres cèntims

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 152 de 293

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Concepte		Valor	%	Import
PEM				**54.016,75**
	PEM acumulat anterior			**54.016,75**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL				**54.016,75**
				54.016,75
Benefici industrial		6,00	%	3.241,01
Despeses generals		13,00	%	7.022,18
	Suma PEC			64.279,94
	IVA	21,00	%	13.498,79
	Subtotal			**77.778,73**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)				**64.279,94**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
SEIXANTA-QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**77.778,73**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
SETANTA-SET MIL SET-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**77.778,73**
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**77.778,73**

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
SETANTA-SET MIL SET-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 153 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70.2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 154 de 293

ÍNDEX

1 DISSENY 2
1.1 DISSENY DEL GENERADOR FOTOVOLTAIC 2
1.1.1 GENERALITATS 2
1.1.2 ORIENTACIÓ, INCLINACIÓ I OMBRES 2
1.2 DISSENY DE REHABILITACIÓ/ADEQUACIÓ DE LA COBERTA 2
1.2.1 TIPOLOGIES DE CANVI DE COBERTA 2
1.2.2 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 2
1.2.3 TERMINIS I GARANTIES 2
1.2.4 CONSIDERACIONS FINALS 3
2 COMPONENTS I MATERIALS 3
2.1 GENERALITATS 3
2.2 SISTEMES GENERADORS FOTOVOLTAICS 3
2.3 ESTRUCTURA DE SUPORT 3
2.4 INVERSORS 3
2.5 CABLEJAT 4
2.6 PROTECCIONS 4
2.7 CAIXES, ARMARIS I ENVOLUPANTS 4
2.8 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ 4
2.9 POSTA A TERRA DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES 5
2.10 PAS D'INSTAL·LACIONS 5
2.11 SENYALITZACIÓ 5
3 APROVISIONAMENT, TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DEL MATERIAL 5
3.1 APROVISIONAMENT 5
3.2 TRANSPORT 5
3.3 EMMAGATZEMATGE 5
4 RECEPCIÓ I PROVES 5
5 REQUERIMENTS TÈCNICS PEL MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ 6
5.1 PROGRAMA DE MANTENIMENT 6
6 CERTIFICATS, GARANTIA I ASSEGURANCES 6
6.1 CERTIFICATS DE MATERIAL 6
7 MUNTATGE 6

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

1 DISSENY

1.1 DISSENY DEL GENERADOR FOTOVOLTAIC

1.1.1 GENERALITATS

Tots els mòduls que integren la instal·lació seran del mateix model, i en el cas d'existir altres diferents, el disseny haurà de garantir la seva compatibilitat, l'absència de defectes negatius o de la degradació de les prestacions de la instal·lació per dita causa.

S'utilitzaran mòduls qualificats aportant la documentació sobre les proves i assajos als quals s'han sotmès. En tots els casos es compliran les normes vigents d'obligatori compliment.

1.1.2 ORIENTACIÓ, INCLINACIÓ I OMBRES

L'orientació i inclinació del generador fotovoltaic s'ajustarà als límits establerts en la Memòria Descriptiva. El càlcul de la distancia mínima entre files dels mòduls es realitzarà d'acord a la memòria descriptiva.

1.2 DISSENY DE REHABILITACIÓ/ADEQUACIÓ DE LA COBERTA

El present apartat estableix les condicions tècniques per a la substitució i/o rehabilitació de la coberta existent de l'edifici en cas que apliqui. El canvi de coberta té com a objectiu garantir la correcta integració del sistema fotovoltaic, millorant l'estanqueïtat i la resistència de l'estructura, solucionar problemàtiques existents derivades de la tipologia, acabat o estat de la coberta actual, així com complir amb les normatives vigents de seguretat i medi ambient.

Totes les consideracions i abast de la rehabilitació o canvi de coberta es faran d'acord amb el que es descriu en la memòria, en cas que apliqui. Caldrà utilitzar materials qualificats aportant la documentació sobre les proves i assajos als quals s'han sotmès. En tots els casos es compliran les normes vigents d'obligatori compliment.

1.2.1 TIPOLOGIES DE CANVI DE COBERTA

El canvi de coberta es realitzarà d'acord amb les característiques i l'estat de la coberta actual, i es generalment s'engloba en tres possibles tipus d'intervenció, tot i que caldrà valorar individualment cada cas per part del contractista, la direcció facultativa i l'aprovació del promotor:

Rehabilitació parcial

Casos en que s'instal·larà una nova coberta, generalment de xapa, sobre la coberta existent. Representa els casos en que la coberta actual presenta filtracions que afecten a l'estanqueïtat, sense necessitat de realitzar un canvi integral de la mateixa, sinó intervenir en el just i necessari per tal de garantir la total funcionalitat de la mateixa. En aquests casos es procedirà a la col·locació d'una coberta nova que segella i millora les condicions d'impermeabilització.

- Material: xapa metàl·lica tipus d'acord amb el definit en projecte, amb recobriment anticorrosiu i propietats de gran resistència a les inclemències meteorològiques.
- Fixació: la nova xapa es fixarà mitjançant cargols autorroscants d'acer inoxidable o similar, garantint la correcta subjecció i estabilitat davant dels vents forts.
- Aïllament: en funció de les necessitats, es podrà col·locar una capa d'aïllament acústic i tèrmic entre la coberta existent i la nova, utilitzant materials com llana de roca o el poliestirè expandit.

Substitució completa de la coberta

Casos en que la coberta actual estigui composta d'amiant o materials no aptes per a la instal·lació fotovoltaica, es procedirà a la retirada completa de la coberta existent. En aquest cas, s'instal·larà una nova coberta de xapa metàl·lica sobre l'estructura original.

- Material: xapa metàl·lica tipus d'acord amb el definit en projecte, amb propietats de gran resistència i durabilitat.
- Protecció i seguretat: durant el procés de retirada de l'amiant, es seguiran estrictament les normatives de seguretat i protecció del medi ambient, assegurant l'ús dels equips de protecció individual (EPIs) adequats i un tractament correcte dels residus.
- Fixació i ancoratge: la nova coberta serà ancorada a l'estructura mitjançant cargols d'acer inoxidable, amb una distribució adequada que garanteixi la resistència a càrregues i vents.
- Aïllament i acabat: s'instal·larà un aïllament adequat per millorar el rendiment energètic de l'edifici i l'eficiència del sistema fotovoltaic. A més, es podrà definir l'acabat superficial de la xapa segons els requeriments estètics i de durabilitat del projecte.

Aplicació de tela asfàltica

En alguns casos, s'aplicarà una capa de tela asfàltica sobre la coberta (de grava o altres tipologies) o sobre la nova estructura per millorar la impermeabilització i l'aïllament tèrmic.

- Material: tela asfàltica de gran qualitat, amb característiques de resistència a la intempèrie i propietats impermeabilitzants.
- Aplicació: la tela asfàltica es col·locarà de manera uniforme sobre la superfície de la coberta, garantint que no hi hagi plecs ni bombolles. El solapat entres les capes ha de complir els requisits tècnics establerts.
- Ancoratge: en alguns casos, es podran emprar sistemes d'ancoratge mecànic per garantir l'estabilitat de la tela asfàltica en condicions meteorològiques adverses.

1.2.2 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Seguretat i protecció mediambiental

- Seguretat en el treball: el contractista haurà de garantir la seguretat dels treballadors durant l'execució dels treballs, utilitzant els mitjans adequats per evitar caigudes, exposició a materials perillosos (com l'amiant), i altres situacions de risc.
- Protecció mediambiental: tots els residus generats durant el canvi de coberta hauran de ser gestionats d'acord amb la normativa mediambiental vigent. El tractament dels residus haurà de ser realitzat per empreses autoritzades i haurà de garantir-se que no es realitzin vessaments il·legals ni contaminacions en l'entorn.

Condicions d'execució

- Planificació: Els treballs s'executaran respectant el cronograma establert, minimitzant les interrupcions en l'activitat de l'edifici o instal·lació.
- Control de qualitat: Es realitzaran inspeccions periòdiques durant l'execució dels treballs per verificar el compliment de les especificacions tècniques i els materials a utilitzar.
- Condicions meteorològiques: No es podrà realitzar la instal·lació de les cobertes sota condicions meteorològiques adverses (pluja, neu, vents forts, etc.) que puguin comprometre la seguretat de la instal·lació.

Materials i qualitat

- Tots els materials utilitzats hauran de complir amb les normatives tècniques i de qualitat aplicables. Els materials han de ser homologats i comptar amb la corresponent certificació de qualitat (per exemple, ISO, CE).
- S'especificaran els materials a utilitzar per als sistemes de fixació, aïllament i protecció, amb les seves característiques detallades.

1.2.3 TERMINIS I GARANTIES

- El termini total per a l'execució del canvi de coberta s'establirà d'acord amb les necessitats del projecte, tenint en compte la complexitat de cada tipus d'intervenció. En tot cas, s'haurà de garantir que la instal·lació fotovoltaica pugui ser muntada un cop finalitzada l'obra de cobriment.

es itec
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECTE
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 155 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

- L'empresa executòria haurà de proporcionar una garantia mínima d'1 any sobre la correcta execució dels treballs realitzats i els materials instal·lats. Aquesta garantia cobrirà defectes de materials i possibles filtracions o fallades en la impermeabilització de la nova coberta

1.2.4 CONSIDERACIONS FINALS

El canvi de coberta s'haurà de realitzar d'acord amb les normatives locals i nacionals vigents, així com amb els requisits específics del projecte fotovoltaic i de canvi de coberta. El contractista ha de garantir la correcta integració de la nova coberta amb els sistemes fotovoltaics, assegurant que no hi hagi interferències en el rendiment de la instal·lació i que l'estructura de l'edifici o nau es mantingui en condicions òptimes per al seu funcionament a llarg termini.

2 COMPONENTS I MATERIALS

2.1 GENERALITATS

S'assegurarà un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe 1 que afecta tant els equips (mòduls i inversors), com als materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de continua que serà de doble aïllament. La instal·lació incorporarà tots els elements i característiques necessaris per garantir en tot moment la qualitat del subministrament elèctric.

El funcionament de les instal·lacions fotovoltaiques no haurà de provocar avaries en la xarxa, disminucions de les condicions de seguretat ni alteracions superiors a les escomeses per l'empresa de distribució elèctrica.

Així mateix, el funcionament d'aquestes instal·lacions no podrà donar origen a condicions de risc en el treball de manteniment i explotació de la xarxa de distribució.

Tots els materials situats a la intempèrie hauran de ser protegits contra els agents ambientals, en particular la radiació solar i la humitat.

S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica, homologats segons legislació vigent, per assegurar la protecció en cas de contactes directes i indirectes, curtcircuit, sobrecàrregues.

En la memòria tècnica a presentar pel licitador es ressaltarà els canvis que haguessin pogut produir-se respecte les especificacions tècniques del Concurs i el motiu dels mateixos, així mateix, es facilitaran copies de les especificacions tècniques proporcionades pel fabricant de tots els components.

2.2 SISTEMES GENERADORS FOTOVOLTAICS

Tots els mòduls hauran de satisfer les especificacions UNE-EN 61215 per mòduls de silici cristal·lí, així com la qualificació per algun laboratori reconegut, que s'acreditarà mitjançant la presentació del certificat oficial corresponent.

El mòdul fotovoltaic portarà de forma clarament visible i indeleble el model i nom o logotip del fabricant, així com una identificació individual o número de sèrie vinculat a la data de fabricació.

S'utilitzaran mòduls que s'ajustin a les característiques tècniques descrites en aquest PPT.

En cas de variacions respecte aquestes característiques, amb caràcter excepcional, s'haurà de presentar en la memòria tècnica del licitador.

Els mòduls hauran de portar els díodes de derivació per evitar les possibles averies de les cèl·lules així com els circuits hauran de presentar:

- Un grau de protecció IP65.
- Si existeixen marcs laterals hauran de ser d'alumini.
- Per que un mòdul resulti acceptable, la seva potència màxima i corrent de curtcircuit reals referides a condicions estàndard hauran d'estar compreses en el marge del ±10% dels corresponents valors nominals de catàleg.
- Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com trencaments o taques en qualsevol dels seus elements així com falta d'alineació en les cèl·lules o bombolles en el encapsulant.
- L'estructura del generador es connectarà a terra.

Per motius de seguretat, per facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris (fusibles, interruptors, etc.) per a la desconnexió, de forma independent i en ambdós terminals, de cada una de les branques de la resta del generador.

En relació a la instal·lació dels mòduls solars, és fonamental seguir les instruccions i recomanacions del fabricant per garantir un muntatge segur i eficient. Serà obligatori situar els elements de fixació en els punts exactes on s'indiqui a les especificacions proporcionades pel fabricant i els seus manuals d'instal·lació. El parell màxim de collament també correspondrà amb el que indiqui el fabricant del mòdul, per tal d'evitar d'anys a les plaques solars i assegurar que es mantingui la garantia dels productes.

Cada fabricant té requisits i recomanacions específiques per a la instal·lació dels seus mòduls solars, incloent-hi l'ús adequat dels elements de fixació i la disposició correcta dels panells. És fonamental respectar aquestes indicacions per garantir una instal·lació segura, aprofundint en l'ús òptim de l'energia solar i assegurant el correcte funcionament del sistema al llarg del temps.

2.3 ESTRUCTURA DE SUPORT

Pel que fa al sistema de suport dels panells fotovoltaics, caldrà aportar un estudi justificatiu de l'estructura escollida. Aquest estudi consisteix en una anàlisi tècnica que té com a finalitat avaluar les càrregues que l'estructura ha de suportar, ja sigui per al pes de la pròpia construcció, l'ús que se'n farà o les forces externes com el vent, la neu o altres elements climàtics. Aquest estudi és imprescindible per determinar les dimensions i materials adequats, garantint la seguretat i l'estabilitat de l'edifici o infraestructura i permetrà verificar que la solució adoptada és coherent amb les necessitats i requeriments de l'obra.

L'estructura de suport haurà de complir les següents especificacions:

- S'aportarà una certificació del fabricant que justifiqui la capacitat portant del sistema de fixació dels panells.
- El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació dels mòduls, permetrà les dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar a la integritat dels mòduls seguint les indicacions del fabricant.
- Els punts de subjecció per el mòdul fotovoltaic seran suficients en número, tenint en compte l'area de recolzament i posició relativa, de forma que no es produeixin flexions en els mòduls superiors a les permeses per el fabricant i els mètodes homologats per el model de mòduls.
- El disseny de l'estructura es realitzarà segons l'orientació i l'angle d'inclinació especificat per el generador fotovoltaic, tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements.
- L'estructura es protegirà superficialment contra la acció dels agents ambientals i la realització de trepants en l'estructura es portarà a terme abans de procedir al galvanitzat o protecció de l'estructura, sempre i quant sigui el cas.
- En cap cas els topalls de subjecció dels mòduls ni la pròpia estructura projectaran ombra a aquestes.

2.4 INVERSORS

Presentaran les característiques adequades per la connexió a la xarxa elèctrica, amb una potència d'entrada variable per que siguin capaços d'extreure en tot moment la màxima potencia que el generador fotovoltaic pot proporcionar al llarg de cada dia.

es itec
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 156 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Les característiques bàsiques dels inversors seran les següents:

- Principi de funcionament: font de corrent.
- Autoconmutadors.
- Seguiment automàtic del punt de màxima potencia del generador.
- No funcionarà en illa o de forma aïllada.

Els inversors compliran amb directives comunitàries de Seguridad Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètica, certificades pel fabricant, i incorporant proteccions en cas de:

- Curtcircuits en alterna.
- Tensió de xarxa fora de rang.
- Freqüència de xarxa fora de rang.
- Sobretensions, mitjançant varistors o similars.
- Pertorbacions presents a la xarxa com microtalls, polsos, defectes de cicles,
- absència y retorn de la xarxa, etc.

Cada inversor disposarà de les senyalitzacions necessàries per la seva correcta operació i incorporarà els controls automàtics per assegurar la seva adequada supervisió i manipulació. Cada inversor incorporarà els següents controls manuals:

- Encès i apagat general de l'inversor.
- Connexió i desconnexió de l'inversor a la interfície CA. Podrà ser extern a l'inversor.

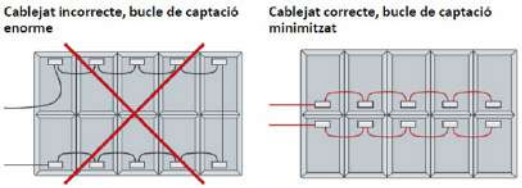
En relació a la instal·lació dels inversors, es respectaran les distàncies de separació indicades pel fabricant i se seguiran les instruccions detallades en el manual d'instal·lació d'aquests equips.

Les distàncies de separació prescrites pel fabricant són crucials per a garantir una correcta dissipació del calor i evitar el sobreescalfament dels inversors. Aquestes mesures ajuden a mantenir la fiabilitat i eficiència dels inversors a llarg termini, prevenint possibles problemes tèrmics o fallades.

A més, el manual d'instal·lació proporciona orientacions específiques sobre el muntatge, connexions elèctriques i altres consideracions rellevants per a un funcionament adequat dels inversors. És important seguir pas a pas les instruccions d'aquest document per garantir un muntatge segur i compatible amb el funcionament de tot el sistema fotovoltaic i optimitzar el seu cicle de vida.

2.5 CABLEJAT

Els conductors de la part CC hauran de tenir la secció suficient per que la caiguda de tensió sigui inferior del 1,5% i la intensitat màxima admissible sigui superior a la intensitat de dimensionament. El seu material serà de coure i disposaran dels aïllaments i pantalles suficients per a assegurar unes proteccions adequades. Els positius i negatius de cada grup de mòduls es conduiran separats i protegits d'acord a la normativa vigent. El cablejat de CC s'haurà d'instal·lar de tal manera que es minimitzin les tensions induïdes degudes als llamps i a orígens atmosfèrics, tal com es mostra a la següent figura d'exemple.



Per minimitzar les tensions induïdes degudes a llamps, la superfície de tots els bucles ha de ser lo més petita possible. Els cables de corrent continua i el conductor equipotencial haurien d'anar un al costat del altre. (UNE-HD-60364-7-712, apartat: 712.521.102

Els de la part CA tenir una secció per que la caiguda de tensió sigui inferior del 2%, tenint ambdós casos com referència les tensions corresponents a caixes de connexions.

S'inclourà tota la longitud de cable CC i CA, la qual serà necessària per no generar esforços en els diversos elements ni possibilitat de crear algun risc per el pas de persones. El seu material serà de coure i disposaran dels aïllaments i pantalles suficients per a assegurar unes proteccions adequades.

Tot el cablejat de continua serà de doble aïllament i adequat per el seu us en intempèrie, a l'aire o soterrat, d'acord amb la norma UNE 21123.

És imprescindible que tot el cablejat estigui fixat i organitzat al llarg de tot el seu recorregut. El cablejat s'embridarà i es pentinarà per tal d'evitar creuaments, interferències i per facilitar les tasques de manteniment i reparació. Així mateix, cada cable estarà degudament identificat amb etiquetes o marcatges clars i llegibles.

2.6 PROTECCIONS

La instal·lació complirà amb el disposat en les Condicions Tècniques per a la connexió d'instal·lacions Fotovoltaiques a la xarxa BT i amb les Normes particulars d'instal·lacions d'enllaç de la companyia elèctrica distribuïdora.

2.7 CAIXES, ARMARIS I ENVOLUPANTS

A continuació, es detallen algunes directives clau que s'han de tenir en compte per a la correcta execució de les caixes, armaris i envolupants que allotjaran equips elèctrics al seu interior:

- Disposaran de quadres amb premsaestopes, quan les caixes, armaris o envolupants estiguin situats a l'exterior o en espais susceptibles d'exposició a l'aigua. Aquest dispositiu impedeix l'entrada d'aigua i altres elements que puguin afectar la integritat del sistema elèctric i posar en perill la seguretat de les persones i els aparells.
- Condicions de seguretat: És fonamental assegurar que tota la instal·lació compleixi amb les normatives de seguretat elèctrica aplicables al país o regió. Això inclou l'ús adequat de materials aïllants, la correcta protecció dels cables en zones de pas o trànsit, i l'assegurament que tots els aparells i components siguin compatibles amb les càrregues elèctriques previstes. Així mateix, totes les caixes, armaris i envolupants metàl·liques estaran connectades amb la xarxa de terres de l'edifici.

2.8 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

La instal·lació complirà amb el disposat en el Real Decret 1110/2007 sobre equips de mesura i facturació d'instal·lacions fotovoltaiques connectades a la xarxa de baixa tensió, amb les condicions tècniques per la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa BT i amb les normes particulars d'instal·lacions d'enllaç de la companyia distribuïdora elèctrica d'aplicació. Concretament, és obligatori complir amb les especificacions particulars de l'empresa distribuïdora e-

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 157 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

distribución d'instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució, NRZ103. Atenent als requisits establerts per aquesta normativa, les instal·lacions d'enllaç donaran compliment als següents requisits:

- Bases de fusibles tipus BUC (per a Fusibles NH)
- Endoll (amb terra) amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques per donar corrent al mòdem.
- Accessibilitat des de l'exterior les 24 hores del dia dels 365 dies de l'any.

Aquesta normativa és essencial per garantir la seguretat i la qualitat en la instal·lació i funcionament del sistema. D'aquesta manera, es busca assegurar que totes les especificacions i materials emprats siguin compatibles amb els estàndards de la distribuïdora, així com amb les exigències legals i tècniques vigents.

2.9 POSTA A TERRA DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

Totes les instal·lacions compliran amb el Real Decret 1110/2007 sobre les condicions de posada a terra en instal·lacions fotovoltaiques connectades a la xarxa de baixa tensió. Es realitzarà un aïllament galvànic entre la xarxa de distribució de baixa tensió i el generador fotovoltaic mitjançant un transformador d'aïllament.

Totes les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant de la secció continua com de la alterna, estaran connectades a una única terra, que serà independent de la del neutre, de l'empresa distribuïdora, d'acord amb el Reglament de Baixa Tensió.

2.10 PAS D'INSTAL·LACIONS

Els passos d'instal·lacions seran el més discrets, estètics i integrats amb l'entorn possibles. En qualsevol cas, aquests passos s'hauran de consensuar i acordar amb la propietat.

La discreció en la ubicació i execució de les instal·lacions és d'una importància cabdal per a preservar l'harmonia de l'entorn. És essencial evitar que elements com els tubs, cables, safates, canals o altres elements quedin a la vista i alterin l'estètica d'una façana o d'un paisatge. Això no només afecta l'aspecte visual, sinó que també pot repercutir en el benestar dels residents i usuaris, creant una sensació de desordre visual.

D'altra banda, cal considerar la importància del consens amb la propietat. Aquest procés implica una comunicació franca i respectuosa amb els propietaris o gestors dels espais on es realitzaran les instal·lacions. El diàleg i l'acord mutu permeten entendre les necessitats i preocupacions de les parts implicades, així com identificar possibles problemes o interferències amb altres elements de l'entorn.

2.11 SENYALITZACIÓ

És imprescindible garantir la seguretat de totes les persones que puguin interactuar amb les instal·lacions elèctriques. Per això, és necessari que tota l'estructura elèctrica, incloent-hi la instal·lació d'enllaç, les caixes, armaris i quadres elèctrics, safates, canals i qualsevol altre element de la instal·lació, estigui degudament senyalitzat i retolat indicant el seu risc elèctric.

La senyalització amb risc elèctric i els retolats clarament identificats són fonamentals per alertar a les persones dels possibles perills elèctrics associats a les diferents parts de la instal·lació i garantir una interacció segura amb les instal·lacions elèctriques. Aquests senyals han de ser fàcilment visibles i comprensibles per a tothom, incloent-hi treballadors, tècnics, usuaris i altres persones que es puguin trobar prop de les instal·lacions.

Els retolats han de contenir símbols reconeguts internacionalment i missatges concisos que adverteixin sobre la presència de corrent elèctric, la necessitat de prendre precaucions i, si s'escau, la prohibició d'accedir a determinades àrees sense autorització i protecció adequades.

3 APROVISIONAMENT, TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DEL MATERIAL

L'instal·lador fotovoltaic tindrà en compte les característiques d'aquest tipus d'instal·lacions que obliguen, en major o menor mesura, a considerar degudament les operacions prèvies al muntatge.

3.1 APROVISIONAMENT

L'instal·lador haurà d'emmagatzemar el material, en condicions apropiades per aquest tipus de material, rebut dels proveïdors i s'encarregarà de fer arribar el material necessari al lloc de la instal·lació sent responsable de la custodia del material fins al seu muntatge.

3.2 TRANSPORT

Les instal·lacions fotovoltaiques poden ubicar-se en llocs allunyats dels nuclis urbans, remots, aïllats y de difícil accés, i per tant s'haurà de posar especial atenció a la seva localització i a les vies d'accés disponible.

Pel transport dels mòduls i del material en general es protegirà amb embalatge i es col·locaran en caixes de transport per evitar danys o trencaments.

3.3 EMMAGATZEMATGE

Durant el muntatge d'una instal·lació fotovoltaica pot ser necessari l'emmagatzematge provisional de material. En aquest aspecte, l'instal·lador ha de tenir en compte les següents consideracions:

El material fotovoltaic, especialment els mòduls, poden ser objecte de robatoris, pel que es recomana el seu emmagatzematge en llocs tancats o vigilats.

Durant l'emmagatzematge en vies de pas transitades, s'ha de preveure qualsevol manipulació indeguda, cops, o caigudes fortuïtes de material, ocasionades principalment per persones alienes a la instal·lació. Tenint en compte que els mòduls son els que requereixen una major atenció respecte a aquest tipus de manipulacions. S'ha d'evitar tant l'exposició del material a condicions ambientals desfavorables, com l'emmagatzematge a la intempèrie d'elements sense el grau IP adequat.

4 RECEPCIÓ I PROVES

L'instal·lador a càrrec del muntatge de la instal·lació aportarà l'albarà i certificats dels materials instal·lats al adjudicatari.

Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors, comptadors) s'hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica dels equips, de les que s'aixecarà oportuna acta que s'adjuntarà amb els certificats de qualitat.

Les proves a realitzar per l'instal·lador, amb independència del que indica anteriorment en aquest plec, seran com a mínim les següents:

- Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
- Proves d'arrencada i parada en diferents instants de funcionament.
- Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació, amb excepció de les proves referides a l'interruptor automàtic de la desconnexió.
- Determinació de la potència instal·lada.

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 158 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 159 de 293

Concloses les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la Recepció Provisional de la Instal·lació. No obstant, l'Acte de Recepció Provisional només es firmarà després d'haver comprovat que tots els sistemes i elements que formen part del subministrament han funcionat correctament durant un mínim de 240 hores seguides, sense interrupcions o parades causades per errors del sistema subministrat i complint-se els següents requisits:

- Entrega de tota la documentació requerida en aquest PCT.
- Retirada d'obra de tot el material sobrant.
- Neteja de les zones ocupades, amb transport de tots els desfets a l'abocador.

Durant aquest període el subministrador serà l'únic responsable de l'operació dels sistemes subministrats, instruint al personal d'operació per aquest tipus d'instal·lacions.

Tots els elements subministrats, així com la instal·lació en el seu conjunt, tindrà una garantia de tres anys amb el que es protegirà en cas de defectes de fabricació, instal·lació o disseny, llevat per els mòduls fotovoltaics, pels quals la garantia serà de 8 anys comptats a partir de la data de la firma de l'acta de recepció provisional.

L'instal·lador estarà obligat a la reparació dels errors de funcionament que es puguin produir si s'aprecia que el seu origen procedeix de defectes ocults de disseny, construcció, materials o muntatge, comprometent-se a esmenar-los sense cap càrrec. Amb el que s'haurà d'atenir a l'establert en la legislació vigent en quant a vicis ocults.

5 REQUERIMENTS TÈCNICS PEL MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

5.1 PROGRAMA DE MANTENIMENT

Es pautaran unes condicions generals mínimes a seguir per l'adequat manteniment de la instal·lació.

Es defineixen dos tipus d'actuació per englobar totes les operacions necessàries durant la vida útil de la instal·lació per assegurar el funcionament i la producció:

Manteniment preventiu:

- Operacions d'inspecció visual, verificació d'actuacions i altres, que aplicades a la instal·lació han de permetre mantenir dins dels límits acceptables les condicions de funcionament, prestacions, proteccions i durabilitat de la mateixa.

Manteniment correctiu

- Totes les operacions de substitució necessàries per assegurar que el sistema funciona correctament durant la seva vida útil. Aquest últim inclou:
  - La visita a la instal·lació almenys cada sis mesos i cada vegada que el sistema produeixi una avaria greu en la mateixa.
  - L'anàlisi i elaboració del pressupost dels treballs i reposicions necessàries pel correcte funcionament de la instal·lació.

El manteniment ha de realitzar-se per personal tècnic qualificat.

El manteniment preventiu de la instal·lació requereix de revisions periòdiques en les quals es realitzaran les següents activitats:

- Comprovació de las proteccions elèctriques.
- Comprovació de l'estat dels mòduls: comprovació de la situació respecte al projecte original i verificació de l'estat de les connexions i cadenes de mòduls.
- Comprovació de l'estat de l'inversor: funcionament, làmpades de senyalitzacions, alarmes, etc.
- Comprovació de l'estat mecànic de cables i terminals (incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), platines, transformadors, ventiladors/extractors, unions, neteja.
- Realització d'un informe tècnic o checklist de cada una de les visites en el que es reflexa l'estat de les instal·lacions i les incidències esdevingudes.
- Registre de las operacions de manteniment realitzades en un llibre de manteniment.

6 CERTIFICATS, GARANTIA I ASSEGURANCES

6.1 CERTIFICATS DE MATERIAL

Amb la documentació definitiva s'adjuntaran els certificats de fàbrica de les plaques solars, dels inversors i de la Central completa:

a) Plaques solars

- Certificat de IEC 61215: 04.1993
- Certificat de elements de Classe II
- Certificat de fabricant

b) Inversors Ídem.

c) Protocol de proves de la central solar

(A realitzar en la posada en marxa)

7 MUNTATGE

El contractista prepararà els plànols de muntatge, on s'indicaran les marques dels diversos elements que componen l'estructura i totes les indicacions necessàries per definir completament les unions a realitzar en obra; aquests plànols seran sotmesos a l'aprovació del Director de la mateixa forma que els plànols de taller.

Barcelona, gener de 2025

Raimon Renau Permanyer

Carrer París, 207, 5º1º.

08008 – Barcelona

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. COEIC-nº 12.676

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 160 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

ANNEX 1 PLEC CONDICIONS TCQ

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 161 de 293

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 162 de 293

- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FN,B059-06FO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 163 de 293

LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada
OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AX-0KOW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 164 de 293

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ-0KLL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAR005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un

perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de 'risc permanent': Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 165 de 293

y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC7- CON D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC7-0R8S.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G6T.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f97871205 87e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 166 de 293

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG16- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG16-0BWA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437
Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 167 de 293

- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG19- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG19-0C0H,BG19-0BZH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i

exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-H64W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables
Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa
Ha d'estar constituït per envolvent i tallacircuïts fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 168 de 293

L'envolvent ha de ser de material aïllant de clase A i autoextinguible.
La cara frontal ha de ser transparent i precintable.
Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal.
Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuïts fusible de la classe GT.
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accès.
La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc.
Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aillament.
Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura.
Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.
El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid.
Els conductors dels circuïts secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima.
Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble.
Les terminacions del cablejat han de ser les adequades.
L'interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.
Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal.
Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre.
En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.
Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles.
El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuïts interiors.
Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant.
Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C
Característiques dels components:

Línia trifàsica											
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										

Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 169 de 293

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUJ,BG2P-1KUY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G30L,BG33-G2W2,BG33-G2VH,BG33-G2SW,BG33-G2SK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors

de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre digits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f97871205 87e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 170 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 171 de 293

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de

seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06EF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor

neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 172 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 173 de 293

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG40- BLOC DIFERENCIAL DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG40-1BKF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 174 de 293

- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als especificament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 175 de 293

quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG48 PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS

BG48- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG48-195V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-192G,BG49-18GH,BG49-18GG,BG49-18GJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 176 de 293

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y

análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4J- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4J-0A9Y,BG4J-0AAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tallacircuit unipolar amb fusible cilindric fins a 100 A, o per a fusible cilindric amb tub per a neutre, amb portafusible articulat o separable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f97871205 87e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 177 de 293

Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.
El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.
Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2 4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6 10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16 20 25	<= 1,4 In	>= 1,75 In
32 40 50 63 80 100	<= 1,3 In	>= 1,6 In

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm2)
10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies: - Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-

10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6 - 1,0
22 x 58	-	+ 0,1 - 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 178 de 293

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09YD,BG4L-09YE,BG4L-09XB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als especificament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 179 de 293

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG52- COMPTADOR D'ENERGIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG52-H4U0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa

- Comptadors d'energia reactiva
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador
Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 180 de 293

- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG57-07S2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.
Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.
Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.
Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40°C	- 25°C
Interior	50°C	- 5°C

Freqüència: 50 Hz
Altitud: <= 1000 m
Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:
- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:
- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG64- CAIXA PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64-07EI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió.
Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 181 de 293

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6D- MARC PER A MECANISMES ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6D-1OBM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa i marc per a 1, 2, 3 ò 4 elements, de plàstic blanc, de color o bicolor, i del tipus 2 ò 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Conjunt format per un bastiment i una placa que serveix per a muntar un, dos, tres o quatre mecanismes a la caixa corresponent.
El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.
El mecanisme ha de quedar immobilitzat entre el bastiment i la placa, de manera que aquesta placa quedi subjecta a pressió sobre el bastiment i adossada al parament.
Tant el bastiment com la placa han de correspondre al tipus o a la sèrie de mecanismes escollits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NY1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093L,BGW2-093I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 182 de 293

següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW4-094Z.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

BGW4- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW4-094Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASN.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 183 de 293

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS5,BGWD-0AS2,BGWD-0AS8,BGWD-0AS3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4T.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 184 de 293

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'empleçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data la Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs

del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 185 de 293

siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.
Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 186 de 293

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAR005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals 'SENTIT PROHIBIT' i 'SENTIT OBLIGATORI' en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill 'OBRES' (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa 'OBRES' haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima

permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill 'OBRES'
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic 'ALTERNATIU' es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de 'testimoni' està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 187 de 293

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2145- ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2145-4RS0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 188 de 293

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU2R,P2RA-EU2H,P2RA-EU1V,P2RA-EU27.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 189 de 293

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del

DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que cap ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 190 de 293

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 191 de 293

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6AC-D7DZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC5- CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC5-56GO.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 192 de 293

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tráfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización

de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PESS Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PESS-0001.

Plec de condicions

PESS Elemento no encontrado

PESS- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PESS-0001.

Plec de condicions

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH7C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG19- CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG19-DGHC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1B-DGQL,PG1B-DGQT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 193 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 194 de 293

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-H9VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.

- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUJG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 195 de 293

Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6T05,PG2P-6T0A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 196 de 293

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E4CF,PG33-E44B,PG33-E44E,PG33-E432,PG33-E435.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i

coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 197 de 293

mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DYD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 198 de 293

- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG41- BLOC DIFERENCIAL DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG41-EQVB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor

s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 199 de 293

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47 Família G47

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EMJ5,PG47-ELX6,PG47-ELX5,PG47-ELX8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una

caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 200 de 293

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4A- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE CAIXA EMMOTLLADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4A-EOJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 201 de 293

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) segui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWZG,PG4B-DWY5,PG4B-DWY4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 202 de 293

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4N- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4N-DQN2,PG4N-DQOE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 203 de 293

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG52- COMPTADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG52-H88C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres

elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG57- TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG57-DSYZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El transformador ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adecuat segons les especificacions del projecte.
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 204 de 293

TRANSFORMADOR:
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La manipulació dels transformadors s'ha de fer sense tensió.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
TRANSFORMADOR:
UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG65- CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG65-4843.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG69- ENDOLL BIPOLAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG69-61UO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 205 de 293

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació d'interruptors i commutadors
- Col·locació d'endolls
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels mecanismes
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les connexions
- Col·locació de plaques i marcs
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 206 de 293

contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6I- MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6I-78DA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77RC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 207 de 293

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE2- INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE2-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estructura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE5- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE5-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 208 de 293

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.
S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM33- EXTINTOR, COL·LOCAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM33-5T8R.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-6658.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 209 de 293

digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7A- EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7A-H9LO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips electrònics per a transmissió de dades, col·locats.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Switch col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Router col·locat en armari rack de 19" o superficialment
- Targeta de xarxa amb adaptador RJ45 amb bus de connexió PCI, col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa amb adaptador FO SC, amb bus de connexió PCI col·locada a l'interior del PC
- Targeta de xarxa inalàmbrica amb bus de connexió PCI, collocada a l'interior del PC
- Alimentador per a alimentació per ethernet (PoE) d'equips, en armari rack 19" o superficialment
- Punt de connexió inalàmbrica muntada superficialment
- Antena de connexió inalàmbrica muntada superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En elements col·locats superficialment:
- Replanteig del element
- Execució i fixació del element
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats dins de l'armari rack de 19":
- Col·locació dins de l'armari
- Execució de les connexions elèctriques i de senyal
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
En elements col·locats a l'interior del PC:
- Retirada de la carcassa del PC
- Col·locació de la targeta en la ranura de connexió
- Comprovació del funcionament
- Tancat de la carcassa del PC
- Instal·lació del software subministrat, si és el cas
- Realització de la prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Les fixacions no han de transmetre esforços a l'element.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 210 de 293

aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades han de quedar accesibles.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS DINS DE L'ARMARI RACK DE 19":
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels mecanismes han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
L'element ha de quedar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i en condicions de funcionament.
Els terminals de connexió de dades de la part frontal han de quedar accessibles.
La porta de l'armari ha de poder obrir i tancar correctament, fins i tot quan hi hagi connectats els cables de la instal·lació de dades.
En les instal·lacions amb cables metàl·lics apantallats, l'apantallament no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
En les instal·lacions amb cables de fibra òptica, la qualitat i característiques del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
La prova de servei ha d'estar feta.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
La targeta de xarxa ha de quedar introduïda a dintre de la ranura de connexió del PC.
Els connectors de dades de la targeta han de ser accessibles.
La prova de servei ha d'estar feta.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips, si son necessaris, han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
ELEMENTS COL·LOCATS A L'INTERIOR DEL PC:
Cal seguir les instruccions i procediments definits als manuals de l'element i del PC.
Cal seguir les indicacions i recomanacions de seguretat impreses als equips instal·lats a l'interior del PC.
Cal evitar que les possibles descàrregues elèctriques afectin als elements a instal·lar o al PC.
Les targetes s'han d'introduir a la ranura de connexió pressionant de manera uniforme i sense deformar ni forçar altres components del PC.
No s'ha de deformar la targeta que suporta la ranura de connexió en el moment d'introduir la targeta, per tal de no malmetre el circuit imprès ni cap component electrònic.
No s'han de tocar amb els dits els contactes elèctrics de la targeta.
La targeta s'ha de fixar a la carcassa del PC i no pot quedar només suportada per la ranura de connexió del PC.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY04-5T84.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY05-5CIV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 211 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 212 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

ANNEX 2

CONDICIONS TÈCNIQUES I ECONÒMIQUES D'ACCÉS I CONNEXIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 213 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

e-distribución

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
PZ, AJUNTAMENT, 00001, SIN, BI, SIN
17430 - SANTA COLOMA DE FARNERS
A l'Atenció de XAVIER NICOLAU BOTA

Ref. Sol·licitud:	0000925726
Tipus de generació:	GENERACIÓN-FOTOVOLTAICA
Direcció del Subministrament:	CL ARGILES S/N, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS, GIRONA
Data:	22 de noviembre de 2024

ASSUMPTE: proposta prèvia d'accés i connexió

Benvolgut Sr / Benvolguda Sra.:

En relació a la seva sol·licitud de permisos d'accés i connexió a la xarxa de distribució de e-distribución de la instal·lació de generació FV RESIDÈNCIA GERIÀTRICA de 60 kW de potència, connectada a la xarxa de distribució en la modalitat d'autoconsum a través de la xarxa de distribució, situada en **CL ARGILES S/N, 17430, SANTA COLOMA DE FARNERS, GIRONA.**

Els comuniquem que una vegada avaluada la seva petició, la proposta prèvia de les condicions en les quals existeix capacitat d'accés al punt proposat/sol·licitat de la xarxa de distribució i que fan viable la connexió és la següent:

- **Potencia Accés Sol·licitada de generació:** 60 kW
- **Capacitat d'Accés Concedida de generació: 60 kW**
- **Potència Instal·lada:** 60 kW
- **Punt de connexió sol·licitat:** En la xarxa BT amb CUPS ES0031406118567001TJ0F
- **Punt de connexió concedit:** En la xarxa BT amb CUPS ES0031406118567001TJ0F
- **Coordenades UTM del punt de connexió concedit:** 31, 471787.69, 4635345.42
- **Tensió nominal (V):** 3x230/400
- **Potència de curtcircuit màxima de diseny (MVA):** 6,9
- **Potència de curtcircuit mínima (MVA):** 3,7
- **Tipus de significativitat (s/art. 8 del RD 647/20):** Tipus A.
- **Restriccions temporals del dret d'accés:**
  - *De conformitat amb el que es preveu en l'article 33.2 de la Llei 24/2013, de 26 de desembre, el dret d'accés en el punt de connexió proposat podrà ser restringit temporalment per situacions que puguin derivar-se de condicions d'operació o de necessitats de manteniment i desenvolupament de la xarxa.*

Aquestes indicacions tècniques es faciliten per a atendre la seva sol·licitud, sense que puguin ser aplicades per a condicions diferents a les considerades (tipus de generació, potència, ubicació, etc.).

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. UnipersonalInscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

GPRPST01

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 214 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

e-distribución

A més, segons el que s'estableix en la Disposició Addicional Tretzena del RD 1955/2000, inclosa en la Disposició final primera del RD 1699/2011, acompanyem la següent documentació:

- **Plec de condicions Tècniques,** on l'informem dels treballs que es precisen per a atendre la seva sol·licitud, distingint entre els corresponents a reforç, adequació, adaptació o reforma de la xarxa de distribució existent en servei i els que es requereixen per a l'extensió de la xarxa entre el punt existent i el punt frontera de la nova instal·lació.
- **Pressupost** detallat dels treballs de reforç, adequació, adaptació o reforma de la xarxa de distribució existent en servei.

D'acord amb la legislació vigent, totes les instal·lacions detallades en el Plec de condicions Tècniques han de ser executades a càrrec del sol·licitant.

En general, per a la mesura d'energia haurà de complir-se amb el que s'estableix en l'RD 1110/2007 pel qual s'aprova el Reglament unificat de Punts de Mesura del Sistema Elèctric, referent a mesura, seguretat i qualitat industrial per a permetre i garantir la correcta mesura de l'energia elèctrica.

El present escrit no suposa cap garantia de les condicions i preu d'adquisició de l'energia generada pel productor, quedant aquestes subjectes a la reglamentació que els sigui aplicable a cada moment.

Segons el que preveu l'RD 1183/2020, l'informem que disposa d'un termini màxim de 30 dies hàbils per a comunicar-nos l'acceptació de la proposta prèvia.

La present proposta prèvia no requereix treballs en xarxa de distribució pel que no és necessari el pagament de cap import per aquest concepte; perquè aquesta pugui considerar-se acceptada i es procedeixi a remetre els permisos d'accés i connexió serà necessari ens comuniqui l'acceptació al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com, o a través de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, en servei "Connexió a la xarxa" i seleccionant la sol·licitud 0000925726 en l'apartat "Les teves sol·licituds de connexió".

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com podrà obtenir major informació respecte de la tramitació d'aquest procés i legislació aplicable.

Atentament,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. UnipersonalInscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

GPRPST01

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 215 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

e-distribución

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

- **Treballs de reforç, adequació, adaptació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.**

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament :

  - No són necessaris treballs sobre les instal·lacions existents ni treballs de connexió a la xarxa.

- **Treballs necessaris per a la connexió de la instal·lació de generació fins al punt de connexió amb la xarxa de distribució, que vagin a formar part de la xarxa de distribució.**

Els treballs inclosos en aquest apartat, com que no suposen actuacions sobre instal·lacions en servei, podran ser realitzats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora:

  - No és necessària nova extensió de xarxa per a la connexió de la instal·lació de generació.

D'altra banda, les instal·lacions que es construeixin per a l'evacuació de l'energia elèctrica procedent de la seva central fins al límit de titularitats amb l'empresa distribuïdora, tindran caràcter d'instal·lacions de connexió de generació, d'acord amb la legislació vigent, per tant, es construiran i tramitaran amb aquest caràcter, sent titularitat del generador, que s'encarregarà de la seva construcció, explotació i manteniment.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.Unipersonal es reserva el dret a exercir quantes accions siguin oportunes per a, en el seu degut moment, reclamar el cobrament dels estudis d'accés i connexió efectuats per a emetre la present proposta prèvia, reconegut normativament i tan sols pendent de la determinació per part de l'Administració competent del barem econòmic a aplicar per nivell de tensió i estudi.

Per a la inscripció definitiva del mòdul de generació al RAIPEE necessita disposar de les notificacions operacionals definides al RD 647/20 prèvies a l'efectiva posada en servei de la instal·lació, podeu sol·licitar-les a través de l'àrea privada del web d'e-distribución, des del menú MORE / SERVEI PER A PRODUCTORS /NOTIFICACIONS OPERACIONALS.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. UnipersonalInscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 216 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

e-distribución

PRESSUPOST

- **Treballs de reforç, adequació, adaptació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.**

  Com s'ha informat al plec de condicions no són necessaris treballs respecte a les instal·lacions existents ni de connexió.

- **Treballs necessaris per a la connexió de la instal·lació de generació fins al punt de connexió amb la xarxa de distribució.**

  Tal i com s'ha informat al plec de condicions no és necessari realitzar la nova extensió de xarxa per a la connexió de la instal·lació de generació.

Tal com ja s'ha indicat anteriorment, no és necessari el pagament de cap import per treballs en xarxa de distribució, per la qual cosa si és del seu interès serà necessari ens comuniqui l'acceptació al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o a través de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, al servei "Connexió a la xarxa" i seleccionant la sol·licitud a l'apartat "Les teves sol·licituds de connexió".

Un cop més recordar-los que disposa d'un termini màxim de 30 dies hàbils per a comunicar-nos la seva acceptació.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. UnipersonalInscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 217 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 7 GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70.2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 218 de 293

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ....2
1.1 AGENTS INTERVINENTS....2
1.1.1 PRODUCTOR DE RESIDUS....2
1.1.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS....2
1.1.3 GESTOR DE RESIDUS....2
1.2 OBLIGACIONS....2
1.2.1 PRODUCTOR DE RESIDUS....2
1.2.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS....3
1.2.3 GESTOR DE RESIDUS....3
2 NORMATIVA....3
3 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA....3
4 IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE LES QUANTITATS A GENERAR DE CADA RESIDU I TRACTAMENT....4
5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS....4
6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS....4
6.1 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. NO PERILLOSOS....5
6.2 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. RESIDUS PERILLOSOS....6
6.2.1 SEGREGACIÓ I ENVASAMENT....6
6.2.2 ETIQUETAT....6
6.2.3 REGISTRE....6
6.2.4 EMMAGATZEMATGE....6
6.2.5 LLIURAMENT A GESTOR AUTORITZAT....6
6.2.6 VALORITZACIÓ I TRACTAMENT ESPECÍFIC....7
6.3 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS....7
6.4 DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA....7
7 FITXES GESTIÓ DE RESIDUS....8

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

1 INTRODUCCIÓ

El compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (RCD), conforme al que es disposa al article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició, el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCD
- Normativa i legislació aplicable
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002.
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes
- Mesura per a la prevenció des residus en l'obra
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus
- Mesures per a la separació dels residu en l'obra
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió de residus
- Valoració del cost previst de la gestió de RCD

1.1 AGENTS INTERVINENTS

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són els que s'indiquen a continuació.

1.1.1 PRODUCTOR DE RESIDUS

Segons l'Art. 2 "Definicions" del RD 105/2008, es considera productor de residus de construcció i demolició a:

1) La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració del productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició

2) La persona física o jurídica que efectuí operacions de tractament de residus, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició de residus

3) L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió europea de residus de construcció i demolició.

S'identifica com a productor de residus al promotor del projecte:

- **Raó Social:** Ajuntament de Santa Coloma de Farners
- **CIF**: P1719100H
- **Adreça** Plaça del primer d'octubre, 1, 17430, Santa Coloma de Farners.

1.1.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS

Segons l'article 2 del RD 105/2008, es considera posseïdor de residus de construcció i demolició a la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. En tot cas, tindrà la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, el subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compra d'atri.

1.1.3 GESTOR DE RESIDUS

Segons l'article 3 "Definicions" de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, es considera gestor de residus a la persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, sigui o no el productor d'aquests.

Per gestió de residus segons l'indicat en el mateix article de la llei, s'entén com la recollida, transport i tractament dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions, així com el manteniment posterior al tancament del abocadors, incloses les actuacions realitzades en qualitat de negociant o agent.

En aplicació de l'article 17 de la Llei 22/2011, el gestor de residus serà designat pel productor o un altre posseïdor inicial d'aquests, abans del inici de l'obra.

1.2 OBLIGACIONS

1.2.1 PRODUCTOR DE RESIDUS

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra una estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió de residus generats en l'obra objecte del projecte
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generen en l'obra
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5 del RD 105/2008
- Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plans podran ser objecte de la direcció facultativa de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residu de construcció i demolició dins l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte.

Està disposat de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o eliminació per al seu tractament per gestors de residus autoritzats, en els termes recollits en el RD 105/2008 i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural hauran de mantenir-se durant els cinc anys següents.

En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, haurà de preparar un inventari dels residus perillosos que es generen, que haurà d'incloure's en l'estudi de gestió de RCD, així com preveure la seva retirada selectiva, amb la finalitat d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar el seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

es itec
enginyeria
tèrmica·lumínica
energètica
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 219 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

1.2.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS

La persona física o jurídica que executi l'obra, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a termes les obligacions que li incumbeixen en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra, en particular les recollides en els articles 4.1 i 5 del RD 105/2008 i les contingudes en el present estudi.

El pla presentat i acceptat per la propietat, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part del documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a al seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en el document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, on en totes dues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí.

Quan el gestor al qual el posseïdor lliure els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran el residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part del posseïdors als gestors es regirà pel que s'estableix en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residu estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra en què es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. Ena quest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural duran els cinc anys següents.

1.2.3 GESTOR DE RESIDUS

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

- En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autoritzacions per la legislació de residus, portar un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'una altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.
- Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. AL informació referida a cada any natural haurà de mentir-se durant els cinc anys següents
- Entendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, en termes recollits en aquest reial decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor, i en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, deurà a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.
- En el cas que manqui d'autoritzacions per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestor autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què pugui incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació

2 NORMATIVA

Estatals

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminats.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Reial decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Ordre MAM 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Autonòmica

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcci6 de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (en tot allò que no hagi sigut derogat per la disposició derogatòria (mica del RD 210/2018).

3 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

L'objecte del present projecte, és el de definir les condicions tècniques i econòmiques per a la realització d'un sistema de generació elèctrica mitjançant energia solar fotovoltaica per autoconsum col·lectiu amb compensació simplificada d'excedents.

es itec
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 220 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 221 de 293

La instal·lació fotovoltaica composada per 156 mòduls de 450 Wp, amb una potència pic total de 70,2 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre la coberta de l'edifici de la Residència Geriàtrica de Santa Coloma de Farners. Es tracta d'una coberta de teules a diverses aigües, amb 3 zones de lluernaris al centre de cada ala de l'edifici. Es projectarà plaques en les les orientacions sud-est, sud i sud-oest.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. S'ha seleccionat 2 inversors de 30 kW de potència nominal de sortida, suposant una potència nominal total de 60 kWn. Es disposarà d'una caixa de proteccions tant per la part de corrent contínua com per la part de corrent alterna. A la banda de corrent altern i just abans del punt de connexió es disposaran d'un interruptor magneto tèrmic per cada un dels inversors i un diferencial i un interruptor magneto tèrmic general de la instal·lació FV. S'allotjaran en una caixa exclusiva i de dimensions adequades.

4 IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE LES QUANTITATS A GENERAR DE CADA RESIDU I TRACTAMENT

Es defineix com a Residus de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residus" inclosa en l'article 3 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol en una obra de construcció o demolició.

Els residus de construcció i demolició es classifiquen en:

- **Residus de construcció i demolició de Nivell I**: Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs d'aquestes obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminants, procedents de l'excavació.
- **Residus de construcció i demolició de Nivell II**: Residus generats principalment e les activitats pròpies dels sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis (proveïment i sanejament, telecomunicacions, subministrament elèctric, gasificació i altres).

S'ha establert una classificació dels RCD generats, segons els tipus de materials dels quals estan composts:

S'ha estimat la quantitat de residus generats en l'obra, a partir dels mesuraments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descomposts de cada unitat d'obra, determinant el pes de les reses de materials sobrants (minvaments, trencaments, despuntis, etc) u de l'embalatge dels productes subministrats.

A partir del pes residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor corresponent.

5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

A fi de poder disposar d'un residu de naturalesa inerta (fraccions pètries i ceràmiques), han de separar-se els residus que no tenen aquesta consideració, com ara fustes, plàstics, metalls, vidres, mescles bituminoses, així com els envasos i en general tots els residus que no són admesos e els abocadors d'inerts, d'acord amb les possibilitats de gestió existents

es itec
enginyeria
tècnic·ambiental
energètica
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 222 de 293

en la zona. Especial atenció es prestarà a la separació dels residus que tinguin la consideració de perillosos que seran dipositats en el "Punt Net" habilitar a aquest efecte.

6.1 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. NO PERILLOSOS

Principalment els residus no perillosos s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no perillosos, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició. No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008. La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

· Contenidor de residus inerts. Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

· Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

· Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat. Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts. Contenidors de residus no especials

· Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures. Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar- los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

· Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

· Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge. Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

· Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

· Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses. Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

· Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

· Cables distints als especificats en el codi 170410. LER 170411

Cal portar els residus a centres de gestió autoritzats.

· Residus de materials compostos (teixits impregnats, elastòmers, plasòmers). LER 040209

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 223 de 293

En aquest sentit, es refereix als residus de les espumes de poliuretà. El seu tractament com a residu presenta distintes opcions. Com a primera opció cal portar l'espuma a un centre de gestió autoritzat en el qual es podran portar a terme processos de reciclatge i reutilització. En cas de no poder reciclar-se, s'opta pel abocadors. Els residus de PU no contenen substàncies perilloses i poden ser abocats.

6.2 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. RESIDUS PERILLOSOS

S'entenen com a residus perillosos aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

6.2.1 SEGREGACIÓ I ENVASAMENT

- És obligació del productor de residus perillosos separar adequadament i no barrejar o diluir els residus perillosos entre si, ni amb uns altres que no siguin perillosos
- S'evitaran particularment aquelles mescles, que suposin un augment de la seva perillositat o dificultin el medi ambient i reduir el gravamen econòmic que comportaria pel productor
- Els envasos i els seus tancament estaran concebuts i realitzats de manera que s'evita qualsevol pèrdua del seu contingut
- Estaran construït amb materials no susceptibles de ser atacats pel contingut, ni de formar amb aquest combinacions perilloses
- Els recipients i els seus tancaments seran sòlids i resistents per a respondre amb seguretat a les manipulacions necessàries
- Es mantindran en bones condicions, sense defectes estructurals i sense fugides aparents.
- Els residus s'envasaran evitant les mescles amb altres residus de diferents tipus.
- L'envasament i emmagatzematge dels residus perillosos es realitzarà de manera que eviti la generació de calor, explosions, ignicions, reaccions que comportin la formació de substàncies tòxiques o qualsevol efectes que augmenti la perillositat o dificulti la gestió dels residus.

6.2.2 ETIQUETAT

Els recipients que contenguin residus perillosos s'etiquetaran de manera clara, llegible i indeleble, amb una etiqueta de grandària mínima 10x10 cm fermament fixada a l'envàs.

En aquesta etiqueta ha de figurar:

- Codi d'identificació dels residus que conté el recipient
- Naturalesa dels riscos que presenten els residus (pictogrames)
- Nom, adreça i telèfon del titular dels residus
- Data d'envasat

6.2.3 REGISTRE

Qui genera residus perillosos està obligat a portar un registre dels mateixos amb les següents dades:

- Origen dels residus
- Quantitat, naturalesa i codi d'identificació
- Data i descripció dels pretractaments realitzats, en el seu cas
- Data d'inici i finalització de l'emmagatzematge temporal
- Data de cessió dels mateixos
- Matrícula del vehicle que ha realitzat la retirada i transport dels residus
- Codi del gestor autoritzat

6.2.4 EMMAGATZEMATGE

El centre de treball disposarà de zones condicionades (PUNTS NETS), senyalitzats i delimitats per l'emmagatzematge de residus perillosos, de manera que s'eviti la transmissió de contaminació a altres mitjans:

- Els Punts Nets se situaran en llocs accessibles per a facilitar la posterior retirada dels residus per part del transportista/gestor autoritzat.
- No s'instal·laran sobre el terreny natural, procurant aprofitar superfícies existents pavimentades (aglomerat, formigó, etc.)
- Periòdicament es comprovarà l'estat i situació del Punt Net, quant a :
  - Estat de les Etiquetes d'Identificació. En cas d'estar deteriorades, es procedirà a la seva renovació
  - Correcta segregació dels residus perillosos emmagatzemats. En cas de detectar deficiències en la segregació, es procedirà a la seva correcció.

6.2.5 LLIURAMENT A GESTOR AUTORITZAT

El lliurament dels residus perillosos ha de realitzar-se sempre a un gestor degudament autoritzat per la Comunitat Autònoma, garantint el compliment de la llei i la protecció del medi ambient.

Com a pas previ, es contactarà amb el gestor per a sol·licita-li l'acceptació dels residus mitjançant la formalització d'un contracte de tractament d'aquests, document reglamentari establert per l'article 3 del Reial Decret 533/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

La retirada dels residus del centre de treball la realitzarà el gestor autoritzat, bé per mitjans propis o per transportista haurà d'estar inscrit en el corresponent Registre de la Comunitat Autònoma.

De totes dues autoritzacions (Gestor i Transportista) s'haurà de disposar d'una còpia en el centre de treball.

S'haurà de comprovar que els vehicles que realitzen la retirada dels residus, estan degudament autoritzats i que són els que figuren en l'autorització de Transportista/Gestor emesa per la Conselleria de Medi Ambient de la Comunitat Autònoma. La matrícula del vehicle que realitzi la retirada dels residus s'inclourà en el registre de residus perillosos gestionant pel productor.

Només es poden lliurar els residus al Gestor, una vegada que es tingui el contracte de tractament dels mateixos i quan s'hagi notificat prèviament a la Conselleria de Medi Ambient el trasllat (10 dues d'antelació), habitualment aquest últim procés ho realitza el gestor, en el nostre nom.

es itec
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

6.2.6 VALORITZACIÓ I TRACTAMENT ESPECÍFIC

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

· PVC (Plàstics). LER 200139

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC. Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals)

· Draps de neteja contaminats. LER 150202

Al tractar-se de materials contaminats cal portar aquest productes a centres de recollida especialitzats on s'aplicarà el tractament pertinent.

6.3 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts

Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

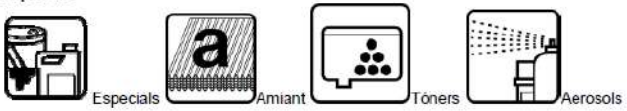
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Especials



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

6.4 DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat.

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

- Directament per **codi LER**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- Segons **tipologies de residus**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

es itec
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 224 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

7 FITXES GESTIÓ DE RESIDUS

A continuació es mostren les fitxers dels residus que es generaran per el present projecte.

Barcelona, gener de 2025

Raimon Renau Permanyer

Carrer París, 207, 5º1º.

08008 – Barcelona

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. COEIC-nº 12.676

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 225 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Pes (kg)

	01.01 Actuacions prèvies o auxiliars				01.02 Instal·lació fotovoltaica				01.03 Control i monitoratge			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 160A,(4P),entre 0,03 i 10A,p/munt.ados./int.					0,61	1,14 %	100,00 %	0,83 %				
C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 12,BUC, IP-43, IK09												
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2					0,42	0,78 %	100,00 %	0,57 %				
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2					12,42	23,12 %	100,00 %	17,05 %				
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2					1,74	3,24 %	100,00 %	2,38 %				
Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar												
Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/125A,4P-4R,16kA,p/munt.perf.DIN					1,60	2,98 %	100,00 %	2,20 %				
Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN									0,31	5,96 %	100,00 %	0,42 %
Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaB,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN					1,21	2,25 %	100,00 %	1,66 %				
Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN					1,21	2,25 %	100,00 %	1,66 %				
Marc p/mec.universal,1elem.,preu alt												
P.p.accessoris caixa gral.protecció												
P.p.accessoris p/centralitz.compt.												
P.p.accessoris p/interr.difer.					0,40	0,74 %	100,00 %	0,55 %				
P.p.accessoris p/interr.magnetot.					0,40	0,74 %	80,00 %	0,55 %	0,10	1,92 %	20,00 %	0,14 %
P.p.accessoris p/protect.sobretens.					1,00	1,86 %	100,00 %	1,37 %				
P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.					1,60	2,98 %	64,00 %	2,20 %				
P.p.accessoris p/transf.int.									0,060	1,15 %	100,00 %	0,082 %
P.p.accessoris p/tubs rígids PVC					1,58	2,94 %	61,24 %	2,16 %	1,00	19,23 %	38,76 %	1,37 %
Tallacircuit cilínd.16A,(I),portafus.articul. 10x38mm					5,92	11,02 %	100,00 %	8,12 %				
Transformador 200/5A,20VA,cl.1									1,83	35,19 %	100,00 %	2,51 %
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N									1,90	36,54 %	100,00 %	2,60 %
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					23,60	43,94 %	100,00 %	32,39 %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	53,71	100%	73,71%	73,71%	5,20	100%	7,14%	7,14%

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 226 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Pes (kg)

	01.04 Punt de Connexió				01.05 Legalització i projecte As-built				01.06 Gestió de residus			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 160A,(4P),entre 0,03 i 10A,p/munt.ados./int.												
C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 12,BUC, IP-43, IK09	9,21	65,96 %	100,00 %	12,64 %								
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2												
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2												
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2												
Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar	3,33	23,85 %	100,00 %	4,57 %								
Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/125A,4P-4R,16kA,p/munt.perf.DIN												
Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN												
Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaB,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN												
Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN												
Marc p/mec.universal,1elem.,preu alt	0,024	0,14 %	83,33 %	0,033 %								
P.p.accessoris caixa gral.protecció	0,10	0,72 %	100,00 %	0,14 %								
P.p.accessoris p/centralitz.compt.	0,40	2,86 %	100,00 %	0,55 %								
P.p.accessoris p/interr.difer.												
P.p.accessoris p/interr.magnetot.												
P.p.accessoris p/protect.sobretens.												
P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.	0,90	6,45 %	36,00 %	1,24 %								
P.p.accessoris p/transf.int.												
P.p.accessoris p/tubs rígids PVC												
Tallacircuit cilínd.16A,(I),portafus.articul. 10x38mm												
Transformador 200/5A,20VA,cl.1												
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N												
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N												
TOTAL	13,96	100%	19,16%	19,16%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 227 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Pes (kg)

	01.07				TOTAL	
	Seguretat i salut					
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 160A,(4P),entre 0,03 i 10A,p/munt.ados./int.					0,61	0,84%
C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 12,BUC, IP-43, IK09					9,21	12,64%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2					0,42	0,58%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2					12,42	17,04%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2					1,74	2,39%
Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar					3,33	4,57%
Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/125A,4P-4R,16kA,p/munt.perf.DIN					1,60	2,20%
Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN					0,31	0,43%
Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaB,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN					1,21	1,66%
Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN					1,21	1,66%
Marc p/mec.universal,1elem.,preu alt					0,024	0,033%
P.p.accessoris caixa gral.protecció					0,10	0,14%
P.p.accessoris p/centralitz.compt.					0,40	0,55%
P.p.accessoris p/interr.difer.					0,40	0,55%
P.p.accessoris p/interr.magnetot.					0,50	0,69%
P.p.accessoris p/protect.sobretens.					1,00	1,37%
P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.					2,50	3,43%
P.p.accessoris p/transf.int.					0,060	0,082%
P.p.accessoris p/tubs rígids PVC					2,58	3,54%
Tallacircuit cilínd.16A,(I),portafus.articul. 10x38mm					5,92	8,12%
Transformador 200/5A,20VA,cl.1					1,83	2,51%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					1,90	2,61%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					23,60	32,39%
TOTAL	-	100%	-%	-%	72,87	100,00%

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f97871205 87e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 228 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Residu (pes) (kg)

	01.01 Actuacions prèvies o auxiliars				01.02 Instal·lació fotovoltaica				01.03 Control i monitoratge			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
170203 (plàstic)					0,46	61,33 %	92,56 %	58,57 %	0,037	108,11 %	8,05 %	4,71 %
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)					0,29	38,67 %	100,00 %	36,18 %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	0,75	100%	94,94%	94,94%	0,037	100%	4,68%	4,68%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 229 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Residu (pes) (kg)

	01.04 Punt de Connexió				01.05 Legalització i projecte As-built				01.06 Gestió de residus			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
170203 (plàstic)												
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)												
TOTAL	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 230 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Residu (pes) (kg)

	01.07				TOTAL	
	Seguretat i salut					
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
170203 (plàstic)					0,50	62,91%
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)					0,29	36,71%
TOTAL	-	100%	-%	-%	0,79	100,00%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 231 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Residu (volum) (m3)

	01.01 Actuacions prèvies o auxiliars				01.02 Instal·lació fotovoltaica				01.03 Control i monitoratge			
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres
170203 (plàstic)					9,82E-04	- %	- %	- %	4,02E-05	- %	- %	- %
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)					4,80E-04	- %	- %	- %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	0,0015	100%	-%	-%	4,02E-05	100%	-%	-%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 232 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Residu (volum) (m3)

	01.04 Punt de Connexió				01.05 Legalització i projecte As-built				01.06 Gestió de residus			
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres
170203 (plàstic)												
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)												
TOTAL	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 233 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Residu (volum) (m3)

	01.07				TOTAL	
	Seguretat i salut					
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
170203 (plàstic)					0,0010	-%
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)					4,80E-04	-%
TOTAL	-	100%	-%	-%	-	100,00%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 234 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Embalatge (pes) (kg)

	01.01 Actuacions prèvies o auxiliars				01.02 Instal·lació fotovoltaica				01.03 Control i monitoratge			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2					0,16	15,09 %	100,00 %	15,00 %				
fusta embalatge					0,15	14,15 %	100,00 %	14,35 %				
paper o cartró embalatge					0,75	70,75 %	100,00 %	70,70 %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	1,06	100%	100,00%	100,00%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
DOCUMENT PROJECT
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 235 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Embalatge (pes) (kg)

	01.04 Punt de Connexió				01.05 Legalització i projecte As-built				01.06 Gestió de residus			
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2												
fusta embalatge												
paper o cartró embalatge												
TOTAL	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 236 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Embalatge (pes) (kg)

	01.07				TOTAL	
	Seguretat i salut					
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2					0,16	15,09%
fusta embalatge					0,15	14,15%
paper o cartró embalatge					0,75	70,75%
TOTAL	-	100%	-%	-%	1,06	100,00%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 237 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Embalatge (volum) (m3)

	01.01 Actuacions prèvies o auxiliars				01.02 Instal·lació fotovoltaica				01.03 Control i monitoratge			
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2					0,0011	- %	- %	- %				
fusta embalatge					2,53E-04	- %	- %	- %				
paper o cartró embalatge					6,81E-04	- %	- %	- %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	0,0020	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 238 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Embalatge (volum) (m3)

	01.04 Punt de Connexió				01.05 Legalització i projecte As-built				01.06 Gestió de residus			
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2												
fusta embalatge												
paper o cartró embalatge												
TOTAL	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 239 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Embalatge (volum) (m3)

	01.07				TOTAL	
	Seguretat i salut					
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2					0,0011	-%
fusta embalatge					2,53E-04	-%
paper o cartró embalatge					6,81E-04	-%
TOTAL	-	100%	-%	-%	-	100,00%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 240 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.01 Actuacions prèvies o auxiliars				01.02 Instal·lació fotovoltaica				01.03 Control i monitoratge			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 160A,(4P),entre 0,03 i 10A,p/munt.ados./int.					57,86	1,92 %	100,00 %	1,43 %				
C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 12,BUC, IP-43, IK09												
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2					16,37	0,54 %	100,00 %	0,40 %				
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2					463,64	15,35 %	100,00 %	11,44 %				
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2					70,41	2,33 %	100,00 %	1,74 %				
Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar												
Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/125A,4P-4R,16kA,p/munt.perf.DIN					151,04	5,00 %	100,00 %	3,73 %				
Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN									29,18	10,88 %	100,00 %	0,72 %
Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaB,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN					115,73	3,83 %	100,00 %	2,86 %				
Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN					115,73	3,83 %	100,00 %	2,86 %				
Marc p/mec.universal,1elem.,preu alt												
P.p.accessoris caixa gral.protecció												
P.p.accessoris p/centralitz.compt.												
P.p.accessoris p/interr.difer.					16,52	0,55 %	100,00 %	0,41 %				
P.p.accessoris p/interr.magnetot.					16,52	0,55 %	80,00 %	0,41 %	4,13	1,54 %	20,00 %	0,10 %
P.p.accessoris p/protect.sobretens.					41,30	1,37 %	100,00 %	1,02 %				
P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.					66,08	2,19 %	64,00 %	1,63 %				
P.p.accessoris p/transf.int.									1,38	0,51 %	100,00 %	0,034 %
P.p.accessoris p/tubs rígids PVC					36,19	1,20 %	61,16 %	0,89 %	22,98	8,57 %	38,84 %	0,57 %
Tallacircuit cilínd.16A,(I),portafus.articul. 10x38mm					290,71	9,62 %	100,00 %	7,17 %				
Transformador 200/5A,20VA,cl.1									84,84	31,64 %	100,00 %	2,09 %
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N									125,65	46,86 %	100,00 %	3,10 %
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					1.562,95	51,74 %	100,00 %	38,57 %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	3.021,05	100%	74,56%	74,56%	268,16	100%	6,62%	6,62%

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 241 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.04 Punt de Connexió				01.05 Legalització i projecte As-built				01.06 Gestió de residus			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 160A,(4P),entre 0,03 i 10A,p/munt.ados./int.												
C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 12,BUC, IP-43, IK09	548,95	71,99 %	100,00 %	13,55 %								
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2												
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2												
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2												
Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar	163,52	21,44 %	100,00 %	4,04 %								
Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/125A,4P-4R,16kA,p/munt.perf.DIN												
Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIAcorbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN												
Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIAcorbaB,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN												
Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN												
Marc p/mec.universal,1elem.,preu alt	1,43	0,19 %	100,00 %	0,035 %								
P.p.accessoris caixa gral.protecció	2,30	0,30 %	100,00 %	0,057 %								
P.p.accessoris p/centralitz.compt.	9,19	1,21 %	100,00 %	0,23 %								
P.p.accessoris p/interr.difer.												
P.p.accessoris p/interr.magnetot.												
P.p.accessoris p/protect.sobretens.												
P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.	37,17	4,87 %	36,00 %	0,92 %								
P.p.accessoris p/transf.int.												
P.p.accessoris p/tubs rígids PVC												
Tallacircuit cilínd.16A,(I),portafus.articul. 10x38mm												
Transformador 200/5A,20VA,cl.1												
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N												
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N												
TOTAL	762,56	100%	18,82%	18,82%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 242 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.07				TOTAL	
	Seguretat i salut					
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 160A,(4P),entre 0,03 i 10A,p/munt.ados./int.					57,86	1,43%
C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 12,BUC, IP-43, IK09					548,95	13,55%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2					16,37	0,40%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2					463,64	11,44%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2					70,41	1,74%
Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar					163,52	4,04%
Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/125A,4P-4R,16kA,p/munt.perf.DIN					151,04	3,73%
Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN					29,18	0,72%
Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaB,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN					115,73	2,86%
Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN					115,73	2,86%
Marc p/mec.universal,1elem.,preu alt					1,43	0,035%
P.p.accessoris caixa gral.protecció					2,30	0,057%
P.p.accessoris p/centralitz.compt.					9,19	0,23%
P.p.accessoris p/interr.difer.					16,52	0,41%
P.p.accessoris p/interr.magnetot.					20,65	0,51%
P.p.accessoris p/protect.sobretens.					41,30	1,02%
P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.					103,25	2,55%
P.p.accessoris p/transf.int.					1,38	0,034%
P.p.accessoris p/tubs rígids PVC					59,17	1,46%
Tallacircuit cilínd.16A,(I),portafus.articul. 10x38mm					290,71	7,17%
Transformador 200/5A,20VA,cl.1					84,84	2,09%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					125,65	3,10%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					1.562,95	38,57%
TOTAL	-	100%	-%	-%	4.051,77	100,00%

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 243 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	01.01 Actuacions prèvies o auxiliars				01.02 Instal·lació fotovoltaica				01.03 Control i monitoratge			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
Camió grua	6.483,51	100,00 %	100,00 %	100,00 %								
TOTAL	6.483,51	100%	100,00%	100,00%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 244 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	01.04 Punt de Connexió				01.05 Legalització i projecte As-built				01.06 Gestió de residus			
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres
Camió grua												
TOTAL	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 245 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	01.07				TOTAL	
	Seguretat i salut					
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Camió grua					6.483,51	100,00%
TOTAL	-	100%	-%	-%	6.483,51	100,00%

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 246 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.01 Actuacions prèvies o auxiliars				01.02 Instal·lació fotovoltaica				01.03 Control i monitoratge			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 160A,(4P),entre 0,03 i 10A,p/munt.ados./int.					2,76	2,20 %	100,00 %	1,53 %				
C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 12,BUC, IP-43, IK09												
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2					0,69	0,55 %	100,00 %	0,38 %				
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2					20,27	16,12 %	100,00 %	11,28 %				
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2					2,89	2,30 %	100,00 %	1,60 %				
Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar												
Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/125A,4P-4R,16kA,p/munt.perf.DIN					7,07	5,62 %	100,00 %	3,93 %				
Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN									1,39	11,71 %	100,00 %	0,77 %
Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaB,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN					5,51	4,38 %	100,00 %	3,07 %				
Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN					5,51	4,38 %	100,00 %	3,07 %				
Marc p/mec.universal,1elem.,preu alt												
P.p.accessoris caixa gral.protecció												
P.p.accessoris p/centralitz.compt.												
P.p.accessoris p/interr.difer.					0,83	0,66 %	100,00 %	0,46 %				
P.p.accessoris p/interr.magnetot.					0,83	0,66 %	79,81 %	0,46 %	0,21	1,77 %	20,19 %	0,12 %
P.p.accessoris p/protect.sobretens.					2,08	1,65 %	100,00 %	1,16 %				
P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.					3,33	2,65 %	64,04 %	1,85 %				
P.p.accessoris p/transf.int.									0,13	1,10 %	100,00 %	0,072 %
P.p.accessoris p/tubs rígids PVC					3,39	2,70 %	61,19 %	1,89 %	2,15	18,11 %	38,81 %	1,20 %
Tallacircuit cilínd.16A,(I),portafus.articul. 10x38mm					16,16	12,85 %	100,00 %	8,99 %				
Transformador 200/5A,20VA,cl.1									3,62	30,50 %	100,00 %	2,01 %
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N									4,37	36,82 %	100,00 %	2,43 %
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					54,42	43,28 %	100,00 %	30,26 %				
TOTAL	-	100%	-%	-%	125,74	100%	69,93%	69,93%	11,87	100%	6,60%	6,60%

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 247 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.04 Punt de Connexió				01.05 Legalització i projecte As-built				01.06 Gestió de residus			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 160A,(4P),entre 0,03 i 10A,p/munt.ados./int.												
C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 12,BUC, IP-43, IK09	30,10	71,35 %	100,00 %	16,74 %								
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2												
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2												
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2												
Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar	9,09	21,55 %	100,00 %	5,06 %								
Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/125A,4P-4R,16kA,p/munt.perf.DIN												
Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIAcorbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN												
Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIAcorbaB,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN												
Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN												
Marc p/mec.universal,1elem.,preu alt	0,048	0,12 %	104,17 %	0,027 %								
P.p.accessoris caixa gral.protecció	0,22	0,52 %	100,00 %	0,12 %								
P.p.accessoris p/centralitz.compt.	0,86	2,04 %	100,00 %	0,48 %								
P.p.accessoris p/interr.difer.												
P.p.accessoris p/interr.magnetot.												
P.p.accessoris p/protect.sobretens.												
P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.	1,87	4,43 %	35,96 %	1,04 %								
P.p.accessoris p/transf.int.												
P.p.accessoris p/tubs rígids PVC												
Tallacircuit cilínd.16A,(I),portafus.articul. 10x38mm												
Transformador 200/5A,20VA,cl.1												
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N												
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N												
TOTAL	42,19	100%	23,46%	23,46%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 248 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.07				TOTAL	
	Seguretat i salut					
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 160A,(4P),entre 0,03 i 10A,p/munt.ados./int.					2,76	1,54%
C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 12,BUC, IP-43, IK09					30,10	16,74%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2					0,69	0,38%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x25mm2					20,27	11,27%
Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2					2,89	1,61%
Fusible de tamany NH2 de 160 A, unipolar					9,09	5,06%
Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/125A,4P-4R,16kA,p/munt.perf.DIN					7,07	3,93%
Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN					1,39	0,77%
Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaB,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN					5,51	3,06%
Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=80A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN					5,51	3,06%
Marc p/mec.universal,1elem.,preu alt					0,048	0,027%
P.p.accessoris caixa gral.protecció					0,22	0,12%
P.p.accessoris p/centralitz.compt.					0,86	0,48%
P.p.accessoris p/interr.difer.					0,83	0,46%
P.p.accessoris p/interr.magnetot.					1,04	0,58%
P.p.accessoris p/protect.sobretens.					2,08	1,16%
P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.					5,20	2,89%
P.p.accessoris p/transf.int.					0,13	0,072%
P.p.accessoris p/tubs rígids PVC					5,54	3,08%
Tallacircuit cilínd.16A,(I),portafus.articul. 10x38mm					16,16	8,99%
Transformador 200/5A,20VA,cl.1					3,62	2,01%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					4,37	2,43%
Tub rígid plàstic s/halògens,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N					54,42	30,27%
TOTAL	-	100%	-%	-%	179,80	100,00%

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 249 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	01.01 Actuacions prèvies o auxiliars				01.02 Instal·lació fotovoltaica				01.03 Control i monitoratge			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
Camió grua	413,43	100,00 %	100,00 %	100,00 %								
TOTAL	413,43	100%	100,00%	100,00%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 250 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	01.04 Punt de Connexió				01.05 Legalització i projecte As-built				01.06 Gestió de residus			
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
Camió grua												
TOTAL	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 251 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	01.07				TOTAL	
	Seguretat i salut					
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Camió grua					413,43	100,00%
TOTAL	-	100%	-%	-%	413,43	100,00%

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 252 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 253 de 293

Pressupost 24192

Pressupost FV Residència Geriàtrica

Energia incorporada	**MJ**	**MJ/m²**	**%N**	**%T**	**kWh**	**kWh/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	27.956,26	-	100,00	100,00	7.765,63	-	100,00	100,00
Fabricació	21.472,75	-	76,81	76,81	5.964,65	-	76,81	76,81
Construcció	6.483,51	-	23,19	23,19	1.800,98	-	23,19	23,19
Emissió CO2eq	**kg CO2**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	1.300,07	-	100,00	100,00				
Fabricació	886,64	-	68,20	68,20				
Construcció	413,43	-	31,80	31,80				
Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	279,38	-	100,00	100,00				
Reciclatge	**kg**	**%**						
Materia primera	44,91	16,07						
Reciclatge pre-consum	-	-						
Reciclatge post-consum	9,70	3,47						

Residus d'obra. Selectiva Bàsica	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,0015		100,00	100,00	0,79		100,00	100,00
no perillosos	0,0015		100,00	100,00	0,79		100,00	100,00
Residus d'obra. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,0015		100,00	100,00	0,79		100,00	100,00
170203 (plàstic)	0,0010		68,04	68,04	0,50		63,63	63,63
170904 (residus barrejats de construcció i demolic	4,80E-04		31,96	31,96	0,29		36,37	36,37
Residus d'obra. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,0015		100,00	100,00	0,79		100,00	100,00
170203 (plàstic)	0,0010		68,04	68,04	0,50		63,63	63,63
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitr	4,80E-04		31,96	31,96	0,29		36,37	36,37
Residus d'embalatge. Selectiva Bàsica	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,0020		100,00	100,00	1,06		100,00	100,00
no perillosos	0,0020		100,00	100,00	1,06		100,00	100,00
Residus d'embalatge. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,0020		100,00	100,00	1,06		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,0018		87,41	87,41	0,91		85,66	85,66
170201 (fusta)	2,53E-04		12,59	12,59	0,15		14,34	14,34
Residus d'embalatge. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	0,0020		100,00	100,00	1,06		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,0018		87,41	87,41	0,91		85,66	85,66
150103 (envasos de fusta)	2,53E-04		12,59	12,59	0,15		14,34	14,34
Residus d'embalatge. Components								

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 254 de 293

constitutius	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	0,0020		100,00	100,00	1,06		100,00	100,00
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	0,0011		53,56	53,56	0,16		15,00	15,00
fusta embalatge	2,53E-04		12,59	12,59	0,15		14,34	14,34
paper o cartró embalatge	6,81E-04		33,85	33,85	0,75		70,66	70,66

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 255 de 293

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	279,38	-	100,00	100,00
Instal·lació fotovoltaica	241,95	-	86,60	86,60
Control i monitoratge	5,16	-	1,85	1,85
Punt de Connexió	32,27	-	11,55	11,55

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 256 de 293

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	21.472,75	-	100,00	100,00	6.483,51	-	100,00	100,00
Actuacions prèvies o auxiliars	130,31	-	0,61	0,61	6.483,51	-	100,00	100,00
Instal·lació fotovoltaica	17.850,02	-	83,13	83,13				
Control i monitoratge	268,15	-	1,25	1,25				
Punt de Connexió	910,59	-	4,24	4,24				
Gestió de residus	2.313,69	-	10,78	10,78				
Emissions de CO2eq	**kg CO2eq fabricació**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**	**kg CO2eq construcció**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	886,64	-	100,00	100,00	413,43	-	100,00	100,00
Actuacions prèvies o auxiliars	5,36	-	0,60	0,60	413,43	-	100,00	100,00
Instal·lació fotovoltaica	672,94	-	75,90	75,90				
Control i monitoratge	11,87	-	1,34	1,34				
Punt de Connexió	48,93	-	5,52	5,52				
Gestió de residus	147,54	-	16,64	16,64				

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Residus obra (pes)	kg inerts	kg/m²	%N	%T	kg no perillosos	kg/m²	%N	%T	kg perillosos	kg/m²	%N	%T
TOTAL					0,79	-	100,00	100,00				
Instal·lació fotovoltaica					0,75	-	95,27	95,27				
Control i monitoratge					0,037	-	4,73	4,73				
Residus obra (volum)	**m³ inerts**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ no perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					0,0015	-	100,00	100,00				
Instal·lació fotovoltaica					0,0015	-	97,32	97,32				
Control i monitoratge					4,02E-05	-	2,68	2,68				
Embalatge (pes)	**kg inerts**	**kg/m²**	**%N**	**%T**	**kg no perillosos**	**kg/m²**	**%N**	**%T**	**kg perillosos**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					1,06	-	100,00	100,00				
Instal·lació fotovoltaica					1,06	-	100,00	100,00				
Embalatge (volum)	**m³ inerts**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ no perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					0,0020	-	100,00	100,00				
Instal·lació fotovoltaica					0,0020	-	100,00	100,00				

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 257 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 258 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 8 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70.2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2
2 DRETS I OBLIGACIONS 2
2.1 DRET A LA PROTECCIÓ ENFRONT DELS RISCOS LABORALS 2
2.2 PRINCIPIS DE L'ACCIÓ PREVENTIVA 2
2.3 AVALUACIÓ DELS RISCOS 2
2.4 EQUIPS DE TREBALL I MITJANS DE PROTECCIÓ 2
2.5 INFORMACIÓ, CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS 3
2.6 FORMACIÓ DELS TREBALLADORS 3
2.7 MESURES D'EMERGÈNCIA 3
2.8 RISC GREU I IMMINENT 3
2.9 VIGILÀNCIA DE LA SALUT 3
2.10 DOCUMENTACIÓ 3
2.11 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS 3
2.12 OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE RISCOS 3
3 SERVEIS DE PREVENCIÓ 3
3.1 PROTECCIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS 3
3.2 SERVEIS DE PREVENCIÓ 3
4 CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS 4
4.1 CONSULTA DELS TREBALLADORS 4
5 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL 4
5.1 INTRODUCCIÓ 4
5.2 OBLIGACIONS DE L'EMPRESARI 4
5.2.1 CONDICIONS CONSTRUCTIVES 4
5.2.2 ORDRE, NETEJA I MANTENIMENT. SENYALITZACIÓ 4
5.2.3 CONDICIONS AMBIENTALS 4
5.2.4 IL·LUMINACIÓ 5
5.2.5 SERVEIS HIGIÈNICS 5
5.2.6 MATERIALS I LOCALS DE PRIMERS AUXILIS 5
6 DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT A LA FEINA 5
6.1 INTRODUCCIÓ 5
6.2 OBLIGACIÓ GENERAL DE L'EMPRESARI 5
7 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL 5
7.1 INTRODUCCIÓ 5
7.2 OBLIGACIÓ GENERAL DE L'EMPRESARI 6
7.3 DISPOSICIONS MÍNIMES GENERALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL 6
7.4 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL MÒBILS 6
7.5 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL PER A ELEVACIÓ DE CÀRREGUES 6
7.6 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES A LA MAQUINÀRIA-EINA 6
8 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES 7
8.1 INTRODUCCIÓ 7
8.2 RISCOS FREQÜENTS EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES 7
8.3 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL 7
8.4 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PARTICULAR PER A CADA TREBALL 8
8.4.1 COBERTES O FAÇANES 8
8.4.2 MANIPULACIÓ DE MÒDULS FOTOVOLTAICS 8
8.4.3 MUNTATGE D'ESTRUCTURA METÀL·LICA 8
8.4.4 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA A L'OBRA 8
8.5 DISPOSICIONS ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 9
8.6 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 9
8.6.1 INTRODUCCIÓ 9
8.6.2 OBLIGACIONS GENERALS DE L'EMPRESARI 9
8.6.3 PROTECTORS DEL CAP 9
8.6.4 PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS 9
8.6.5 PROTECTORS DE PEUS I CAMES 9
8.6.6 PROTECTORS DEL COS 9

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 259 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 260 de 293

1 INTRODUCCIÓ

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009, modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de servies i el seu exercici, té per objecte la determinació del cos bàsic de garanties i responsabilitats precís per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors davant els riscs derivats de les condicions de treball feina /.

Com a llei estableix un marc legal a partir del qual les normes reglamentàries aniran fixant i concretant els aspectes més tècnics de les mesures preventives.

- Aquestes normes complementàries queden resumides a continuació:
- Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual

2 DRETS I OBLIGACIONS

2.1 DRET A LA PROTECCIÓ ENFRONT DELS RISCOS LABORALS

Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut a la feina. A aquest efecte, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant l'adopció de quantes mesures calguin per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria d'avaluació de riscos, informació, consulta, participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent i vigilància de la salut.

2.2 PRINCIPIS DE L'ACCIÓ PREVENTIVA

L'empresari aplicarà les mesures preventives pertinents, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals a la feina.
- Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.
- Adoptar les mesures necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- Preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador.

2.3 AVALUACIÓ DELS RISCOS

L'acció preventiva a l'empresa es planificarà per l'empresari a partir d'una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors, que es realitzarà, amb caràcter general, tenint en compte la naturalesa de l'activitat, i en relació amb aquells que estiguin exposats a riscos especials. Igual avaluació haurà de fer-se amb ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball.

D'alguna manera es podrien classificar les causes dels riscos en les categories següents:

- Insuficient qualificació professional del personal dirigent, caps d'equip i obrers.
- Ocupació de maquinària i equips en treballs que no corresponen a la finalitat per a la que van ser concebuts o a les seves possibilitats.
- Negligència en el maneig i conservació de les màquines i instal·lacions. Control deficient en l'explotació.
- Insuficient instrucció del personal en matèria de seguretat.

Referent a les màquines eina, els riscos que poden sorgir al manipular-les es poden resumir en els següents punts:

- Es pot produir un accident o deteriorament d'una màquina si es posa en marxa sense conèixer la seva manera de funcionament.
- La lubricació deficient condueix a un desgast prematur per la qual cosa els punts de greixatge manual han de ser greixats regularment.
- Pot haver certs riscos si alguna palanca de la màquina no està en la seva posició correcta.
- El resultat d'un treball pot ser poc exacte si les guies de les màquines es desgasten, i per això cal protegir-les contra la introducció d'encenalls.
- Pot haver riscos mecànics que es derivin fonamentalment dels diversos moviments que realitzin les diferents parts d'una màquina i que poden provocar que l'operari:
- Entri en contacte amb alguna part de la màquina o ser atrapat entre ella i qualsevol estructura fixa o material.
- Sigui copejat o arrossegat per qualsevol part en moviment de la màquina.
- Ser copejat per elements de la màquina que resultin projectats.
- Ser copejat per altres materials projectats per la màquina.
- Pot haver riscos no mecànics com ara els derivats de la utilització d'energia elèctrica, productes químics, generació de soroll, vibracions, radiacions, etc.

Els moviments perillosos de les màquines es classifiquen en quatre grups:

- Moviments de rotació. Són aquells moviments sobre un eix amb independència de la inclinació del mateix i tot i que girin lentament. Es classifiquen en els següents grups:
- Elements considerats aïlladament com ara arbres de transmissió, plançons, broques, acoblaments.
- Punts d'atrapament entre engranatges i eixos girant i altres fixes o dotades de desplaçament lateral a elles.
- Moviments alternatius i de translació. El punt perillós se situa al lloc on la peça dotada d'aquest tipus de moviment s'aproxima a una altra peça fixa o mòbil i la sobrepassa.
- Moviments de translació i rotació. Les connexions de bieles i plançons amb rodes i volants són alguns dels mecanismes que generalment estan dotades d'aquest tipus de moviments.
- Moviments d'oscil·lació. Les peces dotades de moviments d'oscil·lació pendular generen punts de "tisora" entre elles i altres peces fixes.

Les activitats de prevenció hauran de ser modificades quan s'apreciï per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en l'apartat anterior, el seu inadequació als fins de protecció requerits.

2.4 EQUIPS DE TREBALL I MITJANS DE PROTECCIÓ

Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat que:

- La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats de l'esmentada utilització.
- Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'acompliment de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos.

es itec
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

2.5 INFORMACIÓ, CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS

L'empresari adoptarà les mesures adequades perquè els treballadors rebin totes les informacions necessàries en relació amb:

- Els riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors a la feina.
- Les mesures i activitats de protecció i prevenció aplicables als riscos.

Els treballadors tindran dret a efectuar propostes a l'empresari, així com els òrgans competents en aquesta matèria, dirigides a la millora dels nivells de la protecció de la seguretat i la salut en els llocs de treball, en matèria de senyalització en els esmentats llocs, quant a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en les obres de construcció i quant a utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

2.6 FORMACIÓ DELS TREBALLADORS

L'empresari haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva.

2.7 MESURES D'EMERGÈNCIA

L'empresari, tenint en compte la mida i l'activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, en el seu cas, el seu correcte funcionament.

2.8 RISC GREU I IMMINENT

Quan els treballadors estiguin exposats a un risc greu i imminent amb ocasió del seu treball, l'empresari estarà obligat a:

- Informar com més aviat millor a tots els treballadors afectats sobre l'existència de l'esmentat risc i de les mesures adoptades en matèria de protecció.
- Donar les instruccions necessàries perquè, en cas de perill greu, imminent i inevitable, els treballadors puguin interrompre la seva activitat i a més estar en condicions, tenint en compte els seus coneixements i dels mitjans tècnics llocs a la seva disposició, d'adoptar les mesures necessàries per evitar les conseqüències de l'esmentat perill.

2.9 VIGILÀNCIA DE LA SALUT

L'empresari garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball, optant per la realització d'aquells reconeixements o proves que causin els menors molèsties al treballador i que siguin proporcionals al risc.

2.10 DOCUMENTACIÓ

L'empresari haurà d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la següent documentació:

- Mesures de protecció i prevenció a adoptar.
- Resultat dels controls periòdics de les condicions de treball.
- Pràctica dels controls de l'estat de salut dels treballadors.
- Relació d'accidents de treball i malalties professionals que hagin causat al treballador una incapacitat laboral superior a un dia de treball.

2.11 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

2.12 OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE RISCOS

Correspon a cada treballador vetllar, segons les seves possibilitats i mitjançant el compliment de les mesures de prevenció que en cada cas siguin adoptades, per la seva pròpia seguretat i salut a la feina i per la d'aquelles altres persones a les quals pugui afectar la seva activitat professional, a causa dels seus actes i omissions a la feina, d' acord amb la seva formació i les instruccions de l'empresari.

Els treballadors, d'acord amb la seva formació i seguint les instruccions de l'empresari, deuran en particular:

- Usar adequadament, d'acord amb la seva naturalesa i els riscos previsibles, les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjans amb els quals desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari.
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents.
- Informar d'immediat un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors.
- Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat competent.

3 SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1 PROTECCIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS

En compliment del deure de prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per ocupar-se de l'esmentada activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà l'esmentat servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa.

Els treballadors designats hauran de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en número, tenint en compte la mida de l'empresa, així com els riscos que estan exposats els treballadors.

En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades anteriorment, sempre que desenvolupi de manera habitual la seva activitat al centre de treball i tingui capacitat necessària.

L'empresari que no hagués concertat el Servei de Prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa.

3.2 SERVEIS DE PREVENCIÓ

Si la designació d'un o diversos treballadors fora insuficient per a la realització de les activitats de prevenció, en funció de la mida de l'empresa, dels riscos que estan exposats els treballadors o de la perillositat de les activitats desenvolupades, l'empresari haurà de recórrer a un o diversos serveis de prevenció propis o aliens a l'empresa, que col·laboraran quan calgui.

S'entendrà com a servei de prevenció el conjunt de mitjans humans i materials necessaris per realitzar les activitats preventives a fi de garantir l'adequada protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, assessorant i assistint per a això a l'empresari, als treballadors i als seus representants i als òrgans de representació especialitzats.

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 261 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

4 CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS

4.1 CONSULTA DELS TREBALLADORS

L'empresari haurà de consultar als treballadors, amb la deguda antelació, l'adopció de les decisions relatives a:

- La planificació i l'organització del treball en l'empresa i la introducció de noves tecnologies, en tot lo relacionat amb les conseqüències que aquestes poguessin tenir per a la seguretat i la salut dels treballadors.
- L'organització i desenvolupament de les activitats de protecció de la salut i prevenció dels riscos professionals en l'empresa, inclosa la designació dels treballadors encarregats de les esmentades activitats o el recurs a un servei de prevenció extern.
- La designació dels treballadors encarregats de les mesures d'emergència.
- El projecte i l'organització de la formació en matèria preventiva.

5 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL

5.1 INTRODUCCIÓ

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de servies i el seu exercici, és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precís per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 de l'esmentada llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran i concretaran els aspectes més tècnics de les mesures preventives, a través de normes mínimes que garanteixin l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben necessàriament les destinades a garantir la seguretat i la salut en els llocs de treball, de manera que de la seva utilització no es derivin riscos per als treballadors.

Per tot el que s'exposa, el Reial decret 486/1997 de 14 d'Abril de 1.997 estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut aplicables als llocs de treball, entenent com tals les àrees del centre de treball, edificades o no, en les que els treballadors deguin romandre o a les quals puguin accedir pel que fa al seu treball, sense incloure les obres de construcció temporals o mòbils.

5.2 OBLIGACIONS DE L'EMPRESARI

L'empresari haurà d'adoptar les mesures necessàries perquè la utilització dels llocs de treball no origini riscos per a la seguretat i salut dels treballadors.

En qualsevol cas, els llocs de treball hauran de complir les disposicions mínimes establertes en el present Reial decret quant a les seves condicions constructives, ordre, neteja i manteniment, senyalització, instal·lacions de servei o protecció, condicions ambientals, il·luminació, material i locals de primers auxilis.

5.2.1 CONDICIONS CONSTRUCTIVES

El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball hauran d'oferir seguretat enfront dels riscos de relliscades o caigudes, xocs o cops contra objectes i enderrocs o caigudes de materials sobre els treballadors.

El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball deuran també facilitar el control de les situacions d'emergència, en especial en cas d'incendi, i possibilitar, quan calgui, la ràpida i segura evacuació dels treballadors.

Tots els elements estructurals o de servei (cimentació, estructura, murs i escales) hauran de tenir la solidesa i resistència necessàries per suportar les càrregues o esforços que siguin sotmesos.

Les dimensions dels locals de treball hauran de permetre que els treballadors realitzin el seu treball sense riscos per a la seva seguretat i salut i en condicions ergonòmiques acceptables, adoptant una superfície lliure superior a 2 m² per treballador, un volum més gran a 10 m³ per treballador i una altura mínima des del pis al sostre de 2,50 m. Les zones dels llocs de treball en les quals existeixi risc de caiguda, de caiguda d'objectes o de contacte o exposició a elements agressius, hauran d'estar clarament senyalitzades.

Cas d'utilitzar escales de mà, aquestes tindran la resistència i els elements de suport i subjecció necessaris perquè la seva utilització en les condicions requerides no suposi un risc de caiguda, per trencament o desplaçament de les mateixes. En qualsevol cas, no s'utilitzaran escales de més de 5 m d'altura, es col·locaran formant un angle aproximat de 75º amb l'horitzontal, els seus travessers deuran perllongar-se almenys 1 m sobre la zona a accedir, l'ascens, descens i els treballs des d'escales s'efectuaran front a les mateixes, els treballs a més de 3,5 m d'altura, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza cinturó de seguretat i no seran utilitzades per dues o més persones simultàniament.

La instal·lació elèctrica no haurà de comportar riscos d'incendi o explosió, per a això es dimensionaran tots els circuits considerant les sobreintensitats previsibles i es dotarà als conductors i resta d'aparamenta elèctrica d'un nivell d'aïllament adequat.

Per evitar el contacte elèctric directe s'utilitzarà el sistema de separació per distància o allunyament de les parts actives fins a una zona no accessible pel treballador, interposició d'obstacles i/o barreres (armaris per a quadres elèctrics, tapes per a interruptors, etc.) i recobriment o aïllament de les parts actives.

Per evitar el contacte elèctric indirecte s'utilitzarà el sistema de posada a terra de les masses (conductors de protecció connectats a les carcasses dels receptors elèctrics, línies d'enllaç amb terra i elèctrodes artificials) i dispositius de cort per intensitat de defecte (interruptors diferencials de sensibilitat adequada al tipus de local, característiques del terreny i constitució dels elèctrodes artificials).

5.2.2 ORDRE, NETEJA I MANTENIMENT. SENYALITZACIÓ

Les zones de passada, sortides i vies de circulació dels llocs de treball i, en especial, les sortides i vies de circulació previstes per a l'evacuació en casos d'emergència, deuran romandre lliures d'obstacles.

Els llocs de treball i, en particular, les seves instal·lacions, hauran de ser objecte d'un manteniment periòdic.

5.2.3 CONDICIONS AMBIENTALS

L'exposició a les condicions ambientals dels llocs de treball no ha de suposar un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors.En els locals de treball tancats hauran de complir-se les condicions següents:

- La temperatura dels locals on es realitzin treballs sedentaris propis d'oficines o similars estarà compresa entre 17 i 27 ºC. En els locals on es realitzin treballs lleugers estarà compresa entre 14 i 25 ºC.
- La humitat relativa estarà compresa entre el 30 i el 70 per 100, excepte en els locals on existeixin riscos per electricitat estàtica en els quals el límit inferior serà el 50 per 100.
- Els treballadors no hauran d'estar exposats de forma freqüent o continuada a corrents d'aire la velocitat del qual excedeixi els següents límits:
- Treballs en ambients no calorosos: 0,25 m/s.
- Treballs sedentaris en ambients calorosos: 0,5 m/s.
- Treballs no sedentaris en ambients calorosos: 0,75 m/s.

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 262 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

- La renovació mínima de l'aire dels locals de treball serà de 30 m3 d'aire net per hora i treballador en el cas de treballs sedentaris en ambients no calorosos ni contaminats per fum de tabac i 50 m3 en els casos restants.
- S'evitaran les olors desagradables.

5.2.4 IL·LUMINACIÓ

La il·luminació serà natural, complementant-se amb il·luminació artificial en les hores o llocs de visibilitat deficient. Els llocs de treball portaran a més punts de llum individuals, amb la finalitat d'obtenir una visibilitat notable.

Els nivells d'il·luminació mínims establerts (lux) són els següents:
- Àrees o locals d'ús ocasional: 50 lux
- Àrees o locals d'ús habitual: 100 lux
- Vies de circulació d'ús ocasional: 25 lux.
- Vies de circulació d'ús habitual: 50 lux.
- Zones de treball amb baixes exigències visuals: 100 lux.
- Zones de treball amb exigències visuals moderades: 200 lux.
- Zones de treball amb exigències visuals altes: 500 lux.
- Zones de treball amb exigències visuals molt altes: 1000 lux.

La il·luminació haurà de posseir una uniformitat adequada, mitjançant la distribució uniforme de lluminàries, evitant-se els enlluernaments directes per equips d'alta luminància.

5.2.5 SERVEIS HIGIÈNICS

Es disposarà d'aigua potable en quantitat suficient i fàcilment accessible pels treballadors.

Es disposaran vestuaris quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball, proveïts de seients i d'armaris o taquilles individuals amb clau, amb una capacitat suficient per guardar la roba i el calçat. Si els vestuaris no anessin necessaris, es disposaran penjadors o armaris per col·locar la roba.
Existiran serveis higiènics amb miralls, amb descàrrega automàtica d'aigua i paper higiènic i lavabos amb aigua corrent, sabó i tovalloles individuals o altres sistema d'assecat amb garanties higièniques. Si el treball s'interrompés regularment, es disposaran espais on els treballadors puguin romandre durant aquestes interrupcions, diferenciant-se espais per a fumadors i no fumadors.

5.2.6 MATERIALS I LOCALS DE PRIMERS AUXILIS

El lloc de treball disposarà de material per a primers auxilis en cas d'accident, que haurà de ser adequat, quant a la seva quantitat i característiques, al nombre de treballadors i als riscos que estiguin exposats.

Com a mínim es disposarà, en lloc reservat i a la vegada de fàcil accés, d'una farmaciola portàtil, que contindrà en tot moment, aigua oxigenada, alcohol de 96, tintura de iode, mercurocrom, gases estèrils,

cotó hidròfil, borsa d'aigua, torniquet, guants esterilitzats i rebutjables, xeringues, bullidor, agulles, termòmetre clínic, gases, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces, antiespasmòdics, analgèsics i benes.

6 DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT A LA FEINA

6.1 INTRODUCCIÓ

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de servies i el seu exercici, és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precís per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball i l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben les destinades a garantir que en els llocs de treball existeixi una adequada senyalització de seguretat i salut, sempre que els riscos no puguin evitar-se o limitar-se prou a través de mitjans tècnics de protecció col·lectiva.

Per tot el que s'exposa, el Reial decret 485/1997 de 14 d'Abril de 1.997 estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i de salut a la feina, entenent com tals aquelles senyalitzacions que referides a un objecte, activitat o situació determinada, proporcionin una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut a la feina mitjançant un senyal en forma de panell, un color, un senyal lluminós o acústica, una comunicació verbal o un senyal gestual.

6.2 OBLIGACIÓ GENERAL DE L'EMPRESARI

L'elecció del tipus de senyal i del número i emplaçament dels senyals o dispositius de senyalització a utilitzar en cada cas es realitzarà de manera que la senyalització resulti al més eficaç possible, tenint en compte:

- Les característiques del senyal.
- Els riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.
- L'extensió de la zona a cobrir.
- El nombre de treballadors afectats.

Per a la senyalització de desnivells, obstacles o altres elements que originin risc de caiguda de persones, xocs o cops, així com per a la senyalització de risc elèctric, presència de matèries inflamables, tòxiques, corrosives o risc biològic, es podrà optar per un senyal d'advertència de manera triangular, amb un pictograma característic de color negre sobre fons groc i vores negres.

Els equips de protecció contra incendis hauran de ser de color vermell.

La senyalització per a la localització i identificació de les vies d'evacuació i dels equips de salvament o auxili (farmaciola portàtil) es realitzarà mitjançant un senyal de manera quadrada o rectangular, amb un pictograma característic de color blanc sobre fons verd.

Els mitjans i dispositius de senyalització hauran de ser netejats, mantinguts i verificats regularment.

7 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL

7.1 INTRODUCCIÓ

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de servies i el seu exercici, és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precís per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 de l'esmentada llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben les destinades a garantir que de la presència o utilització dels equips de treball posats a disposició dels treballadors en l'empresa o centre de treball no es derivin riscos per a la seguretat o salut dels mateixos.
Per tot el que s'exposa, el Reial decret 1215/1997 de 18 de Juliol de 1.997 estableix les disposicions mínimes de

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 263 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, entenent com tals qualsevol màquina, aparell, instrument o instal·lació utilitzat a la feina.

7.2 OBLIGACIÓ GENERAL DE L'EMPRESARI

L'empresari adoptarà les mesures necessàries perquè els equips de treball que es posin a disposició dels treballadors siguin adequats al treball que hagi de realitzar-se i convenientment adaptats al mateix, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors a l'utilitzar els esmentats equips.

Haurà d'utilitzar únicament equips que satisfacin qualsevol disposició legal o reglamentària que els sigui d'aplicació.

Per a l'elecció dels equips de treball l'empresari haurà de tenir en compte els següents factors:

- Les condicions i característiques específiques del treball a desenvolupar.
- Els riscos existents per a la seguretat i salut dels treballadors en el lloc de treball.
- En el seu cas, les adaptacions necessàries per a la seva utilització per treballadors discapacitats.

Adoptarà les mesures necessàries perquè, mitjançant un manteniment adequat, els equips de treball es conservin durant tot el temps d'utilització en unes condicions adequades. Totes les operacions de manteniment, ajust, desbloqueig, revisió o reparació dels equips de treball es realitzarà després d'haver parat o desconnectat l'equip. Aquestes operacions hauran de ser encomanades al personal especialment capacitat per a això.

L'empresari haurà de garantir que els treballadors rebin una formació i informació adequades als riscos derivats dels equips de treball. La informació, subministrada preferentment per escrit, haurà de contenir, com a mínim, les indicacions relatives a:

- Les condicions i forma correcta d'utilització dels equips de treball, tenint en compte les instruccions del fabricant, així com les situacions o formes d'utilització anormals i perilloses que es puguin preveure.
- Les conclusions que, en el seu cas, es puguin obtenir de l'experiència adquirida en la utilització dels equips de treball.

7.3 DISPOSICIONS MÍNIMES GENERALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL

Els òrgans d'accionament d'un equip de treball que tinguin alguna incidència en la seguretat hauran de ser clarament visibles i identificables i no hauran de comportar riscos com a conseqüència d'una manipulació involuntària.

Cada equip de treball haurà d'estar proveït d'un òrgan d'accionament que permeti la seva parada total en condicions de seguretat.

Qualsevol equip de treball que comporti risc de caiguda d'objectes o de projeccions haurà d'estar proveït de dispositius de protecció adequats als esmentats riscos.

Qualsevol equip de treball que comporti risc per emanació de gasos, vapors o líquids o per emissió de pols haurà d'estar proveït de dispositius adequats de captació o extracció prop de la font emissora corresponent.

Si calgués per a la seguretat o la salut dels treballadors, els equips de treball i els seus elements deuran estabilitzar-se per fixació o per altres mitjans. Quan els elements mòbils d'un equip de treball puguin comportar risc d'accident per contacte mecànic, hauran d'anar equipats amb resguards o dispositius que impedeixin l'accés a les zones perilloses.

Les zones i punts de treball o manteniment d'un equip de treball hauran d'estar adequadament il·luminades en funció de les tasques que hagin de realitzar-se.
Les parts d'un equip de treball que assoleixen temperatures elevades o molt baixes hauran d'estar protegides quan correspongui contra els riscos de contacte o la proximitat dels treballadors.

Tot equip de treball haurà de ser adequat per protegir als treballadors exposats contra el risc de contacte directe o indirecte de l'electricitat i els que comportin risc per soroll, vibracions o radiacions haurà de disposar de les proteccions o dispositius adequats per limitar, en la mesura del possible, la generació i propagació d'aquests agents físics.

Les eines manuals hauran d'estar construïdes amb materials resistents i la unió entre els seus elements haurà de ser ferm, de manera que s'evitin els trencaments o projeccions dels mateixos.

La utilització de tots aquests equips no podrà realitzar-se en contradicció amb les instruccions facilitades pel fabricant, comprovant abans de l'iniciar la tasca que totes les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades.

Hauran de prendre's les mesures necessàries per evitar l'atrapada del cabell, robes de treball o altres objectes del treballador, evitant, en qualsevol cas, sotmetre als equips a sobrecàrregues, sobrepressions, velocitats o tensions excessives.

7.4 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL MÒBILS

Els equips amb treballadors transportats hauran d'evitar el contacte d'aquests amb rodes i erugues i la immobilització per les mateixes. Per a això disposaran d'una estructura de protecció que impedeixi que l'equip de treball inclini més d'un quart de tornada o una estructura que garanteixi un espai suficient al voltant dels treballadors transportats quan l'equip pugui inclinar-se més d'un quart de tornada. No es requeriran aquestes estructures de protecció quan l'equip de treball es trobi estabilitzat durant la seva ocupació.

Els carretons elevadores hauran d'estar condicionades mitjançant la instal·lació d'una cabina per al conductor, una estructura que impedeixi que el carretó bolqui, una estructura que garanteixi que, en cas de bolcada, quedi espai suficient per al treballador entre el terra i determinades parts de l'esmentat carretó i una estructura que mantingui al treballador sobre el seient de conducció en bones condicions.

Els equips de treball automotors hauran de comptar amb dispositius de frenat i parada, amb dispositius per garantir una visibilitat adequada i amb una senyalització acústica d'advertència. En qualsevol cas, la seva conducció estarà reservada als treballadors que hagin rebut una informació específica.

7.5 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL PER A ELEVACIÓ DE CÀRREGUES

Hauran d'estar instal·lats fermament, tenint present la càrrega que hagin d'aixecar i les tensions induïdes en els punts de suspensió o de fixació. En qualsevol cas, els aparells d'hissar estaran equipats amb limitador del recorregut del carro i dels ganxos, els motors elèctrics estaran proveïts de limitadors d'altura i del pes, els ganxos de subjecció seran d'acer amb "baldons de seguretat" i els carrils per a desplaçament estaran limitats a una distància d'1 m del seu terme mitjançant límits de seguretat de final de carrera elèctrics.

Haurà de figurar clarament la càrrega nominal.

Hauran d'instal·lar-se de manera que es redueixi el risc que la càrrega caigui en picat, es deixi anar o es desviï involuntàriament de manera perillosa. En qualsevol cas, s'evitarà la presència de treballadors sota les càrregues suspeses. Cas d'anar equipades amb cabines per a treballadors deurà evitar-se la caiguda d'aquestes, el seu esclafament o xoc.

Els treballs d'hissat, transport i descens de càrregues suspeses, quedaran interromputs sota règim de vents superiors als 60 km/h.

7.6 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES A LA MAQUINÀRIA-EINA

Les màquines-eina estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament i els seus motors elèctrics estaran protegits per la carcassa.

es itec
enginyeria
Institut Català
d'Energia
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 264 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Les que tinguin capacitat de cort tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions

Es prohibeix treballar sobre llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.

Per a totes les tasques es disposarà una il·luminació adequada, entorn de 100 lux.

En prevenció dels riscos per inhalació de pols, s'utilitzaran en via humida les eines que ho produeixin.

Sota cap concepte es retirarà la protecció del disc de cort, utilitzant en tot moment ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Com normal general, s'hauran d'extreure els claus o parts metàl·liques clavades en l'element a tallar.

Amb les pistoles fixa-claus no es realitzaran trets inclinats, caldrà verificar que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte sobre el qual es dispara, s'evitarà clavar sobre fàbriques de totxana i s'assegurarà l'equilibri de la persona abans d'efectuar el tret.

Per a la utilització dels trepants portàtils i fregadores elèctriques s'elegiran sempre les broques i discos adequats al material a trepar, s'evitarà realitzar trepants en una sola maniobra i trepants o fregades inclinades a pols i es tractarà no reescalfar les broques i discos.

Les polidores i abrillantadores de sòls, polidores de fusta i allisadores mecàniques tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant i estaran dotades de cèrcol de protecció antienxampaments o abrasions.

En les tasques de soldadura per arc elèctric s'utilitzarà elm del soldar o pantalla de mà, no es mirarà directament a l'arc voltaic, no es tocaran les peces recentment soldades, se soldarà en un lloc ventilat, es verificarà la inexistència de persones a l'entorn vertical de lloc de treball, no es deixarà directament la pinça a terra o sobre la perfileria, s'escollirà l'elèctrode adequada per al cordó a executar i se suspendran els treballs de soldadura amb vents superiors a 60 km/h i a la intempèrie amb règim de pluges.

En la soldadura oxiacetilènica (oxitall) no es barrejaran ampolles de gasos diferents, aquestes es transportaran sobre safates engabiades en posició vertical i lligades, no s'ubicaran al sol ni en posició inclinada i els encenedors estaran dotats de vàlvules antiretrocés de la llama. Si es desprenen pintures es treballarà amb màscara protectora i es farà a l'aire lliure o en un local ventilat.

8 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

8.1 INTRODUCCIÓ

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de servies i el seu exercici, és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precís per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 de l'esmentada llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben necessàriament les destinades a garantir la seguretat i la salut en les obres de construcció.

Per tot el que s'exposa, el Reial decret 1627/1997 de 24 d'Octubre de 1.997 estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, entenent com tals qualsevol obra, pública o privada, en la que s'efectuïn treballs de construcció o enginyeria civil.

El promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut als projectes d'obres en que es doni algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs al projecte sigui igual o superior a 450.759,07 Euros.
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant en algun moment a mes de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de ma d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a la obra, sigui superior a 500.

En el nostre cas, com no succeeix cap punt anterior, s'elabora un estudi bàsic de seguretat i salut.

8.2 RISCOS FREQÜENTS EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

Els treballs més comuns on es produeixen riscos a les obres de construcció d'instal·lacions fotovoltaiques sobre coberta, façana o pèrgola són:

- Cobertes, façanes o estructures tipus pèrgola
- Manipulació de mòduls fotovoltaics
- Manipulació de bateries
- Treballs amb ferralla, manipulació i posada en obra.
- Muntatge d'estructura metàl·lica
- Muntatge de prefabricats.
- Ofici de Paleta.
- Instal·lació elèctrica definitiva i provisional d'obra.

Els riscos més freqüents durant aquests treballs són els descrits a continuació:

- Riscos derivats del maneig de màquines-eina i maquinària pesant en general.
- Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials i útils.
- Els derivats dels treballs pulverulents.
- Despreniments per malament apilat de la fusta, planxes metàl·liques, etc.
- Corts i ferides en mans i peus, esclafaments, ensopegades i torçades al caminar sobre les estructures.
- Contactes amb l'energia elèctrica (directes i indirectes), electrocucions, cremades, etc.
- Cossos estranys als ulls, etc.
- Agressió per soroll i vibracions en tot el cos.
- Microclima laboral (fred-calor), agressió per radiació ultraviolada, infraroja.
- Agressió mecànica per projecció de partícules.
- Cops.
- Talls per objectes i/o eines.
- Incendi i explosions.
- Risc per sobreesforços musculars i dolents gestos.
- Càrrega de treball física.
- Deficient il·luminació.
- Efecte psicofisiològic d'horaris i torn.

8.3 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL

S'estabiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos(vol, atropellament, col·lisió, caiguda en altura, corrent elèctrica, perill d'incendi, materials inflamables, prohibit fumar, etc), així com les mesures preventives previstes (ús obligatori del casc, ús obligatori de les botes de seguretat, ús obligatori de guants, ús obligatori de cinturó de seguretat, etc).

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 265 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

S'habilitaran zona per a l'amuntegament de material i útils (ferralla, perfileria metàl·lica, peces prefabricades, fusteria metàl·lica, material elèctric, etc).

Es procurarà protecció personal, fonamentalment calçat antilliscant reforçat per a protecció de cops en els peus, casc de protecció per a la cap i cinturó de seguretat.

El transport aeri de materials i útils es farà suspenent-los des de dos punts mitjançant eslingues, i es guiaran per tres operaris, dos d'ells guiaran la càrrega i el tercer ordenarà les maniobres.

El transport d'elements pesats (mòduls fotovoltaics, estructura, etc) es farà sobre carretó de mà i així evitar sobreesforços.

La distribució de màquines, equips i materials en els locals de treball serà l'adequada, delimitant les zones d'operació i pas, els espais destinats a llocs de treball, les separacions entre màquines i equips, etc.

L'àrea de treball estarà a l'abast normal de la mà, sense necessitat d'executar moviments forçats

Es vigilaran els esforços de torsió o de flexió del tronc, sobretot si el cos està en posició inestable.

S'evitaran les distàncies massa grans d'elevació, descens o transport, així com un ritme massa alt de treball.

Es tractarà que la càrrega i el seu volum permetin agafar-la amb facilitat.

Cal seleccionar l'eina correcta per al treball a realitzar, mantenint-la en bon estat i ús correcte d'aquesta. Després de realitzar les tasques, es guardaran en lloc segur.

La il·luminació per desenvolupar els oficis convenientment oscil·larà entorn dels 100 lux.

És convenient que els vestits estiguin configurats en diverses capes al comprendre entre elles quantitats d'aire que milloren l'aïllament al fred. Ocupació de guants, botes i orelleres i s'evitarà que la roba de treball s'amari de líquids evaporables.

Si el treballador patís estrès tèrmic s'han de modificar les condicions de treball, amb la finalitat de disminuir el seu esforç físic, millorar la circulació d'aire, apantallar la calor per radiació, dotar al treballador de vestimenta adequada (barret, ulleres de sol, cremes i locions solars), vigilar que la ingesta d'aigua tingui quantitats moderades de sal i establir descansos de recuperació si les solucions anteriors no són suficients.

L'aporti alimentari calòric ha de ser suficient per compensar la despesa derivada de l'activitat i de les contraccions musculars.

Per evitar el contacte elèctric directe s'utilitzarà el sistema de separació per distància o allunyament de les parts actives fins a una zona no accessible pel treballador, interposició d'obstacles i/o barreres (armaris per a quadres elèctrics, tapes per a interruptors, etc.) i recobriment o aïllament de les parts actives.

Per evitar el contacte elèctric indirecte s'utilitzarà el sistema de posada a terra de les masses (conductors de protecció, línies d'enllaç amb terra i elèctrodes artificials) i dispositius de cort per intensitat de defecte (interruptors diferencials de sensibilitat adequada a les condicions d'humitat i resistència de terra de la instal·lació provisional)

Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això.

8.4 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PARTICULAR PER A CADA TREBALL

8.4.1 COBERTES O FAÇANES

El risc de caiguda al buit, es controlarà instal·lant una línia de vida, amb una corda que permeti treballar amb comoditat i que eviti l'arribada al terra en cas de caiguda

Es paralitzaran els treballs sobre les cobertes o façanes sota règim de vents superiors a 60 km/h., pluja, gelada i neu.

8.4.2 MANIPULACIÓ DE MÒDULS FOTOVOLTAICS

Els mòduls fotovoltaics es manipularan amb guants, i es realitzarà com a mínim amb dos operaris. Els riscos més freqüents amb la manipulació i instal·lació dels mòduls es la caiguda dels operaris al mateix nivell, a diferent nivell i al buit, així com a xocs i cops contra objectes, talls i lesions en mans i peus. També lumbàlgies per sobreesforços o postures inadequades.

Per l'aplec dels mòduls es prepararà la zona d'emmagatzematge a un lloc que tingui la resistència adequada per tal d'evitar enfonsaments (si és a un lloc elevat, com una coberta).

8.4.3 MUNTATGE D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Les operacions de soldadura en altura, es realitzaran des de l'interior d'una guindola de soldador, proveïda d'una barana perimetral d'1 m. d'altura formada per baranatge, barra intermèdia i entornpeu. El soldador, a més, amarrarà el mosquetó del cinturó a un cable de seguretat, o a argolles soldades a aquest efecte en la perfileria.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.

Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.

8.4.4 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA A L'OBRA

El muntatge d'aparells elèctrics serà executat per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar.

Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (rasgones, repelones i assimilables). No s'admetran trams defectuosos.

La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris o de planta, s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica antihumitat.

L'estès dels cables i mànegues, s'efectuarà a una altura mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

Els enllaços provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat.

Les mànegues de "alargadera" per ser provisionals i de curta estada poden portar-se esteses pel terra, però arrambades als paraments verticals.

Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Els quadres elèctrics es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé a "peus drets" ferms

Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran pujat a una banqueta de maniobra o estora aïllant.

Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.

La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Els interruptors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 266 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

- 300 mA. Alimentació a la maquinària.
- 30 mA. Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat.
- 30 mA. Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.

El neutre de la instal·lació estarà lloc a terra.

La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.

El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd.

Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.

La il·luminació mitjançant portàtils complirà la següent norma:

- Portabombetes estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de pengi a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24 V.
- La il·luminació dels talls se situarà a una altura entorn dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.

La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà croada amb la finalitat de disminuir ombres.

Les zones de passada de l'obra, estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

No es permetrà les connexions a terra a través de conduccions d'aigua.

No es permetrà el trànsit de carretons i persones sobre mànegues elèctriques, poden pelar-se i produir accidents.

No es permetrà el trànsit sota línies elèctriques de les companyies amb elements longitudinals transportats a espatlla (perxes, regles, escales de mà i assimilables).

8.5 DISPOSICIONS ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, que serà un tècnic competent integrat en la direcció facultativa.

Quan no calgui la designació de coordinador, les funcions d'aquest seran assumides per la direcció facultativa.

8.6 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

8.6.1 INTRODUCCIÓ

La llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de servies i el seu exercici,determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precís per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

Així són les normes de desenvolupament reglamentari les que han de fixar les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors.

Entre elles es troben les destinades a garantir la utilització pels treballadors a la feina d'equips de protecció individual que els protegeixin adequadament d'aquells riscos per a la seva salut o la seva seguretat que no es puguin evitar o limitar-se prou mitjançant la utilització de mitjans de protecció col·lectiva o l'adopció de mesures d'organització a la feina.

8.6.2 OBLIGACIONS GENERALS DE L'EMPRESARI

Farà obligatori l'ús dels equips de protecció individual que a continuació es desenvolupen.

8.6.3 PROTECTORS DEL CAP

- Cascos de seguretat, no metàl·lics, classe N, aïllats per a baixa tensió, amb la finalitat de protegir als treballadors dels possibles xocs, impactes i contactes elèctrics.
- Ulleres de muntura universal contra impactes i antipols.
- Màscara antipols amb filtres protectors.
- Pantalla de protecció per a soldadura autògena i elèctrica.

8.6.4 PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS

- Guants contra les agressions mecàniques (perforacions, corts, vibracions).
- Guants de goma fins, per a operaris que treballin amb formigó.
- Guants dielèctrics per a B.T.
- Guants de soldador.
- Canelleres.
- Mango aïllant de protecció en les eines.

8.6.5 PROTECTORS DE PEUS I CAMES

- Calçat proveït de sola i puntera de seguretat contra les agressions mecàniques.
- Botes dielèctriques per a B.T.
- Botes de protecció impermeables.
- Polaines de soldador.
- Genolleres.

8.6.6 PROTECTORS DEL COS

- Crema de protecció i pomades.
- Armilles, jaquetes i mandils de cuir per a protecció de les agressions mecàniques.
- Vestit impermeable de treball.
- Cinturó de seguretat, de subjecció i caiguda, classe A.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Perxa de B.T.
- Banqueta aïllant classe I per a maniobra de B.T.
- Llanterna individual de situació.
- Comprovador de tensió

es itec
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 267 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Barcelona, gener de 2025

Raimon Renau Permanyer

Carrer París, 207, 5º1º.

08008 – Barcelona

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. COEIC-nº 12.676

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 268 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 269 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 9 PLA DE TREBALL

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70.2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

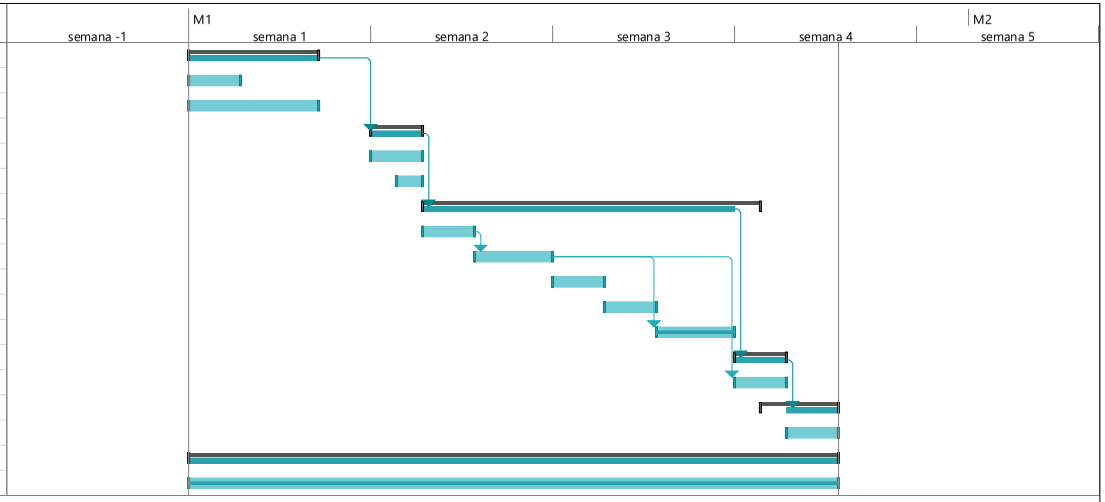
ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 270 de 293

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**ACTUACIONS PRÈVIES**	**5 días**
2	Visita i acta de plantejament	2 días
3	Tramitació de permisos i autoritzacions	5 días
4	**SEGURETAT I SALUT FASE INICIAL**	**2 días**
5	Instal·lació proteccions col·lectives	2 días
6	Senyalització i vallat d'obra	1 día
7	**EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ**	**9 días**
8	Subministrament i col·locació sistema de muntatge coberta	2 días
9	Subministrament i col·locació mòduls fotovoltaics coberta	2 días
10	Subministrament instal·lació inversor i proteccions	2 días
11	Connexió CPM i punt de connexió	2 días
12	Connexionat elèctric	2 días
13	**POSTA EN MARXA**	**2 días**
14	Posada en funcionament	2 días
15	**SEGURETAT I SALUT FASE FINAL**	**3 días**
16	Retirada de senyalització i vallat d'obra	2 días
17	**VERIFICACIÓ DOCUMENTAL**	**19 días**
18	Verificació de documentació i certificats	19 días



Proyecto: Pla de treball
Fecha: Gener 2023

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Progreso
Progreso manual

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 271 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 10 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70.2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

ÍNDEX

1 OBJECTE 2
2 TIPUS DE CONTROLS DE L'OBRA 2
2.1 CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES 2
2.1.1 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DELS SUBMINISTRAMENTS 2
2.1.2 CONTROL DE RECEPCIÓ A TRAVÉS DE DISTINTIUS DE QUALITAT I AVALUACIONS D'IDONEÏTAT TÈCNICA 2
2.1.3 CONTROL DE RECEPCIÓ A TRAVÉS D'ASSAIGS 2
2.2 CONTROL D'EXECUCIÓ D'OBRA 2
2.3 CONTROL DE L'OBRA FINALITZADA 2
2.3.1 INSPECCIÓ VISUAL 2
2.3.2 INSPECCIÓ TÈCNICA 3
2.4 DETERMINACIÓ D'ASSAIGS A REALITZAR 3
2.5 RECEPCIÓ DE L'OBRA 5
3 GARANTIA 5

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 272 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

EXPEDIENT
1379-000006-2025
ÒRGAN
SECRETARIA
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT
PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 273 de 293

1 OBJECTE

L'objectiu del pla de control de qualitat és establir les condicions i les mesures per tal d'obtenir les qualitats dels materials i dels processos de l'obra objecte del present projecte. El Pla de Control s'adapta al que es marca a l'article 7 de la Part I del Codi Tècnic de l'Edificació on es defineixen els controls a realitzar en els següents apartats:

- Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent.
- Control d'execució d'obra: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució.
- Control de l'obra finalitzada: control per verificar les condicions de formació de l'element d'obra.

L'obra s'executarà seguint el que s'estableix en el projecte i qualsevol modificació haurà de ser **autoritzada** pel director d'obra, prèvia conformitat del promotor (Ajuntament d'Esplugues de Llobregat) i seguint en tot moment les seves indicacions, prescripcions i normativa vigent.

En tots i cadascun dels casos de materials s'exigeix el **segell de qualitat** corresponent als materials utilitzats a l'obra, i la DO haurà de donar el seu vist-i-plau favorable i acceptant per escrit la partida corresponent a aquest material. En cas que es faci un assaig també haurà de donar el vist-i-plau corresponent d'acceptació o no indicant les raons de la denegació i les mesures adoptades.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec de la partida reflectida dins el pressupost per al coneixement de l'administració i serà contractada directament pel **promotor de l'obra**. Aquesta partida queda desglossada en el pressupost d'aquest annex. El director de les obres podrà optar per no certificar íntegrament una partida d'obra quan, tot i estar executada, no s'hagi rebut o validat els resultats associats al control de qualitat de les obres.

2 TIPUS DE CONTROLS DE L'OBRA

2.1 CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

Els diferents elements de la instal·lació compliran en tot moment amb el que es marca en les prescripcions tècniques i es documentaran de la següent forma:

2.1.1 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DELS SUBMINISTRAMENTS

Els subministradors entregaran la documentació d'identificació del producte exigida per normativa als constructors, els quals hauran de facilitar aquesta documentació tant a la direcció facultativa com al promotor. Aquesta documentació constarà, com a mínim, de:

- Els documents d'origen, el full de subministrament i etiquetatge.
- El certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
- Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al mercat CE dels productes de construcció.

2.1.2 CONTROL DE RECEPCIÓ A TRAVÉS DE DISTINTIUS DE QUALITAT I AVALUACIONS D'IDONEÏTAT TÈCNICA

Els subministradors entregaran la documentació tècnica necessària sobre els distintius de qualitat que disposin els productes, equips o els sistemes subministrats així com les avaluacions tècniques d'idoneïtat de l'ús previst d'aquests elements innovadors.

A més, el director de l'obra s'encarregarà de comprovar que els equips subministrats compleixen amb les característiques tècniques exigides al projecte i a les prescripcions tècniques i verificarà que la documentació aportada és suficient per al compliment d'aquestes.

2.1.3 CONTROL DE RECEPCIÓ A TRAVÉS D'ASSAIGS

Els proveïdors entregaran els **assaigs i proves** del producte sempre i quan sigui necessari pel que estableix la reglamentació vigent, per indicacions de la direcció facultativa o per indicacions del promotor i hauran de ser aprovades per aquests. A més, la realització d'aquest control es farà d'acord amb els criteris establerts al projecte o indicats per la direcció facultativa sobre la mostra del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

2.2 CONTROL D'EXECUCIÓ D'OBRA

Durant la construcció, el director d'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu r**eplanteig**, els materials que s'utilitzen, la correcta execució i la disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i els controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'ha indicat en projecte, la legislació aplicable, les normes de bona praxis constructiva i les instruccions de la direcció facultativa.

A la recepció de l'obra executada es poden tenir en compte les certificacions de gestió de qualitat de les que disposin els agents que intervenen, així com les verificacions que, en el seu cas, realitzin les entitats de control de qualitat.

Es comprovarà que s'hagin adoptat les mesures necessàries per assegurar la **compatibilitat** entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. En el control d'execució de l'obra, s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplen a les avaluacions tècniques d'idoneïtat per l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.

2.3 CONTROL DE L'OBRA FINALITZADA

Es realitzaran les comprovacions i proves de servei que es preveuen a continuació així com les que exigeixi la direcció facultativa i la legislació aplicable un cop finalitzada l'obra. A continuació, s'enumeren les comprovacions i proves mínimes exigides.

2.3.1 INSPECCIÓ VISUAL

Mitjançant una inspecció visual s'avaluarà els acabats i l'estat dels materials, equips i sistemes:

Canalitzacions

- Es verificarà que són aptes per els diferents espais on es projecten (exterior/interior).
- Els acabats seran llisos i sense punxa.

Cablejat

- No hi haurà cablejat penjant i es revisaran que els embridats siguin adequats.
- El cablejat estarà pentinat correctament
- Les connexions amb els equips corresponents (proteccions, receptors, caixes de derivació, empalmaments, entre d'altres) es realitzaran d'acord amb les especificacions tècniques, assegurant la seva correcta execució per garantir el funcionament adequat dels receptors, qualitat del subministrament elèctric i la seguretat de les persones i de la instal·lació.

Caixes de protecció i derivació

- Les arribades de cablejat es faran de forma ordenada.

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 274 de 293

Punt de connexió

En cas d'actuar-hi:

- La protecció serà accessible i estarà ben identificada.
- Es verificarà que el cablejat estigui ben connectat a la protecció.

Inversors

- Els inversors estaran instal·lats en un lloc adequat, amb una ventilació suficient per evitar el sobreescalfament.
- Es comprovarà que estiguin ben fixats i que no presentin signes d'humitat o danys físics.
- La connexió entre els inversors i els panells fotovoltaics serà correcta i conforme a les especificacions tècniques.
- Es verificarà que els inversors disposin de les proteccions adequades (sobretensió, sobrecàrrega, etc.) i que siguin accessibles per el seu manteniment.

Mòduls fotovoltaics

- Els mòduls estaran fixats de forma segura i alineats d'acord amb el projecte.
- Es revisarà que no presentin fissures, danys o altres defectes visibles que poguessin afectar el seu rendiment.
- Es comprovarà que la connexió entre els mòduls sigui adequada i estigui realitzada segons les especificacions.
- Es verificarà que no hi hagi objectes o brutícia que puguin obstruir la captació de llum solar.

2.3.2 INSPECCIÓ TÈCNICA

Canalitzacions

- Es verificarà el mètode de subjecció de les tapes.
- Es verificarà el mètode de instal·lació.

Cablejat

- Es verificarà la secció del cablejat segons els càlculs elèctrics.
- Es verificarà la tipologia de cablejat segons projecte.
- Es verificarà el compliment de l'esquema unifilar del projecte.

Caixes de protecció i derivació

- El grau de protecció de les caixes serà l'adequat per l'espai on s'instal·len i la seva funció.
- El calibre de les proteccions serà l'estipulat segons projecte.

Punt de connexió

En cas d'actuar-hi:

- Es verificarà que les proteccions estiguin regulades segons l'esquema unifilar.
- Es verificarà que es disposa de l'esquema unifilar al porta plànols.
- Es verificarà que el cablejat estigui ben connectat a la protecció.

Inversors

- Es verificarà la correcta ventilació dels inversors.
- Es comprovarà que els inversors siguin del model especificat en el projecte i que estiguin connectats correctament amb els mòduls fotovoltaics i la xarxa elèctrica.
- Es revisarà que no presentin signes de sobreescalfament o danys físics.
- Es verificarà que els inversors estiguin configurats segons les especificacions de l'esquema unifilar i que totes les proteccions (sobretensió, sobrecàrrega, etc.) estiguin correctament ajustades.

Mòduls fotovoltaics

- Es comprovarà que els que els mòduls fotovoltaics estiguin instal·lats correctament i de forma segura segons projecte, respectant l'orientació i inclinació establertes.
- Es verificarà que els mòduls no presentin danys visuals que afectin la seva estructura i subjecció.
- Es comprovarà que la connexió entre els mòduls i els altres components del sistema (caixes de connexió) estigui realitzada correctament, segons les especificacions tècniques i l'esquema unifilar.

Mesures de verificació

Es duran a terme les mesures de verificació del correcte funcionament de la instal·lació i la correcta execució de l'obra:

Cablejat

- Es mesurarà que la caiguda de tensió es trobi per sota dels límits establerts segons el criteri de caiguda de tensió determinat al REBT.
- Es realitzaran les verificacions d'aïllament del cablejat segons el que indica el fabricant.

Caixes de protecció i derivació

- Es provaran les proteccions verificant que tant els interruptors automàtics i els diferencials funcionin degudament.
- Es realitzaran les mesures d'aïllament pertinents.

Punt de connexió

- Es provaran les proteccions verificant que tant els interruptors automàtics i els diferencials funcionin degudament.
- Es realitzaran les mesures d'aïllament pertinents.

Cal afegir, que tant la direcció facultativa com el promotor podran exigir les comprovacions i proves mínimes addicionals en cas que ho considerin oportú.

2.4 DETERMINACIÓ D'ASSAIGS A REALITZAR

A continuació es detallen els capítols i les diferents unitats o conjunt de partides d'obra per a les quals, a banda del control d'execució in situ, es consideren importants com per realitzar un control de qualitat realista mitjançant assaigs o mitjançant un altre procediment de seguiment.

Capítol I – Treballs previs i demolicions

Per aquest capítol no es considera necessari la realització de cap assaig concret. No obstant per a totes les partides d'obra detallades en aquest capítol és necessari realitzar un correcte seguiment en base a l'estudi i pla de gestió de residus de la construcció i demolició.

Capítol II – Obra civil

Dintre d'aquest capítol es contempla una sèrie d'inspeccions visuals en que es verificarà la correcte execució de les rases i obra civil en general. Es comprovaran els següents aspectes:

- Profunditat i amplada de rases.
- Control dimensional de les arquetes i drenatge.
- Característiques dels tubs.
- Estesa de tubs i cable nu de terra.
- Compactació.
- Reposició.

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

- Control dimensional de les fonamentacions.
- Instal·lació de les plaques de terra.

Durant el procés de compactació del sauló serà necessari realitzar un número específic de densitats i assaigs de compactació de pròctor modificat. En el formigó de base, es realitzarà una sèrie de testimonis per tal de determinar els diferents paràmetres de qualitat i caracterització del formigó a utilitzar. En el cas del paviment de mescla bituminosa també es realitzarà una sèrie d'assaig Marshall per tal de determinar el contingut de l'asfalt i diferents paràmetres de qualitat de la mescla bituminosa.

Capítol III – Instal·lacions elèctriques

Dins d'aquest capítol, es contemplen diverses jornades d'inspeccions d'execució per verificar la correcta instal·lació dels elements elèctrics i garantir la seguretat elèctrica de la instal·lació, així com comprovar que les condicions tècniques dels materials compleixen les especificacions de projecte.

Capítol IV – Instal·lacions d'enllumenat

En els casos on s'instal·li noves lluminàries, ja sigui d'emergència per espais on s'instal·la nous quadres elèctrics, o bé per substitució d'elements malmesos, es considera oportú únicament realitzar el control de qualitat un cop finalitzada l'obra:

- Certificat de les lluminàries
- Mesures d'aïllament de les línies.
- Mesures de potència i cos ϕ, in situ de la lluminària instal·lada de cada tipologia abans i després de la regulació.
- Fitxes de la lluminària.

Capítol V – Plaques fotovoltaiques

A continuació es detallen els assaigs i les inspeccions relacionades amb la correcta instal·lació de les plaques fotovoltaiques, per tal d'assegurar el seu rendiment òptim i la seguretat de la instal·lació. Els punts a verificar inclouen:

- Comprovació de la **fixació** de les plaques sobre les subestructures, garantint que estan ancorades i protegides contra ventades fortes.
- Mesures de **voltatge i corrent** en els terminals de les plaques per verificar el seu correcte funcionament.
- Assaig de **resistència a la corrosió** de les plaques, seguint les normes establertes pels fabricants i normatives internacionals.
- Compliment dels requisits **d'eficiència** de les plaques.

Capítol VI – Subestructures de subjecció de les plaques fotovoltaiques

Aquest capítol inclou els controls de qualitat relacionats amb el subministrament i instal·lació de les subestructures que suportaran les plaques fotovoltaiques. Es contemplaran els següents aspectes:

- Assaig de **resistència a la càrrega**: tests per garantir que les subestructures suportin les condicions de càrrega (pes pròpi, vent, neu, etc.) establertes en les especificacions i el projecte executiu.
- **Comprovació de materials**: verificació dels materials utilitzats per a les subestructures (alumini, acer, acer inoxidable, etc.) i la seva resistència a la corrosió.
- **Control de dimensions**: mesura de les distàncies i alçades per assegurar la correcta configuració i distribució del camp fotovoltaic, assegurant-se que les subestructures compleixen les especificacions tècniques del projecte.

Capítol VII – Inversors

Es contempla els assaigs a realitzar en l'inversor o inversors instal·lats:

- Mesures de tensió **d'entrada i sortida** dels inversors per verificar que les condicions operatives estan dins dels rangs establerts pel fabricant.
- Comprovació de la **configuració i la programació** de l'inversor, assegurant-se que s'adapta a les condicions de la instal·lació fotovoltaica (potència, configuració de les cadenes en les entrades MPPT, etc.).
- Test de seguretat: comprovació del correcte funcionament dels **mecanismes de protecció** de sobretensions i protecció de curtcircuit.
- Comprovació de les **connexions de terra** de l'inversor per garantir la seguretat elèctrica.

Capítol VIII – Proteccions elèctriques

Aquest capítol abordarà els controls relacionats amb les proteccions elèctriques de la instal·lació fotovoltaica, com ara els sistemes de seguretat i protecció davant sobrecàrregues, curtcircuits i altres possibles incidents elèctrics:

- Verificació de les **proteccions** de sobrecàrrega i curtcircuit per garantir que els dispositius estiguin instal·lats correctament (diferencials, fusibles, sobretensions, etc.).
- Test de les **connexions a terra** i dels elements de protecció contra contactes directes i indirectes per assegurar la seguretat de les persones envers a la instal·lació projectada.
- Mesures de **resistència d'aïllament** per verificar que les línies i components elèctrics compleixen amb els requisits de seguretat i no presenten fugues de corrent.
- Assaig de **disseny i configuració** del sistema de protecció contra sobretensions per assegurar que el sistema estigui protegit davant descàrregues elèctriques. En aquest sentit caldrà instal·lar un sobretensions de Tipus 1+2 en cas de que l'edifici disposi d'un sistema de parallamps, mentre que s'instal·larà sobretensions de Tipus 2 si no disposa de parallamps.
- Comprovació de la correcta **ubicació i accessibilitat** dels interruptors i dispositius de protecció per garantir que en cas d'emergència es puguin desconnectar fàcilment.

Capítol IX – Canvi de coberta

Aquest capítol inclou els controls i assaigs associats al canvi de coberta de les obres d'execució de les instal·lacions fotovoltaiques, en cas que sigui d'aplicació. Aquest procés pot ser necessari per raons de seguretat, salut i normativa vigent (cobertes d'amiant) o bé per millorar les condicions de la coberta (en casos on pugui haver filtracions d'aigua o altres fenòmens no desitjats). En la majoria de casos, la coberta es substituirà per panell de tipus sandvitx, un material resistent i lleuger que garantirà un bon aïllament i suport per a la instal·lació fotovoltaica. En el projecte executiu es detalla el material i configuració concreta de la nova coberta a instal·lar. Els aspectes a controlar inclouen:

- Desmuntatge de la coberta existent: comprovació de les condicions d'execució del desmuntatge, en particular si hi ha presència d'amiant o altres materials perillosos. En aquest cas, caldrà seguir les normatives específiques per al seu tractament i eliminació segura.
    - Assaig de **presència d'amiant**: si es tracta d'una coberta antiga amb possibles restes d'amiant, es realitzaran assaigs de detecció d'amiant per garantir que es compleixin les normatives de seguretat per la seva manipulació i eliminació.
    - La normativa que ho regeix:
        - Real Decret 396/2006 "*Disposiciones mínimes de Seguridad y salud aplicables a los Trabajos con riesgo de exposición al amianto*" per al procés de retirada de l'amiant.
        - Ley 7/2002, de 8 de abril, de residus y suelos contaminados para una economia circular
        - 2003/18/CE
- Inspecció de **l'estructura de suport**: verificació de l'estat de l'estructura subjacent a la coberta per assegurar que és apta per suportar la nova coberta i els panells fotovoltaics. Es comprovarà la solidesa de les bigues i la seva capacitat de càrrega.
- Instal·lació de la **nova coberta**: comprovació de la correcta instal·lació dels panells sandvitx o altra tipologia d'acabat de coberta de xapa o tela asfàltica, assegurant que quedin ben ancorats i sense punts febles que puguin provocar filtracions d'aigua o altres fenòmens no desitjats.

es itec
enginyeria instal·lacions energia
C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 275 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

- Control de les connexions entre els panells per garantir un **aïllament adequat** i la resistència a la intempèrie.
- Comprovació de l'**estanqueïtat** de les unions i les costures per evitar filtracions.

- Assaig d'estanqueïtat: es realitzarà un assaig de **filtracions d'aigua** després de la instal·lació de la coberta per assegurar que no hi ha filtracions d'aigua, especialment en zones de costures i unions.
- Control de resistència: verificació de la **resistència mecànica** de la coberta per assegurar-se que pot suportar les càrregues generades pels panells fotovoltaics, les condicions meteorològiques extremes (vent, neu, etc.) i altres factors que puguin afectar l'estructura.
- Comprovació **d'aïllament tèrmic i acústic**: verificació de que la nova coberta i la tipologia del material compleixen les especificacions d'aïllament tèrmic i acústic, millorant l'eficiència energètica de l'edifici i el confort dels seus usuaris.
- Control de seguretat en **l'ús de maquinària**: assegurar que es compleixen totes les mesures de seguretat en el procés de canvi de coberta, especialment en la manipulació de materials pesants i en l'ús de maquinària, per evitar accidents o incidents.

Aquest capítol serà fonamental per garantir que el canvi de coberta no només millori les condicions estructurals i estètiques de l'edifici, sinó que també asseguri una instal·lació segura i duradora de les plaques fotovoltaiques.

Capítol X – Monitoratge de la instal·lació fotovoltaica

El present capítol defineix les accions i els procediments necessaris per al control de qualitat del sistema de monitoratge de la instal·lació fotovoltaica. S'estableixen els següents punts de control i assaigs per al seguiment i verificació de la instal·lació fotovoltaica.

- Assaig per a la comprovació de la **connexió i calibratge** dels dispositius de mesura de producció energètica i altres paràmetres clau.
- Verificació de la **comunicació correcta** entre els elements del sistema fotovoltaic i el sistema de monitoratge.
- Verificació de la **precisió de mesura** dels sensors de producció i temperatura.
- Comprovació del sistema **d'alertes automàtiques** i la seva resposta en casos de falles.
- **Informa final de comissió d'obra**, el qual es generarà després de la fase de monitoratge, comparant la producció real amb la prevista i identificant possibles ajustaments.

2.5 RECEPCIÓ DE L'OBRA

Per la recepció de l'obra fotovoltaica, es demanen els següents documents i certificats:

- Projecte As-Built d'obra de la instal·lació fotovoltaica amb les característiques tècniques dels materials instal·lats (models de panells fotovoltaics, potències, inversors, cablejat, suports, homologacions, canalitzacions, etc.)
- Documentació relativa a la legalització i contractació de la instal·lació fotovoltaica:
  - Projecte/Memòria de legalització visat (esquema unifilar de la instal·lació fotovoltaica, càlculs de caiguda de tensió de les línies, característiques tècniques dels materials instal·lats, fitxes tècniques, etc.)
  - Certificat d'instal·lació elèctrica segellat per l'Organisme de Control (OC).
  - Declaració responsable tramitada, amb acusament de rebut.
  - Acta favorable de l'OC (independentment de la potència de la instal·lació).
  - Certificat de final d'obra, en cas que sigui necessari.
  - Certificat de garantia de la instal·lació fotovoltaica.
- Certificats a subministrar en la recepció del material del producte instal·lat:
  - Certificat de les plaques fotovoltaiques (incloent especificacions tècniques i homologacions).
  - Certificat dels inversors (incloent especificacions tècniques, homologacions i rendiment operatiu).
  - Certificat de la subestructura de suport de les plaques fotovoltaiques.
  - Certificat del cablejat utilitzat (característiques de les línies elèctriques, protecció, tipus de cable, aïllament, etc.).
  - Certificat dels sistemes de protecció elèctrica (dispositius de protecció, interruptors, etc.).
- Verificació de la instal·lació fotovoltaica favorable per part del mantenidor de la zona o d'un tècnic de control de qualitat. Aquesta verificació inclourà la revisió de la correcta instal·lació de les plaques fotovoltaiques, inversors i proteccions elèctriques, així com la comprovació de les connexions a terra i altres aspectes crítics de seguretat elèctrica.
- Mesures de potència, cosinus de fi, aïllament i resistència de terra dels elements de la instal·lació.
- Informe final de comissió d'obra: elaboració d'un informe detallat sobre el bon funcionament de la instal·lació, incloent resultats dels assaigs realitzats, rendiment dels inversors i panells, i qualsevol incidència que hagi sorgit durant el procés de construcció.

3 GARANTIA

La garantia consistirà en la substitució o reparació en laboratori del producte defectuós per a un de reparat o nou que es proporcionarà al promotor a ports pagats perquè aquest procedeixi a la seva substitució in situ.

L'adjudicatari no s'haurà de fer càrrec de la substitució de productes en els que el dany sigui degut a un mal ús del mateix ni de la reposició de productes perduts, robats o danyats a conseqüència d'actes vandàlics. En aquests supòsits, serà per compte de l'Ajuntament l'adquisició de noves unitats de producte per substituir les danyades, perdudes o robades.

Barcelona, gener de 2025

Raimon Renau Permanyer

Carrer París, 207, 5º1º.

08008 – Barcelona

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. COEIC-nº 12.676

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 276 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 277 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 11 MANUAL I PLA DE MANTENIMENT

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70.2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 278 de 293

ÍNDEX

1 OBJECTE 2
2 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT 2
2.1 INSTAL·LACIÓ 2
2.2 INSTRUCCIONS D'ÚS 2
2.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT 2
3 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 3
3.1 INSTAL·LACIÓ 3
3.2 INSTRUCCIONS D'ÚS 3
3.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT 3
4 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 3
4.1 INSTAL·LACIÓ 3
4.2 INSTRUCCIONS D'ÚS 3
4.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT 3
5 REHABILITACIÓ/SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA 3
5.1 INSTAL·LACIÓ 3
5.2 INSTRUCCIONS D'ÚS 4
5.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT DE LA COBERTA 4
6 PLA DE MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 4
6.1 OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU 4
6.2 OPERACIONS DE MANTENIMENT CORRECTIU 4
7 PLA DE MANTENIMENT DE LA COBERTA REHABILITADA 4
7.1 OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU 4
7.2 OPERACIONS DE MANTENIMENT CORRECTIU 4
8 REGISTRE DE LES INTERVENCIONS 4
9 FORMACIÓ DEL PERSONAL 5
10 PRINCIPALS TASQUES DE MANTENIMENT 5

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 279 de 293

1 OBJECTE

El manual d'ús i manteniment són les indicacions mínimes per tal d'aconseguir els següents objectius:

- Garantir el confort, la salubritat i la seguretat de l'edifici o instal·lació.
- Promoure l'eficiència energètica i evitar l'impacte ambiental de l'edifici o instal·lació.
- Prevenir problemes de salut associats a un ús incorrecte de l'edifici o instal·lació.
- Maximitzar el rendiment de la instal·lació fotovoltaica de l'edifici.
- En els casos de rehabilitació/substitució de coberta si aplica:
    - Assegurar la correcta impermeabilització de la coberta per evitar filtracions no desitjades.
    - Prolongar la vida útil de la coberta i la seva integritat estructural.
    - Garantir l'eficiència del sistema fotovoltaic mitjançant una base segura i sense filtracions.
    - Detectar i corregir possibles danys de manera preventiva, abans que puguin afectar els components fotovoltaics o l'estructura del sostre.

Per complir amb els **estàndards mínims** de seguretat i salut, així com per mantenir la validesa de la legalització vigent i les cobertures de les pòlisses d'assegurança, els espais i dependències de l'edifici no podran ser utilitzats per a fins diferents als que s'hagin especificat en el projecte original.

En cas de canvis d'ús, **modificacions** de les instal·lacions o elements constructius, serà imprescindible obtenir assessorament tècnic i elaborar els informes corresponents abans de sol·licitar les llicències i autoritzacions pertinents. Així mateix, caldrà informar la companyia d'assegurances.

En qualsevol situació, l'usuari o titular serà responsable dels danys causats per un ús inadequat. Les garanties de l'edifici o instal·lació no cobriran danys derivats d'un ús incorrecte ni de canvis o obres posteriors a la recepció.

Les instruccions de manteniment tenen com a finalitat establir les **tasques periòdiques** que cal realitzar per conservar tant la funcionalitat com l'aspecte de l'edifici o instal·lació durant la seva vida útil, tal com s'havia dissenyat inicialment.

Les principals tasques de manteniment inclouen neteja, inspecció, revisió, substitució, establiment de la periodicitat d'aquestes tasques, així com la garantia de disposar dels recursos necessaris per realitzar-les. A més, cal registrar les tasques efectues en el Llibre o Dossier de l'Edifici, assegurant-se que s'han completat en els terminis establerts.

Finalment, el manteniment no es limita només a la reparació d'elements malmesos, sinó que també implica **identificar** danys per un ús incorrecte i corregir-los. Així, es fa necessari conèixer l'edifici o instal·lació a fons, cuidar tots els seus components, establir un pla de manteniment anual i reflectir les actuacions previstes en un pressupost. Les operacions realitzades durant l'any hauran de quedar registrades en el Llibre de l'Edifici, que recollirà de manera periòdica totes les actuacions realitzades.

2 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

2.1 INSTAL·LACIÓ

La instal·lació elèctrica que forma part del sistema fotovoltaic inclou els següents components principals:

- Comptador elèctric: dispositiu encarregat de mesurar el consum elèctric de la instal·lació.
- Derivació individual: línia que connecta el comptador amb el quadre general de l'edifici.
- Quadre general de l'edifici: inclou les línies elèctriques i els elements de protecció dels circuits principals.
- Subquadres elèctrics: línies elèctriques i dispositius de protecció dels circuits secundaris.
- Panells fotovoltaics: compostos per mòduls fotovoltaics que generen energia elèctrica en forma de corrent continu.
- Inversors: encarregats de transformat l'energia de corrent continu generada pels panells en corrent altern.
- Línies elèctriques: conjunt de conductors de CC i de CA que formen part de la instal·lació.

2.2 INSTRUCCIONS D'ÚS

Les principals instruccions d'ús que es tindran en compte per a la instal·lació d'electricitat seran les següents:

- No es manipularà, repararà o modificarà la instal·lació elèctrica sense la intervenció d'un instal·lador elèctric autoritzat.
- No es realitzaran ponts, ni s'anul·laran o substituiran cap dels elements del quadre general ni de la instal·lació.
- En el cas d'una fallada general del subministrament elèctric, es desconnectaran els aparells ja que una pujada de tensió al restablir el servei podria danyar els equips.
- En el cas d'una absència prolongada del subministrament elèctric es desconnectarà la instal·lació a través de l'Interruptor General Automàtic.
- No es connectaran els equips en qualsevol presa de corrent elèctrica. Cada equip requereix de la seva potència nominal i cada presa de corrent està dimensionada per una potència determinada. En el cas que es connectés un equip de potència superior a la qual s'ha dissenyat la presa de corrent, aquesta es podria cremar i provocar un incendi en la instal·lació.
- Desconnectar els equips que no s'utilitzin durant un període llarg de temps.
- Comprovar mensualment el correcte funcionament dels interruptors diferencials mitjançant el botó de prova. En el cas que estigués avariat, avisar immediatament a un instal·lador autoritzat per a que el substitueixi.
- Quan hi hagi tasques de neteja, desconnectar els equips de les preses de corrent.
- No connectar o desconnectar els equips amb les mans mullades.
- No utilitzar aparells amb cables pelats, clavilles o endolls trencats.
- Al desconnectar els equips sempre fer-ho des de la clavilla, mai estirant el cable.
- No acostar els cables a aparells de calefacció o fonts de calor.
- No manipular equips elèctrics sense haver-los desconnectat. En el cas que s'hagi de manipular algun equip, desconnectar-lo del circuit corresponent i tenir sempre les mans seques i portar el calçat de protecció adequat.
- Si cau aigua en algun equip, desconnectar el circuit i tornar a connectar-lo un cop s'hagi assegurat que està completament sec.
- Adoptar precaucions per tal que els nens no puguin manipular cap equip elèctric.
- Es compliran en tot moment les especificacions que marquen les normatives estatals, autonòmiques i locals.

2.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Les principals instruccions de manteniment que es tindran en compte per a la instal·lació d'electricitat queden reflectides en el Pla de Manteniment.

es itec
enginyeria
instal·lacions
energia
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 280 de 293

3 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

3.1 INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de protecció contra incendis que forma part de la instal·lació fotovoltaica consta bàsicament dels següents elements:

- Extintor: equip utilitzat per apagar focs. S'ubica a la sala on hi hagi el quadre o el subquadre elèctric.
- Senyalització: plaques de senyalització dels mitjans contra incendis.

3.2 INSTRUCCIONS D'ÚS

Les principals instruccions d'ús que es tindran en compte per a la instal·lació de protecció contra incendis seran les següents:

- Llegir les instruccions d'ús que figuren en el propi extintor en el cas que no es coneguin.
- No es retirarà el passador de seguretat de l'extintor si no és pel seu ús.
- Recarregar l'extintor després de la seva utilització.
- Verificar que l'extintor es troba a l'altura marcada per normativa.
- Verificar que l'extintor disposa de la senyalització corresponent.
- Verificar el seu pes adequat i la pressió.
- Passar la revisió anual.
- Es compliran en tot moment les especificacions que marquen les normatives estatals, autonòmiques i locals.

3.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Les principals instruccions de manteniment que es tindran en compte per a la instal·lació de protecció contra incendis queden reflectides en el Pla de Manteniment.

4 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

4.1 INSTAL·LACIÓ

La instal·lació fotovoltaica que forma part de la instal·lació consta bàsicament dels següents elements:

- Comptador elèctric: element de mesura de la instal·lació elèctrica.
- Derivació individual: línia que va des del comptador fins al quadre general de l'edifici.
- Quadre general de l'edifici: format per les línies elèctriques i la protecció dels circuits principals.
- Subquadres elèctrics: format per les línies elèctriques i la protecció dels circuits secundaris.
- Panells fotovoltaics: format pels mòduls fotovoltaics que generen energia en corrent continu.
- Inversors: són els encarregats de transformar l'energia de corrent continu generada pels panells en corrent altern.
- Línies elèctriques: conjunt dels conductors tant de CC com de CA que formen part de la instal·lació.

4.2 INSTRUCCIONS D'ÚS

Les principals instruccions d'ús que es tindran en compte per a la instal·lació fotovoltaica seran les següents:

- Es seguiran les instruccions esmentades en l'apartat d'instal·lacions d'electricitat.
- No es manipularà en cap cas el cablejat ni les proteccions de la instal·lació fotovoltaica, en especial al cablejat de corrent continu que sempre està en tensió i comporta un risc addicional. En el cas que s'hagi de manipular alguna part de la instal·lació elèctrica es realitzarà a través d'un instal·lador elèctric autoritzat.
- Per tal de connectar o desconnectar la instal·lació fotovoltaica es seguirà el següent procediment:
  - Desconnexió de la instal·lació:
    - Es desconnectaran les proteccions individuals de cada línia de corrent altern de l'inversor.
    - Es desconnectarà la protecció general de la línia de corrent altern que agrupa tots els inversors, en el cas que es disposi d'aquesta línia.
    - S'apagarà l'inversor a través del seccionador de corrent continu.
  - Posada en marxa de la instal·lació:
    - S'engegarà l'inversor a través del seccionador de corrent continu.
    - Es connectaran les proteccions individuals de cada línia de corrent altern de l'inversor.
    - Es connectarà la protecció general de la línia de corrent altern que agrupa tots els inversors, en el cas que es disposi d'aquesta línia.
- En el cas que s'apreciï algun element de la instal·lació malmès es comunicarà a la propietat de la instal·lació.
- Es compliran en tot moment les especificacions que marquen les normatives estatals, autonòmiques i locals.

4.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Les principals instruccions de manteniment que es tindran en compte per a la instal·lació fotovoltaica queden reflectides en el Pla de Manteniment.

5 REHABILITACIÓ/SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA

5.1 INSTAL·LACIÓ

La rehabilitació o substitució de la coberta de l'edifici té com a objectiu millorar l'estanquitat i la seguretat estructural de la instal·lació així com adaptar-se a la normativa vigent. Els treballs inclouen diferents tipus d'actuació segons les condicions existents de la coberta, alguns exemples:

- Coberta amb xapa sobre coberta existent: cas en que la coberta presenta filtracions o altres problemàtiques que anul·len o limiten la funcionalitat de la mateixa. S'instal·larà una nova capa de xapa metàl·lica amb tipologia d'acabat definit en el projecte directament sobre la coberta existent, amb els anclatges adequats per evitar qualsevol problemàtica futura.
- Retirada de coberta d'amiant i substitució per xapa metàl·lica: es procedirà a la retirada de manera segura, seguint els protocols establerts per la normativa vigent. Posteriorment, s'instal·larà una nova coberta de xapa metàl·lica amb tipologia d'acabat definit en el projecte la qual garanteixi una bona protecció i impermeabilització.
- Coberta de formigó amb tela asfàltica: es procedirà a instal·lar una capa de tela asfàltica per millorar la impermeabilització i evitar filtracions.

El present apartat es tracta d'un full de ruta aplicable a diferents tipologies, però prevaldrà, en tot cas, l'establert en el projecte executiu.

es itec
energia · medi ambient · territori
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 281 de 293

5.2 INSTRUCCIONS D'ÚS

Les instruccions d'ús relacionades amb la coberta rehabilitada o substituïda seran les següents:

- Ús i accés a la coberta: només es permetrà als operaris autoritzats i personal qualificat, seguint les normes de seguretat establertes.
- No utilitzar la coberta per a emmagatzematge: queda totalment prohibit emmagatzemar materials o altres elements que puguin comprometre la seva integritat.
- Atenció en desperfectes: es mantindrà una vigilància per detectar qualsevol signe de filtració d'aigua que pugui afectar la coberta o les instal·lacions fotovoltaiques.
- Control de càrrega de la coberta: evitar la sobrecàrrega de la coberta amb pesos addicionals que puguin danyar-la o comprometre la seguretat.

5.3 INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT DE LA COBERTA

Les principals instruccions de manteniment que es tindran en compte per a la instal·lació fotovoltaica queden reflectides en el Pla de Manteniment.

6 PLA DE MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

6.1 OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU

El manteniment preventiu preveu, com a mínim una visita semestral, verificant que es compleixen les tasques següents:

- Inspeccions visuals a través de càmera termogràfica.
- Comprovació del funcionament dels inversors: es verificarà el seu voltatge, corrent, els dispositius d'alarma i senyalitzacions, així com tots els paràmetres necessaris per al seu correcte funcionament.
- Revisió de la connexió de mòduls i es comprovarà el seu estat respecte al projecte original.
- Verificació d'actuacions de les proteccions elèctriques.
- Comprovació mecànica de cables i terminals (incloent cables de preses a terra i reajustament de borns), platines, transformadors, unions, etc.
- Neteja del camp solar i resta de dispositius.
- Actuacions prescrites per la normativa tècnica específica i la bona pràctica professional.

Els manteniments amb les marques oficials seran gestionats d'acord amb la normativa vigent de manteniment i inspeccions. Com a resultat, s'haurà de realitzar un informe del manteniment preventiu on es descriguin les actuacions preses i els seus resultats.

S'efectuarà el control del rendiment de forma continuada a través de la monitorització de les instal·lacions.

6.2 OPERACIONS DE MANTENIMENT CORRECTIU

- **Reparacions i substitucions**: en cas de detectar fallades o danys importants en els components, aquests seran reparats o substituïts de manera immediata per evitar interrupcions del servei o riscos per la seguretat de l'edifici i les persones.
- Els nous elements o components hauran d'estar **certificats**, respectant les normatives i especificacions tècniques del fabricant.

7 PLA DE MANTENIMENT DE LA COBERTA REHABILITADA

7.1 OPERACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU

El manteniment preventiu es realitzarà com a mínim cada sis mesos i inclourà les següents actuacions:

- Inspecció visual de la coberta: comprovar l'estat general de la coberta, la integritat de les plaques de xapa o de la tela asfàltica, així com les unions entre les diferents parts de la coberta.
- Revisió dels anclatges: Comprovar que tots els anclatges de la coberta, tant de la xapa metàl·lica com de la tela asfàltica, estiguin ben fixats i en bon estat. Els cargols i altres elements de fixació s'han d'ajustar per evitar moviments que puguin provocar filtracions.
- Comprovació de la impermeabilització: verificar que no hi hagi esquerdes, forats ni altres signes de deterioament que puguin afectar la impermeabilització de la coberta. En cas de detectar algun dany, s'haurà de reparar immediatament amb materials adequats.
- Inspecció dels sistemes de drenatge: assegurar-se que els drenatges (canalitzacions, baixants) no estiguin obstruïts i que l'aigua flueixi correctament. Un drenatge adequat evita l'acumulació d'aigua sobre la coberta.
- Neteja de la coberta: netejar la coberta de restes de fulles, terra i altres residus que puguin quedar atrapats a la superfície i impedir el correcte drenatge de l'aigua.

Les marques o fabricants de materials utilitzats establiran recomanacions específiques per a manteniment que s'hauran de seguir.

7.2 OPERACIONS DE MANTENIMENT CORRECTIU

Les operacions de manteniment correctiu s'executaran quan es detectin problemes o danys en la coberta. Aquestes operacions inclouen:

- Reparació de filtracions d'aigua: si es detecta qualsevol filtració d'aigua, s'haurà d'identificar la font de la filtració i realitzar la reparació immediatament. Aquesta reparació pot incloure el segellat d'esquerdes o la substitució de plaques danyades.
- Substitució de materials danyats: en cas que la coberta de xapa metàl·lica o la tela asfàltica estigui massa deteriorada, es procedirà a la substitució de les parts afectades amb materials nous i certificats.
- Reparació de sistemes de drenatge: si es detecta una obstrucció o fallada en el sistema de drenatge de la coberta, es realitzarà la neteja o reparació necessària per garantir que l'aigua s'evacuï bé.
- Control de seguretat: comprovar que les condicions de seguretat per l'accés i ús de la coberta siguin adequades i que no hi hagi elements que puguin representar un perill per a les persones.

8 REGISTRE DE LES INTERVENCIONS

Totes les actuacions de manteniment, ja siguin preventives o correctives, quedaran registrades en un llibre de manteniment on s'indicaran les dates de les intervencions, les tasques realitzades, els materials utilitzats, les observacions pertinents i la persona o equip executor. Aquest registre serà revisat regularment per garantir que el manteniment es realitza segons el pla establert.

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

9 FORMACIÓ DEL PERSONAL

El personal encarregat de realitzar el manteniment haurà rebut formació adequada sobre els instal·lacions elèctriques, la seguretat en les operacions i la normativa vigent. Això garantirà la correcta execució de les tasques de manteniment i la seguretat dels operaris i usuaris durant les intervencions.

10 PRINCIPALS TASQUES DE MANTENIMENT

A continuació es detallen les tasques, tipus de treball, freqüència, actuació i executor principals per a establir un pla de manteniment per unes actuacions com les descrites en el projecte.

Les següents taules fan referència a tasques de manteniment preventiu, ja que, tal com s'ha comentat en el manteniment correctiu l'actuació haurà de ser immediata.

Barcelona, gener de 2025

Raimon Renau Permanyer

Carrer París, 207, 5º1º.

08008 – Barcelona

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. COEIC-nº 12. 676

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 282 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA						
Instal·lació elèctrica	MN	OC Baixa Tensió Quinquennal	5 anys	OC: Realització de la inspecció tècnica de la instal·lació de Baixa Tensió i arxivar la documentació del resultat	OC	RD 842/2002
	MP	Lectures Comptador	M	Lectura de la dada (P1) del comptador elèctric	CON	
QUADRE ELÈCTRIC GENERAL						
Quadre Elèctric General	MN	Comprovació elements del quadre	SM	Verificar estat de fusibles i pilots de senyalització i alarma	ESP. I	La normativa REBT especifica que s'ha de dur a terme un manteniment anual per un mantenidor habilitat
	MN		TM	Verificar i ajustar relés tèrmics i provar els fusibles	ESP. I	
	MN	Verificació de la tensió	TM	Verificar tensió d'alimentació	ESP. I	
	MN		TM	Verificar caiguda de tensió	ESP. I	
	MN	Revisió dels elements de mesura	TM	Verificar funcionament comptadors	ESP. I	
	MN		TM	Revisió dels elements de mesura	ESP. I	
	MN		A	Ajustar aparells de mesura	ESP. I	
	MN	Comprovació funcionament interruptors	M	Verificar funcionament interruptors	ESP. I	
	MN		TM	Verificar estat correcte dels interruptors diferencials	ESP. I	
	MN		TM	Verificar estat correcte i calibrat dels interruptors automàtics	ESP. I	
	MN	Presa de terra	TM	Comprovar que el valor de terra sigui correcte	ESP. I	
	MN	Revisió general de l'estat de la instal·lació	A	Inspecció del cablejat interior	ESP. I	
	MN		A	Neteja del quadre general	ESP. I	
	MN		TM	Estat de canalització	ESP. I	
	MN		A	Verificar aïllament elèctric en les regletes dels comptadors i dels conductors	ESP. I	
	MN		A	Inspeccionar visualment i protegir els tubs de canalització i els seus ancoratges	ESP. I	
	MN	Revisió de les connexions	A	Reajustar les connexions dels quadres	ESP. I	
	MN	Revisió de l'escomesa	TM	Revisió de l'escomesa	ESP. I	
	MN	Regulació	TM	Comprovació del paràmetre regulador automàtic	ESP. I	
	MN	Factor de potència	TM	Comprovació del factor real de potència	ESP. I	
	MN	Comprovació i mesura de l'energia reactiva	TM	Comprovació del consum d'energia reactiva	ESP. I	

Nomenclatura	Significat	Nomenclatura	Significat
S	: Freqüència setmanal	OC	: Organisme de Control
M	: Freqüència mensual	CON	: Conserge
TM	: Freqüència trimestral	ESP I.	: Instal·lador especialitzat
SM	: Freqüència semestral	BRI. I	: Brigada municipal
A	: Freqüència anual	MP	: Manteniment preventiu
XA	: Freqüència cada X anys	MN	: Manteniment normatiu

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 283 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
QUADRE ELÈCTRIC DE DISTRIBUCIÓ						
Quadre Elèctric de Distribució	MN	Revisió dels elements de seguretat	TM	Comprovar que existeixin mesures de seguretat contra contactes indirectes, diferencials	ESP. I	La normativa REBT especifica que s'ha de dur a terme un manteniment anual per un mantenidor autoritzat
	MN		A	Comprovar que l'aïllament sigui correcte	ESP. I	
	MN		TM	Verificar el funcionament d'equips d'emergència associats al quadre	ESP. I	
	MN	Verificació dels elements de protecció	TM	Comprovar que la protecció de curtcircuits i sobrecàrregues sigui correcte	ESP. I	
	MN	Presa de terra	TM	Comprovar que la continuïtat dels cables de terra sigui correcte	ESP. I	
	MN		TM	Comprovar que el valor de terra sigui correcte	ESP. I	
	MN		TM	Comprovar que la connexió a terra de les masses sigui correcte	ESP. I	
	MN	Comprovació del cablejat	TM	Comprovar que la secció dels cables de protecció sigui suficient	ESP. I	
	MN		TM	Comprovar que els cables siguin els correctes per al tipus d'instal·lació	ESP. I	
	MN		TM	Comprovar que els cables de neutre i protecció estiguin ben identificats	ESP. I	
	MN		TM	Revisat general del cablejat interior	ESP. I	
	MN	Revisió de la caiguda de tensió	TM	Comprovar que la caiguda de tensió sigui correcta	ESP. I	
	MN	Escalfaments	TM	Comprovar l'absència d'escalfaments anormals	ESP. I	
	MN	Realització de la neteja General	TM	Netejar el quadre	ESP. I	
GRUP ELECTRÒGEN						
Manteniment Grup Electrògen	MP	Manteniment preventiu	A	Manteniment preventiu especificat al manual, es revisen els punts més importants de funcionament de l'equip i se substitueixen fungibles (oli i filtres)	ESP. I	UNE-EN IEC 62040-1:2019
	MP	Manteniment predictiu	A	Consisteix en durant alguns minuts, posar en marxa l'equip seguint les instruccions establertes pel fabricant i revisar l'estat i funcionament general de l'equip	ESP. I	
	MP	Manteniment dels filtres	A	Tant els filtres de l'aire, oli i combustible com aquest últim en si mateix, s'han de substituir després de determinades hores d'ús	ESP. I	
	MP	Manteniment sistema elèctric	A	Comprovar la càrrega de la bateria amb certa freqüència, així com realitzar la posada a punt del nivell de l'electròlit, agregant aigua destil·lada per compensar l'evaporació que sempre es produeix	ESP. I	
SAI						
Manteniment grup SAI	MP	Manteniment preventiu segons manual del fabricant	A	Segons la UNE-EN IEC 62040-1:2019 només és obligatori fer el manteniment preventiu especificat al manual. Subclàusula 6.5 en IEC 62477-1:2012	ESP. I	-

es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 284 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
PLAQUES SOLARS FOTOVOLTAIQUES						
Plaques solars fotovoltaiques	MP	Revisió Mòdul	M	Comprovar que el vidre no està trencat	ESP. I	-
	MP		M	Comprovar l'abscència de fissures i deformacions, corrosió o fuges de les juntes	ESP. I	
	MP		M	Comprovar que no hi ha objectes afilats en contacte amb les superfícies del mòdul fotovoltaic	ESP. I	
	MP		M	Comprovar l'abscència de degradacions i corrosions a l'absorbidor i de les connexions i estructura del captador	ESP. I	
	MP		M	Comprovar que no hi ha signes de cremades en la làmina posterior	ESP. I	
	MP		M	Verificar l'abscència de la presència de rosegadors i altra fauna, que podrien ocasionar danys a la instal·lació	ESP. I	
	MP		TM	Inspecció de cables i preses de corrent sobreescalfats	ESP. I	
	MP		TM	Inspecció de contactes solts	ESP. I	
	MP		TM	Inspecció de punts calents a causa de defectes en els mòduls fotovoltaics	ESP. I	
	MP		TM	Inspecció de curtcircuits	ESP. I	
	MP		SM	Comprovar que el cablejat no presenta danys produïts per rosegadors o desgast	ESP. I	
	MP		SM	Supervisar que les connexions estiguin ben fixades i lliures de corrosió	ESP. I	
	MP		SM	Comprovar que els gels aïllants de la caixa de connexions per verificar l'abscència d'esquerdes	ESP. I	
	MP		SM	Comprovar les fugues elèctriques cap a terra	ESP. I	
	MP		A	Revisió de la potència instal·lada	ESP. I	
	MP		A	Comprovació de l'estat dels mòduls: detecció de mòduls danyats i situació respecte al projecte original	ESP. I	
	MP		A	Verificació de l'estat de les connexions	ESP. I	
	MP		A	Comprovació de les característiques elèctriques del generador	ESP. I	
	MP		A	Revisió dels ancoratges sobre l'estructura de suport	ESP. I	
	MP		A	Neteja dels mòduls fotovoltaics amb aigua	ESP. I	

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 285 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
PLAQUES SOLARS FOTOVOLTAIQUES						
Plaques solars fotovoltaiques	MP	Revisió inversor	A	Comprovació de l'estat de l'inversor: funcionament, làmpades de senyalitzacions, alarmes, etc.	ESP. I	-
	MP		A	Prova de totes les característiques elèctriques	ESP. I	
	MP		A	Comprovació de les proteccions elèctriques així com dels seus períodes d'actuació	ESP. I	
	MP		A	Proves d'arrancada i parada en diferents instants de funcionament	ESP. I	
	MP	Revisió instal·lació	A	Comprovació de l'estat mecànic dels cables i terminals i el restretament	ESP. I	
	MP		A	Comprovació dels elements de protecció	ESP. I	
	MP		A	Supervisió de l'estat de connexions amb proves de funcionament i test de validació	ESP. I	
	MP		A	Comprovació de la connexió a terra. Registre de la mesura de la connexió a terra	ESP. I	
	MP		A	Ajust de connexions i falta d'elements solts	ESP. I	
	MP		A	Restretament de cargols i subjeccions en cas necessari	ESP. I	
PARALLAMPS						
Parallamps	MN	Estat de l'estructura	A	Verificar que no hi ha cap dany causat per llamps	ESP. I	UNE 21186:2011
	MN		A	Verificar que no hi ha cap extensió o modificació de l'estructura protegida que requereixi l'aplicació de mesures complementàries de protecció contra el llamp	ESP. I	
	MN		A	Verificar que totes les fixacions i proteccions mecàniques es troben en bon estat de conservació	ESP. I	
	MN		A	Verificar que cap peça està deteriorada per la corrosió	ESP. I	
	MN	Comprovació de l'estat dels conductors	A	Verificar la continuïtat elèctrica dels conductors visibles	ESP. I	
	MN		2A	Verificar la continuïtat dels conductors integrats	ESP. I	
	MN	PDC	A	Verificar que el PDC conserva la seva integritat	ESP. I	
	MN		2A	Verificar el correcte funcionament del PDC segons la metodologia lliurada pel fabricant	ESP. I	
	MN	Unions equipotencials	A	Verificar que es respecten les distàncies de separació, el nombre d'unions equipotencials és suficient i el seu estat és correcte	ESP. I	
	MN	Indicador de fallada	A	Verificar que l'indicador de fallada dels protectors contra sobretensions no indica el seu final de vida	ESP. I	
	MP	Verificació registre operacions	A	Verificar que es controlen i registren els resultats	ESP. I	
	MN	Presa de terra	2A	Verificar els valors de resistència de la presa de terra	ESP. I	
	MN	Electròdes	4A	Desenterrar electròdes per la seva revisió visual de la pèrdua de material i corrosió	ESP. I	

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

EXPEDIENT 1379-000006-2025
ÒRGAN SECRETARIA
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
DOCUMENT PROJECT
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 286 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA						
Enllumenat d'emergència	MN	Revisió visual enllumenat d'emergència	SM	Comprovar que l'enllumenat d'emergència estiguin en funcionament i visible, en cas que sigui necessari es donarà avis a un tècnic competent	CON	El RD 486/1997 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Indica les vies d'evacuació que han d'estar il·luminades, senyalitzades i lliures d'obstacles.
	MN		A	Comprovació funcionament i visibilitat dels pilots	ESP. I	
	MN		A	Inspeccionar l'estat de les fixacions	ESP. I	
	MP	Comprovació per mostreig	A	Verificació per mostreig l'estat de les connexions	ESP. I	
	MP		A	Comprovació per mostreig el correcte funcionament de les bateries encenent-los. Verificació que no minva la intensitat de llum.	ESP. I	
	MP	Realització de neteja general	A	Neteja la lluminària	ESP. I	
ENLLUMENAT INTERIOR						
Enllumenat interior	MP	Comprovació funcionament de l'enllumenat interior fluorescent	A	Revisió funcionament general i canvi si s'escau	CON	REBT
	MP		A	Substitució de reactàncies defectuoses i encebadors	CON	
	MP		A	Substitució bales electrònics defectuosos	CON	
	MP	Realització de neteja general	A	Neteja de pantalles amb productes adequats	CON	
	MP		A	Neteja de difusors i fixacions de reixetes	CON	
	MP	Revisió de l'estat dels ancoratges	A	Inspecció del correcte estat de les fixacions	CON	
Enllumenat interior incandescent	MP	Revisió i neteja enllumenat interior incandescent anual	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	BRI. I	-
	MP		A	Neteja de les làmpades	BRI. I	
Enllumenat interior halògenes	MP	Revisió i neteja enllumenat interior halògens anual	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	CON	REBT
	MP		A	Neteja de les làmpades	CON	
Enllumenat interior de fluorescència compacta (baix consum)	MP	Revisió i neteja enllumenat interior de baix consum anual	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	BRI. I	-
	MP		A	Neteja de les làmpades	BRI. I	
Enllumenat interior LED	MP	Revisió i neteja enllumenat interior de LED anual	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	BRI. I	
	MP	Neteja làmpades	A	Neteja de les làmpades	BRI. I	
Projectors de descàrrega halogenurs metàl·lic o vapor sòdi	MP	Revisió i neteja enllumenat interior descàrrega anual	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	BRI. I	
	MP		A	Neteja de les làmpades	BRI. I	
Detectors presència enllumenat interior	MP	Revisió de detectors de presència	A	Revisió del funcionament general i canvi si s'escau	CON	REBT

C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 287 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQÜÈNCIA	ACTUACIÓ	EXECUTOR	NORMATIVA
ENLLUMENAT EXTERIOR						
Enllumenat exterior de projecció	MP	Revisió funcionament de l'enllumenat exterior de projecció	2A	Verificar el correcte funcionament de la làmpada	ESP. I	REBT
	MP	Revisió connexions de l'enllumenat exterior de projecció	2A	Control de les connexions	ESP. I	
	MP		2A	Comprovar que la tensió d'alimentació sigui la correcta	ESP. I	
	MP	Estat de l'enllumenat exterior de projecció	2A	Comprovar correcta subjecció del projector	ESP. I	
	MP		2A	Comprovar integritat física dels elements del projector	ESP. I	
	MP		2A	Comprovar estanquitat per projectors exteriors	ESP. I	
	MP		2A	Neteja del projector	ESP. I	
	MP		2A	Comprovació de la correcte orientació del projector	ESP. I	
	MP		2A	Inspecció dels elements de suport metàl·lics de les lluminàries, observant si hi ha principis d'oxidacions o altres desperfectes	ESP. I	
	MP	Presa de terra	2A	Verificar la posada a terra de les masses	ESP. I	
	MP	Tensió	2A	Comprovar que la tensió d'alimentació sigui la correcta	ESP. I	
	MP	Factor de potència	2A	Comprovar el factor de potència	ESP. I	
	MP	General	A	Prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament	ESP. I	
COBERTA						
Coberta rehabilitada, existent o substituïda	MP	Inspecció visual de la coberta	SM	Revisió general de l'estat de la coberta per detectar danys visibles, esquerdes, o signes de filtració d'aigua. Avaluació de la integritat de les plaques de xapa o tela asfàltica.	BRI. I	-
	MN	Revisió d'anclatges	A	Comprovació de tots els anclatges de la coberta (xapa o tela asfàltica). Revisar fixacions i ajustament dels cargols per evitar desajustaments que puguin causar filtracions.	ESP. I	Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) – DB SE (Seguretat Estructural)
	MP	Comprovació d'impermeabilització	A	Verificació de l'estat de la impermeabilització, comprovant la integritat de la coberta, les unions i les connexions entre les diferents parts de la coberta. Reparació de fissures o desperfectes.	ESP. I	-
	MP	Neteja de la coberta	SM	Neteja de la coberta per evitar acumulacions de fulles, brutícia o residus que podrien obstruir el drenatge o danyar la coberta.	BRI. I	
	MN	Inspecció del sistema de drenatge	SM	Revisió dels baixants, canalitzacions i elements de drenatge per assegurar que l'aigua es desaigua correctament i que no hi ha obstruccions que puguin provocar acumulació d'aigua.	ESP. I	Reglament de les instal·lacions d'evacuació d'aigües pluvials
	MN	Revisió de seguretat	A	Inspecció dels accessos a la coberta, les condicions de seguretat per a treballadors i les proteccions de seguretat (baranes, línies de vida, etc.).	ESP. I	Llei de seguretat i salut en el treball (RD 39/1997, i Codi Tècnic de l'Edificació – DB SUA)
	MN	Comprovació de la càrrega de la coberta	A	Revisió de la càrrega màxima permesa en la coberta, i verificació de l'absència de sobrecàrrega que pugui comprometre l'estructura.	ESP. I	Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) – DB SE (Seguretat Estructural)

es itec
C/ París 207, 5e 1a
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 288 de 293
AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 289 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 12 FITXES TÈCNIQUES

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70.2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN SECRETARIA
EXPEDIENT 1379-000006-2025
SIGNATURES 1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 290 de 293

Hi-MO 6
Scientists

LR5-54HTH
435~450M

- Suitable for distributed projects
- Excellent outdoor power generation performance
- High module quality ensures long-term reliability

25-year Warranty for Materials and Processing

25-year Warranty for Extra Linear Power Output

Complete System and Product Certifications

IEC 61215, IEC 61730, UL 61730
ISO9001:2015: ISO Quality Management System
ISO14001: 2015: ISO Environment Management System
ISO45001: 2018: Occupational Health and Safety
IEC62941: Guideline for module design qualification and type approval

LONGi

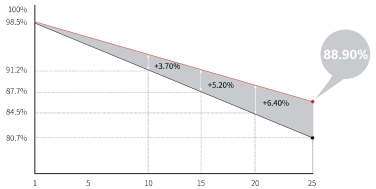
Hi-MO 6

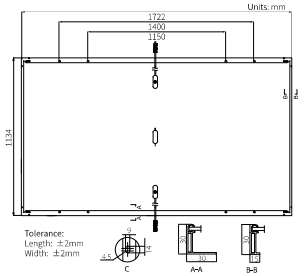
LR5-54HTH 435~450M

23.0%	0~3%	<1.5%	0.40%
MAX MODULE EFFICIENCY	POWER TOLERANCE	FIRST YEAR POWER DEGRADATION	YEAR 2-25 POWER DEGRADATION

Additional Value

25-Year Power Warranty





Mechanical Parameters

Cell Orientation	108 (6×18)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm², ±1200mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	20.8kg
Dimension	1722×1134×30mm
Packaging	36pcs per pallet / 216pcs per 20' GP / 936pcs per 40' HC

Electrical Characteristics

STC : AM1.5 1000W/m² 25°C NOCT : AM1.5 800W/m² 20°C 1m/s Test uncertainty for Pmax: ±3%

Module Type	LR5-54HTH-435M		LR5-54HTH-440M		LR5-54HTH-445M		LR5-54HTH-450M	
Testing Condition	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax/W)	435	325	440	329	445	332	450	336
Open Circuit Voltage (Voc/V)	39.33	36.93	39.53	37.11	39.73	37.30	39.93	37.49
Short Circuit Current (Isc/A)	14.22	11.49	14.30	11.55	14.37	11.61	14.45	11.67
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	33.04	30.15	33.24	30.33	33.44	30.51	33.64	30.70
Current at Maximum Power (Imp/A)	13.17	10.78	13.24	10.85	13.31	10.90	13.38	10.95
Module Efficiency(%)	22.3		22.5		22.8		23.0	

Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ 3%
Voc and Isc Tolerance	±3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 1 or 2 IEC Class C

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

Temperature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of Isc	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.230%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.290%/°C

LONGi

No.8369 Shangyuan Road, Xi'an Economic And Technological Development Zone, Xi'an, Shaanxi, China.
Web: www.longi.com

Specifications included in this datasheet are subject to change without notice. LONGi reserves the right of final interpretation. (20221020DraftV03) DG

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
SECRETARIA
EXPEDIENT
1379-000006-2025
SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02
Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f97871205 87e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 291 de 293

SUN2000-30/36/40KTL-M3

Smart PV Controller

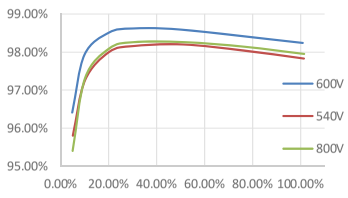
Smart
8 strings intelligent monitoring

Efficient
Max. efficiency 98.7%

Safe
Fuse free design

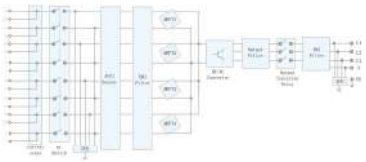
Reliable
Type II surge arresters for DC & AC

Efficiency Curve



SUN2000-30/36/40KTL-M3

Circuit Diagram



SUN2000-30/36/40KTL-M3

Technical Specification

Technical Specification	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Efficiency			
Max. Efficiency	98.7%		
European Efficiency	98.4%		
Input			
Max. Input Voltage [1]	1,100 V		
Max. Current per MPPT	26 A		
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A		
Start Voltage	200 V		
MPPT Operating Voltage Range [2]	200 V ~ 1000 V		
Rated Input Voltage	600 V		
Number of Inputs	8		
Number of MPP Trackers	4		
Output			
Rated AC Active Power	30,000 W	36,000 W	40,000 W
Max. AC Apparent Power	33,000 VA [3]	40,000 VA	44,000 VA
Rated Output Voltage	230 Vac / 400 Vac / 480 Vac, 3W/N+PE		
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz		
Rated Output Current	43.3 A	52.0 A	57.8 A
Max. Output Current	47.9 A	58.0 A	63.8 A
Adjustable Power Factor Range	0.8 LG ... 0.8 LD		
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%		
Protection			
Input-side Disconnection Device	Yes		
Anti-islanding Protection	Yes		
AC Overcurrent Protection	Yes		
DC Reverse-polarity Protection	Yes		
PV-array String Fault Monitoring	Yes		
DC Surge Arrester	Yes		
AC Surge Arrester	Yes		
DC Insulation Resistance Detection	Yes		
Residual Current Monitoring Unit	Yes		
Arc Fault Protection	Yes		
Ripple Receiver Control	Yes		
Integrated PID Recovery [4]	Yes		
Communication			
Display	LED Indicators, Integrated WLAN + FusionSolar APP		
RS485	Yes		
Smart Dongle	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)		
Monitoring BUS (MBUS)	Yes (Isolation Transformer required)		
General Data			
Dimensions (W x H x D)	640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)		
Weight (with mounting plate)	43 kg (94.8 lb)		
Operating Temperature Range	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)		
Cooling Method	Natural Convection		
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)		
Relative Humidity	0% RH ~ 100% RH		
DC Connector	Staubli MC4		
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal		
Protection Degree	IP 66		
Topology	Transformerless		
Nightime Power Consumption	≤ 5.5W		
Optimizer Compatibility			
DC MBUS Compatible Optimizer	SUN2000-450W-P		
Standard Compliance (more available upon request)			
Safety	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683		
Grid Connection Standards	IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3,RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA		

1. The maximum input voltage is the tipper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.
2. Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.
3. For Austria, German, Belgium & Ukraine the Max. AC Apparent Power will not exceed 30,000 VA (with regard to grid code: VDE-AR-N-4105, C10/11 & Austria)
4. SUN2000-30~40KTL-M3 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly), N-type (nPERT, HIT)

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 292 de 293

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

DOCUMENT 13 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA DE 70,2 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LA RESIDÈNCIA GERIÀTRICA DE SANTA COLOMA DE FARNERS

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.

Vista frontal Residència Geriàtrica

Vista lluernari central

Vista general coberta de teules i obstacles

Escomesa elèctrica (TMF-10)

Proposta ubicació inversor i proteccions FV

Muntant vertical existent (planta coberta fins planta soterrani)

Baixant existent, vista des de planta 0

Proposta ubicació nova escomesa FV

C/ París 207, 5º 1ª
08008 Barcelona
t 930 256 443
www.es-itec.com

DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
SECRETARIA

EXPEDIENT
1379-000006-2025

SIGNATURES
1.- RAIMON RENAU (R: B66067117), 11/03/2025 14:02

Codi Segur de Verificació: ac3a0f6b-e3b1-471a-8ca3-f9787f20587e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01171805_2025_2128705
Data d'impressió: 18/03/2025 11:48:07
Pàgina 293 de 293

AJUNTAMENT DE SANTA COLOMA DE FARNERS
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original.