Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

PROJECTE EXECUTIU

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL (CASSERRES)

PROMOTOR:	**REDACTOR:**
AJUNTAMENT DE **CASSERRES** TITULAR: Ajuntament de Casserres ESTABLIMENT: Local social ADREÇA: C. Bisbe Comellas, 123 POBLACIÓ: 08693 Casserres	**Antoni J. Hernández i Casahuga** Enginyer Industrial - 15.631 C/ Àngel Guimerà, 41, 3er 08260 – Súria ajhc.ei@gmail.com
APROVACIÓ	SIGNATURA ANTONI JOSEP HERNÁNDEZ CASAHUGA / num:15631 Firmado digitalmente por ANTONI JOSEP HERNÁNDEZ CASAHUGA / num:15631 Fecha: 2023.03.16 18:29:00 +01'00'

DATA DE REDACCIÓ: OCTUBRE-2022
REVISIÓ: 0.00

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 2 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

PROJECTE EXECUTIU

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL (CASSERRES)

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES
DOCUMENT 2: PLÀNOLS
DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS
DOCUMENT 4: PRESSUPOST

PROMOTOR:	**REDACTOR:**
AJUNTAMENT DE **CASSERRES** TITULAR: Ajuntament de Casserres ESTABLIMENT: Local social ADREÇA: C. Bisbe Comellas, 123 POBLACIÓ: 08693 Casserres	**Antoni J. Hernández i Casahuga** Enginyer Industrial - 15.631 C/ Àngel Guimerà, 41, 3er 08260 – Súria ajhc.ei@gmail.com

DATA DE REDACCIÓ: OCTUBRE-2022
REVISIÓ: 0.00

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 4 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 5 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 4
2. OBJECTE 5
3. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 5
4. ESTUDI ENERGÈTIC 5
5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 7
6. ANÀLISIS DE VIABILITAT 16
7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 18
8. AFECCIONS DE BÉNS I SERVEIS 18
9. AFECTACIONS A LA MOBILITAT 18
10. OBRA COMPLETA 18
11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 19
12. GESTIÓ DE RESIDUS 19
13. PRESSUPOST 19
14. CONTROL DE QUALITAT 20
15. CONCLUSIONS 20
16. ANNEX 1: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 21
17. ANNEX 2: FITXES TÈCNIQUES 43
18. ANNEX 3: REPORTATGE FOTOGRÀFIC 52
19. ANNEX 4: JUSTIFICACIÓ DE PREUS 54

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 6 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1. INTRODUCCIÓ

El present projecte ha estat redactat per l'enginyer industrial Antoni J. Hernández i Casahuga, amb domicili al c/Àngel Guimerà, 41, 3er pis de 08260-Súria i número de col·legiat COEIC-15.631.

El promotor de la instal·lació i titular de l'immoble on està emplaçada és l'Ajuntament de Casserres, les dades del qual són les següents:

Nom: Ajuntament de Casserres

Adreça: Escodines, 14

Població: 08693 - Casserres

Telèfon general: 938 234 000

e-mail general: casserres@casserres.cat

NIF: P0804800A

Les dades de l'immoble on estarà ubicada la instal·lació:

Nom: Local social

Adreça: C. Bisbe Comellas, 123

Població: 08693 - Casserres

Telèfon: 938 234 000

e-mail general: casserres@casserres.cat



Aquest equipament funciona a demanda. El projecte contempla la possibilitat que el autoconsum sigui compartit, ja que el local no presenta una activitat continuada. D'altra banda, la instal·lació es dimensiona per a una potència nominal de 15kWn, que si bé és elevada, permetrà d'entrada millorar la sostenibilitat de l'energia elèctrica generada a la zona i a mig termini, compartir el consum amb altres dependències/usuaris que no tenen la possibilitat d'instal·lar panells solars a la seva coberta.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 7 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2. OBJECTE

El present document té per objectiu definir les condicions tècniques d'una instal·lació solar fotovoltaica en règim d'autoconsum per al Local social (Casserres).

La instal·lació fotovoltaica tindrà una potència nominal de 20,82 kWp. La instal·lació es connectarà en règim d'autoconsum col·lectiu connectat a xarxa amb compensació d'excedents segons RD 244/2019 de 5 d'abril, per els que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques del autoconsum d'energia elèctrica.

3. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

A l'edifici hi ha contractat el següent subministrament elèctric:

CUPS: ES0031405480531001HK0F
Tarifa i potència contractada: 3.0TD/7-8-8-8-8-31,5
Consum anual: 12.228 kWh/any
Cost anual: 2.265,57€ (IVA inclòs)
Cost mig kWh: 0,1853 (IVA inclòs)
Potència màxima admissible (PMA): 31,5 kW.
Potència adscrita: 31,5kW.

La instal·lació s'ha anat reformant al llarg dels anys. El quadre general es troba en un armari a la dreta de la entrada. A banda d'acollir el comptador i elements de maniobra de la pròpia instal·lació, també acull el comptador i elements de maniobra d'un quadre d'enllumenat. Està previst, en un futur pròxim, la retirada d'aquests elements, permeten espai suficient per a a instal·lació del comptador i maniobra CA del sistema fotovoltaic.

4. ESTUDI ENERGÈTIC

4.1. CRITERIS PER AL DIMENSIONAT

S'han seguit els següents criteris per al dimensionament de la instal·lació:

- D'acord a l'article 4 del Reial Decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica, la instal·lació estarà collida a l'anomenat "autoconsum col·lectiu amb modalitat amb excedents acollida a compensació".

- Aprofitar al màxim la coberta, modificant el mínim d'elements existents i aconseguir el màxim d'integració.

- Disposició de plaques a la coberta sense superar els 15 kWn de potència de l'inversor, a fi de disposar de possibilitat de acollir la instal·lació en règim d'autoconsum.

- Càlculs de producció elèctrica mitjançant la plataforma Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS) desenvolupada pel Centre de l'Energia de la Comissió Europea (Hoin Research Center) i un aplicatiu propi.

La coberta de l'equipament on es preveu la instal·lació és a dues aigües en sentit NORD-SUD, amb una deriva d'uns 13º cap a l'EST. La instal·lació es preveu executar-la a la coberta SUD, que si bé presenta una bona orientació horitzontal, a nivell vertical, es força plana (10º respecte horitzontal).

4.2. PÈRDUES DEGUT A OMBREJAT

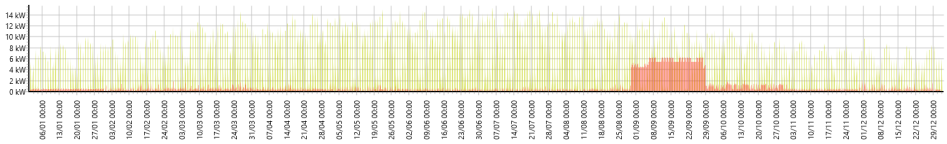
Els càlculs incorporen un horitzó d'ombres d'uns 10º d'ombra.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

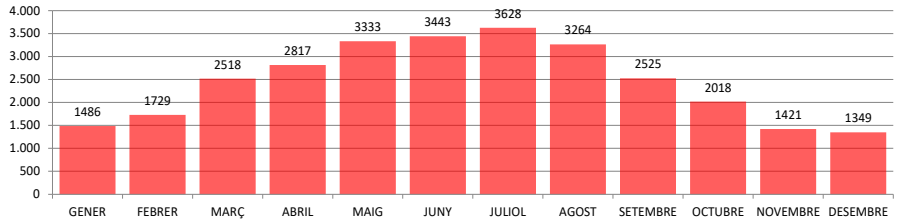
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

4.3. PRODUCCIÓ FOTOVOLTAICA

D'acord amb el patró d'ombres considerat i PVGIS, la producció diària obtinguda en un any tipus:



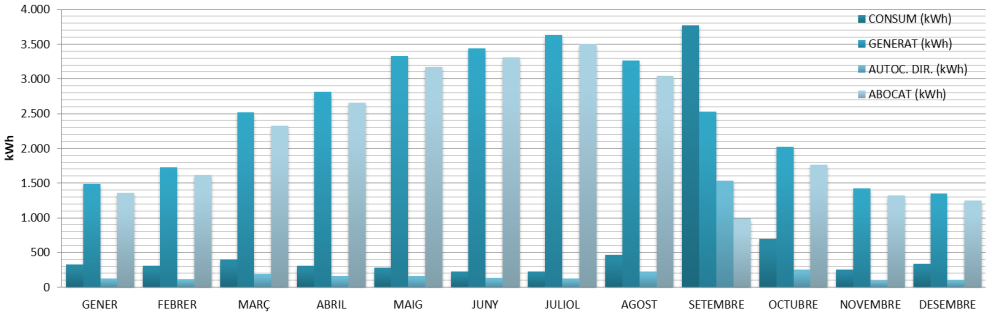
I la producció mensual (kWh)



4.4. CONSUM DIRECTE I EXCEDENTS

Un dels handicaps de les instal·lacions d'autoconsum és aconseguir que la corba de consum casi al màxim amb la de producció. Els càlculs s'han realitzat amb les condicions actuals, si bé en un futur, es podria considerar millorar la gestió de càrregues, com ara la instal·lació d'acumulació extra al sistema de clima per absorbir els pics de producció fotovoltaica i utilitzar-los quan no es disposi d'energia fotovoltaica.

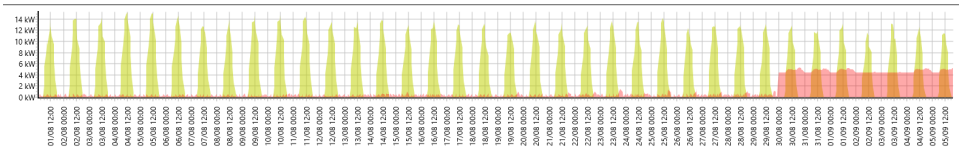
En el cas que ens ocupa, s'observa que gran part de l'energia generada s'abocarà a xarxa:



DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 9 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

	CONSUM (kWh)	GENERAT (kWh)
GENER	331	1486
FEBRER	312	1729
MARÇ	406	2518
ABRIL	314	2817
MAIG	278	3333
JUNY	228	3443
JULIOL	230	3628
AGOST	469	3264
SETEMBRE	3767	2525
OCTUBRE	694	2018
NOVEMBRE	257	1421
DESEMBRE	336	1349
TOTALS	**7.622**	**29.531**

Si fem un "zoom" sobre algun període, observem que la generació supera en molt al consum de la dependència (data teòrica d'acord a model):



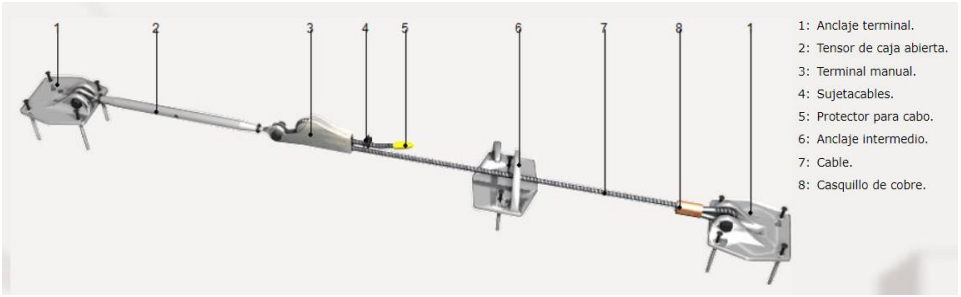
És per aquesta raó que es recomana buscar instal·lacions properes (<500m) que puguin absorbir l'energia generada.

5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

5.1. LÍNIA DE VIDA

Actualment la coberta no disposa de línia de vida sistema fix d'accés a la coberta. Per aquesta raó el projecte preveu la instal·lació de diverses línies de vida per tal de facilitar-ne tan la instal·lació com el manteniment.

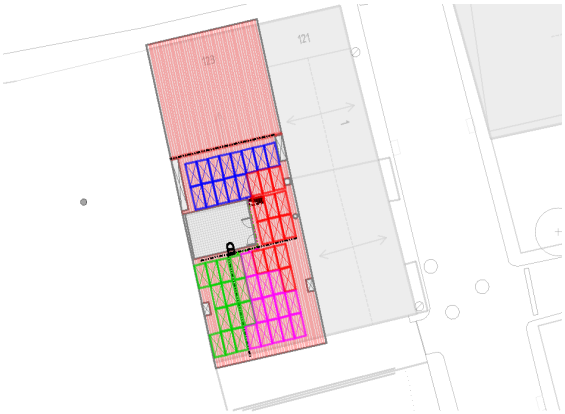
L'esquema típic de les línies de vida:



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

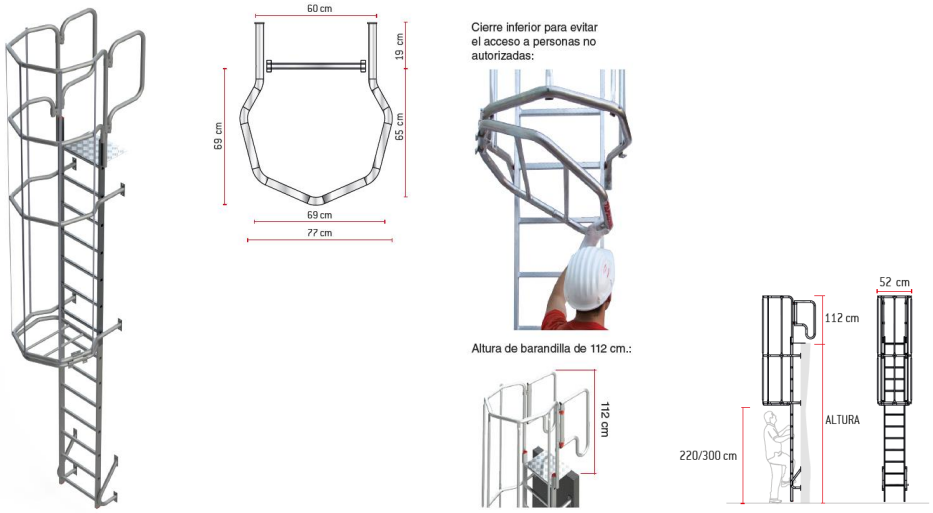
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 10 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

El traçat de les línies de vida:



5.2. ESCALA D'ACCÉS A COBERTA

Atès que l'equipament actualment no disposa d'accés a coberta, el projecte contempla la instal·lació d'una escala d'accés. L'escala disposarà d'un mecanisme per a evitar accessos no autoritzats, així com d'un plataforma d'arribada i barana final:



5.3. SOPORTACIÓ DELS PANELLS FOTOVOLTAICS

Els panells de la coberta es muntaran sobre la base d'una estructura d'alumini, orientada i inclinada segons s'indica als apartats anteriors. D'aquesta manera s'aconsegueix la millor integració en la coberta de l'edifici ja que en cap cas es supera l'alçada d'aquest.

Les estructures de suport compliran la normativa vigent (CTE). S'han calculat per suportar les càrregues climatològiques adverses (neu i vent) segons el que estableix el DB-SE-AE, minimitzant així el manteniment.

Tots el accessoris de cargols seran d'acer inoxidables, d'acord amb el que estableix el DB-SE-A.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 11 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Estructura coplanar sobre teula amb fixació de varilla roscada i impermeabilització amb EPDM i resina. Es respectaran les distàncies entre varilles i perfils indicades pel subministrador del material.

5.4. PANELLS FOTOVOLTAICS

Al projecte s'ha previst la utilització de captadors d'alta eficiència per poder aprofitar l'espai disponible al màxim. Actualment els sistemes fotovoltaics monocristal·lins responen a aquest requeriment.

El projecte s'ha redactat d'acord al següent model:

Model:	ERA ESPSC-400M	
Potència:	400	Wp
Volt.nominal:	41,7	V
Volt.circ.obert:	49,8	V
Int.nominal:	9,6	A
Int.curtcircuit:	10,36	A

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

SPECIFICATIONS

Dimensions	1979 x 1002 x 40mm
Weight	22.5 kg
Frame	Aluminium hollow-chamber frame on each side
Glass	Low-iron and tempered glass 3.2 mm
Cells	72 pcs Mono PERC (158.75 x158.75 mm)
Cell Embedding	EVA
Back-Foil	FEVE / PET / FEVE
Junction Box	TÜV certified
Cable	4 mm² solar cable 2 x 900 mm or Customized Length
Temperature Range	-40°C ... +85°C
Load Capacity	5400 Pa(IEC 61215),40mm
Application class	Class A
Electrical protection class	Class II
Fire safety class	Class C
Product warranty	10 years
Power Guarantee	10 years 90% 25 years 80%

Packaging Configuration
(Two pallets = One stack)
27pcs/pallet, 54pcs/stack, 594pcs/40'HQ Container

CHARACTERISTICS

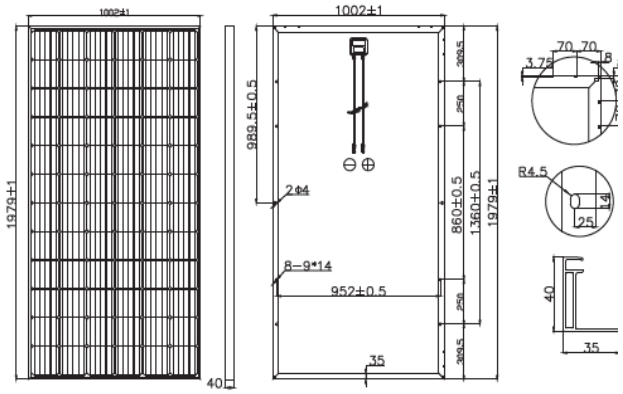
Max. System Voltage	1000V/DC
Temperature-Coefficient I_{SC}	+0.02973%/°K
Temperature-Coefficient V_{OC}	-0.38038%/°K
Temperature-Coefficient P_{mpp}	-0.57402%/°K
NOCT***	45°C

CERTIFICATES

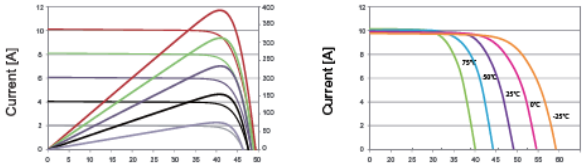
IEC 61215 edition 2 (TÜV Nord) (TÜV Rheinland)
IEC 61730 MCS INMETRO
CE CEC SALT-MIST
UL1703 CSA
PID Resisitant

INSURANCE

Chubb



CURRENT-VOLTAGE CURVES



Voltage [V]
Module characteristics at constant module temperatures of 25°C and variable levels of irradiance

Voltage [V]
Module characteristics at variable module temperatures and constant module irradiance of 1.000 W/m²

ESPSC TYPE	380M	385M	390M	395M	400M
Power Class	380Wp	385Wp	390Wp	395Wp	400Wp
Max. Power Voltage (V_{mpp})* at STC**	40.5V	40.8V	41.1V	41.4V	41.7V
Max. Power Current (I_{mpp}) at STC	9.39A	9.44A	9.49A	9.55A	9.60A
Open Circuit Voltage (V_{OC}) at STC	48.9V	49.1V	49.3V	49.5V	49.8V
Short Circuit Current (I_{SC}) at STC	9.75A	9.92A	10.12A	10.23A	10.36A
Module Efficiency	19.16%	19.42%	19.67%	19.92%	20.17%

* MPP: Maximum Power Point
** STC (Standard Test Conditions): 1000W/m², 25°C, AM 1.5
*** Normal Operating Cell Temperature

ERA SOLAR and the ERA SOLAR logo are trademarks or registered trademarks of ERA SOLAR Corporation.
© October 2019 ERA SOLAR Corporation. All rights reserved. Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.

La connexió elèctrica dels mòduls es farà mitjançant els connectors ràpids que porten incorporats els panells fotovoltaics.

Els receptors es connectaran per series de mòduls de manera que els inversors puguin treballar dins del seu rang de tensió i intensitat i assegurant que troba el punt de màxima potència a través la tecnologia del seguiment del citat punt.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 13 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Els mòduls han de garantir un 90% de la potència nominal al cap de 10 anys i un 80% al cap de 25 anys.

5.5. INVERSOR

A fi de simplificar la instal·lació, s'ha seleccionat un sol inversor per a la conversió del corrent continu generat pels panells fotovoltaics a corrent altern:

Model:	FRONIUS Symo 15.0-3-M 10kW	
Dimensions:	725 x 510 x 225 mm	
Pes:	43,4	kg
Potència nominal:	15	kW
Eficiència:	98%	
Max.tensió entrada:	800	V
Min.tensió entrada:	270	V
Max.int.per MPPT	33	A
Volt.nom.entrada:	200-1.000	V
Núm entrades:	3+3	u
Núm.MPPT:	2	u

Els inversors tenen un sistema que realitza un seguiment per buscar els punts de màxima intensitat i màxim voltatge segons les condicions meteorològiques per poder treure la màxima potència.

L'inversor estarà dotat d'un sistema de desconnexió automàtic per a evitar el funcionament en illa i disposarà d'un sistema de monitorització remot que permeti, com a mínim, la lectura dels següents paràmetres:

- Energia fotovoltaica generada (registre cada 15' mínim)
- Energia absorbida de xarxa (registre cada 15' mínim)
- Tensió i amperatge d'entrada CC de cada MPPT
- Tensió i amperatge de sortida (per cada fase)

Les connexions es realitzaran d'acord al següent quadre:

ZONA	MPPT	LÍNIA	PANELLS (n)	V.TOTAL (V)	V.OBERT (V)	I.NOM (A)	I.NOM x1,25 (A)	POTÈNC. (kWp)	I.MAXcc (A)	LONG. (m)	L. +15% (m)	SECCIÓ (mm2)	CDT (V)	CDT ACU. (V)	% CDT TOTAL
CABLEJAT PANELLS						9,6	12			7	8,1	4	1,10		
ÚNICA	A	A1	13	542,1	647,4	9,6	12	5,20	10,36	10	11,5	4	1,57	2,67	0,49%
ÚNICA	A	A2	13	542,1	647,4	9,6	12	5,20	10,36	10	11,5	4	1,57	2,67	0,49%
ÚNICA	B	B1	13	542,1	647,4	9,6	12	5,20	10,36	10	11,5	4	1,57	2,67	0,49%
ÚNICA	B	B2	13	542,1	647,4	9,6	12	5,20	10,36	10	11,5	4	1,57	2,67	0,49%
			52					**20,82**							

El dimensionat de les sèries s'ha projectat de manera que la tensió de les citades sèries estigui en l'interval de tensió en el que l'inversor està capacitat per fer el seguiment del punt de màxima potència i per tant, de manera que es tregui el màxim rendiment de la instal·lació.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 14 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

S'instal·larà una caixa de protecció de corrent continua que inclourà descarregadors de sobretensions tipus II, seccionador manual en càrrega i fusibles per protecció de cadascuna de les sèries.

Des de la caixa de protecció de corrent continu, les diferents sèries, es connectaran a l'inversor corresponent en els seguiments que els hi correspon.

A la sortida dels inversors, s'instal·larà un caixa de protecció de corrent alterna per protegir la línia amb un interruptor magneto-tèrmic i un diferencial que aniran al quadre de protecció i mesura de la instal·lació fotovoltaica que es connectarà amb el quadre principal de l'edifici a través d'una caixa d'embarrats.

Segons el Reial Decret 244/2019, la instal·lació d'autoconsum haurà de disposar d'un comptador bidireccional en el punt frontera que és el comptador de companya. En cas que el comptador actual no sigui bidireccional, caldrà sol·licitar a la distribuïdora la seva substitució.

5.6. XARXA DE CORRENT CONTINUA

El càlcul del cablejat s'ha realitzat segons defineix el REBT (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió) i les seves instruccions tècniques complementàries, en concret les ITC-BT-07, ITC-BT-19 i ITC-BT-40).

Els càlculs preveuen que la caiguda de tensió total (CC+CA) sigui menor a 1,5% en condicions estàndard de 25ºC-1.000 W/m². En el cas de la xarxa de corrent contínua, la caiguda màxima de tensió prevista és de 0,75%.

5.6.1. T1: TRAM CONNEXIÓ PANELLS-CAIXA DE PROTECCIÓ

Tots els conductors seran de coure i per ús a la intempèrie, resistents als raig ultraviolats i lliures d'halògens. El cablejat anirà conduit per l'interior de tubs o canaletes segons ITC-BT-30 per locals a la intempèrie. Les connexions i derivacions es faran dins de caixes.

La intensitat màxima admissible pel cable en servei permanent segons defineix el REBT per cada tipus de conductor de canalització segons ITC-BT-40, han estat dimensionats per una intensitat no inferior a 125% de la màxima intensitat generada pel generador.

El cable fotovoltaic és tipus ZZ-F (AS) 0.6/1 kV flexible segons designació UNE 21123. El cablejat solar estarà molt ben identificat , indicant la sèrie, inversor de potència i polaritat, al començament i final de cada sèrie, per poder facilitar les tasques d'identificació i manteniment.

Aquests trams uneixen les sèries amb la caixa de connexió de protecció en corrent continua i seguidament amb l'inversor.

Els conductors que connectaran les sèries dels mòduls fotovoltaics a les caixes de connexió són específics per a instal·lacions solars. Presenten una secció de 6-10 mm², són de coure flexible i aïllat amb doble capa tipus ZZ-F (AS) 1.8/1 kV. Seguidament es conduiran fins a l'inversor. La coberta dels cables serà de color negra (negatiu) i de color vermell (positiu).

Les característiques d'aquests cables seran:

- Cables específics per a instal·lacions fotovoltaiques, lliure d'halògens, classe 5, segons UNE-EN 60228
- Resistència a la intempèrie i raigs ultraviolats segons EN 50618
- Vida útil, 30 anys segons UNE-EN 60216-2
- No propagació de flama segons UNE-EN 60332-1.
- Lliure d'halògens segons UNE-EN 60754
- Reacció al foc CPR Eca, segons norma EN 50575

Es disposarà de connectors tipus multicontact MC4 per a la connexió entre conductors i mòduls. Aquests connectors impedeixen la connexió errònia. Aquest connectors també es faran servir en els

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 15 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

casos en que els cables de les plaques no siguin suficientment llargs i s'hagi de fer una extensió del cable.

5.6.2. T2: TRAM CONNEXIÓ CAIXA DE PROTECCIÓ DE CORRENT CONTINUA A L'INVERSOR.

El cablejat de sortida de la caixa de protecció serà de 4 mm², de coure flexible i aïllat amb doble capa tipus ZZ-F (AS) 1,8/1 kV.

5.7. LÍNIA DE CORRENT ALTERNA (CA)

El càlcul de les seccions del cablejat en corrent alterna des de la sortida de l'inversor es farà amb el mateix criteri assegurant una caiguda de tensió (CC+CA) admissible de 1,5 % com a màxim. A tal efecte, es preveu una caiguda màxima de tensió del tram CA del 0,75%.

5.7.1. T3: TRAM DES DE LA SORTIDA DE L'INVERSOR FINS AL QUADRE DE PROTECCIÓ CA

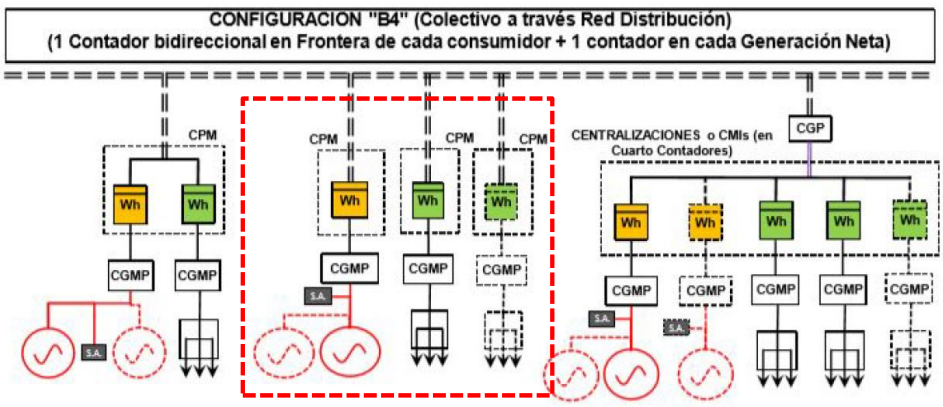
Els cables a instal·lar en el tram de l'inversor fins al quadre de protecció en corrent alterna serà cable amb designació RVZ1-K (AS) 0.6/1 kV, 4x16 mm² de secció. Aquest tram discorrerà per una canal de 60x150 instal·lada a tocar del sostre, amb angles necessaris per a sortejar les bigues. Aquesta canal inclourà les que transcorren actualment mitjançant tubs, de forma que al final de la intervenció, les instal·lacions es vegin el màxim d'endreçades. Aquesta actuació d'endreça es considera inclosa a la partida alçada d'instal·lació.

5.7.2. T4: TRAM QUADRE GENERAL DE CORRENT ALTERNA FINS EL QUADRE DE PROTECCIÓ I MESURA DE LA FV.

Aquest tram uneix la sortida de l'inversor fins l'entrada del quadre de protecció i mesura de la instal·lació fotovoltaica on s'ubicarà l'equip de mesura corresponent, segons RD 244/2019, i d'aquí fins a la caixa d'embarrats on es connectarà amb la línia interior de l'edifici.

Els cables seran de 6 mm² de secció. Els recorreguts dels cables que siguin per exteriors hauran de complir amb l'ITC-BT30 i per tant aniran dins de canalització.

La connexió a xarxa existent es realitzarà d'acord a l'esquema "B4":



Com ja s'ha dit, el nou comptador de generació està previst instal·lar-lo a l'armari de l'entrada de l'equipament.

5.8. CÀLCUL DE LES SECCIONS DE CABLES

Per fer el càlcul de les seccions dels cables de la instal·lació, s'han tingut en compte que la caiguda de tensió a través dels cablejats de corrent continu i corrent altern no superi el 1,5% segons ITC-BT-40 del REBT, utilitzant les formules següents per fer els càlculs:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Per corrent continua:

$$S = \frac{2 * P * l}{K * e * U}$$

Per corrent alterna trifàsica:

$$S = \frac{P * l * \cos \phi}{K * e * U}$$

Sent en tots dos casos:

S= Secció dels conductors en mm^2
l= Longitud del la línia en m
K= Conductivitat del coure a 90ºC (45,49 m/ Ω mm^2)
P= Potència a transportar en W
e= Caiguda de tensió
U= Tensió
cos ϕ = 1 que és el cas més desfavorable.

Les seccions i caigudes de tensió de cada línia de corrent continu:

ZONA	MPPT	LÍNIA	PANELLS (n)	V.TOTAL (V)	V.OBERT (V)	I.NOM (A)	I.NOM x1,25 (A)	POTÈNC. (kWp)	I.MAXcc (A)	LONG. (m)	L. +15% (m)	SECCIÓ (mm2)	CDT (V)	CDT ACU. (V)	% CDT TOTAL
CABLEJAT PANELLS						9,6	12			7	8,1	4	1,10		
ÚNICA	A	A1	13	542,1	647,4	9,6	12	5,20	10,36	10	11,5	4	1,57	2,67	0,49%
ÚNICA	A	A2	13	542,1	647,4	9,6	12	5,20	10,36	10	11,5	4	1,57	2,67	0,49%
ÚNICA	B	B1	13	542,1	647,4	9,6	12	5,20	10,36	10	11,5	4	1,57	2,67	0,49%
ÚNICA	B	B2	13	542,1	647,4	9,6	12	5,20	10,36	10	11,5	4	1,57	2,67	0,49%
			52					**20,82**							

Aquests càlculs s'han fet per una temperatura de 90ºC que és la temperatura màxima de funcionament dels cables i s'ha sobredimensionat la longitud del cable en un 15%.

La intensitat màxima admissible pels cables en servei permanent ha de complir:

- Segons ITC-BT-40 la secció del cable es calcularà per una intensitat de 125% la intensitat nominal en funcionament.

- S'han utilitzat coeficients per temperatures ambients diferents de 40ºC segons norma UNE 20-460-94/5-523

- S'han utilitzat coeficients per factors d'agrupament de diversos circuits i multiconductors segons UNE 20-460-94/5.523

Les intensitats admissibles dels cables es mostren a la següent taula:

Código General Cable	Sección mm^2	Color de cubierta	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Radio mín. de curvatura mm	del conductor a 20ºC Ω/km	Intensidad al aire (1) A	Caída de tensión en DC V/A.km
1614106	1x1,5	■ ■	4,3	35	18	13,7	30	38,17
1614107	1x2,5	■ ■	5,0	50	20	8,21	41	22,87
1619108/1614108	1x4	■ ■	5.8	62	23	5,09	55	14,18
1619109/1614109	1x6	■ ■	6.6	85	26	3,39	70	9,445
1619110/1614110	1x10	■ ■	8.0	135	32	1,95	96	5,433
1614111	1x16	■ ■	8,8	200	35	1,24	132	3,455
1614112	1x25	■ ■	10,5	295	42	0,795	176	2,215
1614113	1x35	■ ■	11,8	395	47	0,565	218	1,574

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 17 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquestes intensitats son per cables a una temperatura ambient de 60ºC i per un sol conductor, per tant s'han d'aplicar coeficients correctors per temperatura i per agrupament de cables amb càrrega.

Les intensitats màximes admissibles per els conductors segons la seva secció son:

SECCIÓ (MM²)	4	6	10	16	25	35	50	240
I.MAX A 60ºC I UN SOL CONDUCTOR (A)	55	70	96	132	176	218	136	382
I.MAX A 90ºC I AMB AGRUPAMENT (A)	19,9	25,3	34,7	47,8	63,7	78,9	49,2	138,2

Les seccions seleccionades compleixen aquestes restriccions:

LÍNIA	DESCR	TENSIÓ (V)	POTÈNCIA (kW)	FACTOR POTÈNCIA	INT. (A)	I.NOM x1,25 (A)	LONG. (m)	L. +15% (m)	SECCIÓ (mm2)	CDT (V)	CDT ACUM. (V)	% CDT TOTAL
CAIGUDA TENSIÓ MÀXIMA TRAMS CONTÍNUA												0,49%
T3	INV-QUADRE CA	400,0	15,0	1,0	37,5	46,875	31,00	35,65	16	1,90	1,90	0,97%
T4	QUADRE CA-EMB.	400,0	15,0	1,0	37,5	46,875	1,00	1,15	16	0,06	1,96	1,46%
								36,80				**1,46%**

5.9. DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ DE CORRENT CONTINU

Les caixes de protecció de corrent continu inclouran proteccions per a sobretensions i sobreintensitats. Seran una caixa amb premsaestopes per cada inversor i per tant hi haurà una caixa amb 2 entrades i 2 sortides (una per cada sèrie).

Les caixes seran de doble aïllament i tindran un grau de protecció IP 65, estaran equipades amb fusibles per protegir els inversors. Cada fusible de corrent continu serà de 20A específics per instal·lacions fotovoltaiques, unipolars de tensió assignada de 1.000V de classe gPV segons norma IEC 60269-6. Disposaran de portafusibles articulat de 10x38 mm per carril DIN segons normativa europea 2002/95/EC.

A les mateixes caixes haurà d'haver tants seccionadors manuals de dos pols com entrades i sortides. Aquests seccionadors estan dissenyats per evitar l'arc elèctric en corrent continu i compliran normativa EN/IEC 60947.

Les caixes també hauran d'incorporar proteccions de sobretensions transitòries a l'entrada de l'inversor al costat de la corrent continua. Aquestes proteccions seran de tipus 2 i haurà un per cada sèrie complint normativa UNE 60364-5-534

5.10. DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ EN CORRENT ALTERNA

A la sortida de cada inversor de potència s'instal·larà una caixa de protecció per la part de corrent alterna que disposarà de:

- Interruptor magnetotèrmic segons normes EN 60947-2 i EN 60898-1 i seran de 50A amb un poder de tall de 10 kA mínim.

- Interruptor automàtic diferencial per protegir a les persones de derivacions causades per fallides d'aïllament entre els conductors actius i terra o massa dels aparells. Aquest dispositiu complirà amb la norma IEC 61008-1 i serà de 50A i sensibilitat de 300 mA. S'haurà d'instal·lar un per cada inversor.

5.11. CONNEXIÓ A TERRA

Segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió a l'ITC-BT-40 per instal·lacions generadores interconnectades, connectades a instal·lacions receptores alimentades de manera simultània o independent per la mateixa instal·lació generadora o per la Xarxa de Distribució Pública.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 18 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Quan la instal·lació receptora estigui acoblada a la Xarxa de Distribució Pública que tingui el neutre posat a terra, l'esquema de posada a terra serà el TT i s'ha de connectar les masses de la instal·lació i receptors a un terra independent de la del neutre de la Xarxa de Distribució Pública.

L'objectiu de la connexió a terra és derivar la tensió que pot arribar a les masses de la instal·lació a terra. Les masses de la instal·lació poden ser els marcs dels receptors fotovoltaics o l'estructura de suport.

Derivant aquesta tensió, s'aconsegueix un tensió zero i per tant disminuir el risc d'accidents a les persones i la possibilitat d'avaries en els equips electrònics.

A la part de corrent continu, l'inversor està equipat amb un mesurador d'aïllament.

La instal·lació de connexió a terra es farà segons ITC-BT-18 del REBT. Per la classificació de local mullat segons ITC-BT-30 la resistència de terra serà de manera que qualsevol punt de massa doni tensions de contacte inferiors a 24V.

Els conductors de terra seran amb aïllament de color groc i verd i de secció segons REBT.

6. ANÀLISIS DE VIABILITAT

6.1. ENERGIA ANUAL PRODUIDA I CONSUMIDA

Creuant les dades de generació i consum horàries, el resultat és:

	CONSUM (kWh)	GENERAT (kWh)
GENER	331	1486
FEBRER	312	1729
MARÇ	406	2518
ABRIL	314	2817
MAIG	278	3333
JUNY	228	3443
JULIOL	230	3628
AGOST	469	3264
SETEMBRE	3767	2525
OCTUBRE	694	2018
NOVEMBRE	257	1421
DESEMBRE	336	1349
TOTALS	**7.622**	**29.531**

També fer esment que una millora en la gestió de les càrregues (gestió de dipòsits d'inèrcia de la climatització, sistemes d'escalfament ACS elèctrics, etc) podria millor el rati d'autoconsum.

6.2. ESTALVI ASSOLIT

Els estalvis econòmics s'obtindran per estalvi econòmic d'electricitat no adquirida a la xarxa (autoconsum directe) i l'abonament dels excedents abocats a xarxa.

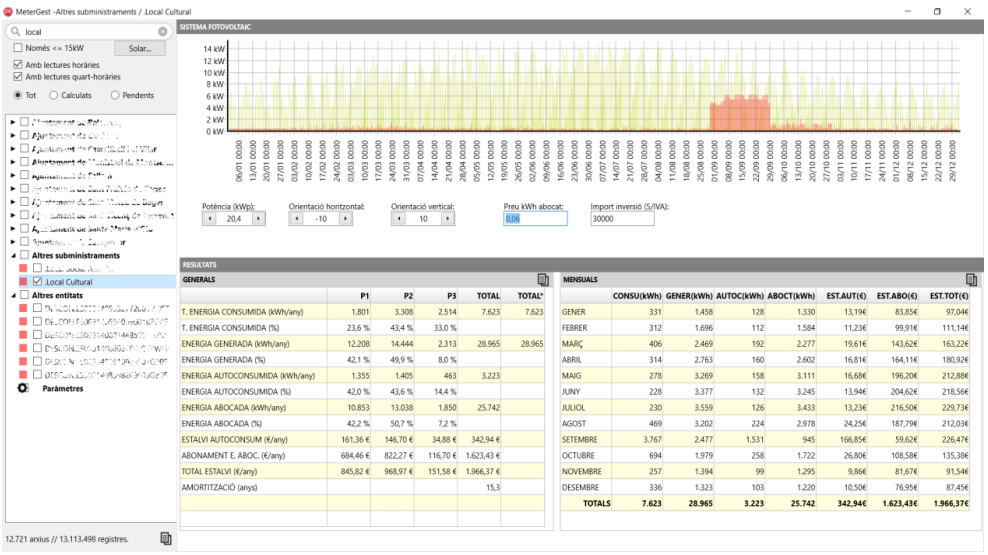
Per al càlcul dels estalvis, s'ha utilitzat un software propi:

1. Dades de partida:
    - Dades de consum horari dels equipaments considerats.
    - Dades de producció horària de la instal·lació fotovoltaica (obtinguda de PVGIS).
    - Preus actuals de compra d'electricitat (ACM).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 19 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2. Mètode de càlcul:
   - Homogeneïtzació de la corba de producció: es genera un any tipus de la producció fotovoltaica.
   - Homogeneïtzació de la corba de consum: es genera un any tipus amb els consums agregats dels equipaments considerats, tenint en compte la data anual i el dia de la setmana de les dades disponibles.
   - Es creuen les dues corbes homogeneïtzades, obtenint els següents resultats:
     - Generació fotovoltaica neta després d'inversor.
     - Autoconsum instantani aprofitable directament.
     - Excedents abocat a xarxa.
     - Estalvi per autoconsum directe, tenint en compte el període tarifari en que es produeix.



6.2.1. AUTOCONSUM DIRECTE

L'estalvi corresponent a l'autoconsum directe s'ha tingut en compte el preu aplicable segons la franja horària, que per a la tarifa 3.0TD és:

PERÍODES	T.POT (€/kW·any)	T.ENE. (€/KWh)
P1	14,440099	0,307035
P2	11,127305	0,295817
P3	5,123259	0,279655
P4	4,237486	0,271751
P5	2,55758	0,262874
P6	1,780529	0,254636

6.2.2. VENDA D'EXCEDENTS

S'ha previst un abonament dels excedents abocats a xarxa degut a que en determinats períodes, el consum és inferior a la generació. S'ha considerat un preu de venda dels excedents de 0,06€ kWh, que és el vigent al contracte marc de l'ACM per a la província de Barcelona.

6.2.3. RESUM I AMORTITZACIÓ SIMPLE

La taula resum amb els resultats:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 20 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

	CONSUM (kWh)	GENERAT (kWh)	AUTOC. DIR. (kWh)	ABOCAT (kWh)	EST. AUTOC. DIRECTE	INGRESSOS ABOCAMENT	ESTALVI TOTAL
GENER	331	1486	128	1358	13,20 €	85,65 €	98,85 €
FEBRER	312	1729	112	1617	11,23 €	102,00 €	113,24 €
MARÇ	406	2518	192	2326	19,62 €	146,66 €	166,28 €
ABRIL	314	2817	160	2656	16,81 €	167,52 €	184,34 €
MAIG	278	3333	158	3175	16,70 €	200,23 €	216,93 €
JUNY	228	3443	132	3311	13,95 €	208,79 €	222,74 €
JULIOL	230	3628	126	3503	13,24 €	220,90 €	234,14 €
AGOST	469	3264	224	3040	24,28 €	191,72 €	216,00 €
SETEMBRE	3767	2525	1537	988	167,41 €	62,31 €	229,72 €
OCTUBRE	694	2018	258	1760	26,82 €	111,02 €	137,83 €
NOVEMBRE	257	1421	99	1322	9,87 €	83,39 €	93,26 €
DESEMBRE	336	1349	103	1246	10,50 €	78,59 €	89,09 €
TOTALS	**7.622**	**29.531**	**3.229**	**26.302**	**343,63 €**	**1.658,78 €**	**2.002,42 €**

L'estalvi per l'autoconsum directe i la venda d'excedents s'ha estimat en uns 2.002,42 € /any. El cost de la inversió s'ha calculat en 40.854,72€ (PEC). Per tant, l'amortització simple s'estima en **22,4 anys**.

7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'execució de les actuacions ressenyades al present document tindrà una durada prevista de 1,5 mesos:

MESOS	1				2			
SETMANES	1	2	3	4	5	6	7	8
REPLANTEIG								
INSTAL·LACIÓ LÍNIES DE VIDA/ESCALA								
INSTAL·LACIÓ ESTRUCTURA PANELLS								
INSTAL·LACIÓ PANELLS FOTOVOLTAICS								
CABLEJAT CC								
INSTAL·LACIÓ INVERSOR I QUADRES								
CABLEJAT CA I CONNEXIÓ A XARXA								
LEGALITZACIÓ, POSTA EN MARXA								

8. AFECCIONS DE BÉNS I SERVEIS

Atesa la titularitat municipal de l'immoble, no es preveuen afeccions sobre tercers o zones de policia de carreteres o sistemes hídrics (ACA).

9. AFECTACIONS A LA MOBILITAT

La única afectació prevista a la mobilitat es pot donar durant la descàrrega de material i el seu hissat a la coberta, ja que caldrà realitzar-ho mitjançant camió grua estacional a la via pública. En fase d'execució caldrà concretar aquesta afectació.

10. OBRA COMPLETA

En compliment dels articles 13 i 14 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens local, es manifesta que el projecte comprèn una

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 21 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

obra completa, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord al que disposa l'article 77 de la Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic, no és exigible la classificació en els contractes d'obra de valor inferior a 500.000 euros, com és aquest el cas.

12. GESTIÓ DE RESIDUS

Durant l'execució de les obres, es preveu la generació dels següents residus:

- Restes d'embalatges (paper i plàstic)
- Palets
- Restes de cables
- Retalls varis (metall, plàstic, etc)

Atesa la naturalesa dels residus, es preveu que aquests es tractin a través de deixalleria o bé que se'n faci càrrec el propi adjudicatari.

13. PRESSUPOST

El pressupost per contracta de la instal·lació ascendeix a:

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		28.373,30
13 % Despeses generals SOBRE 28.373,30		3.688,53
6 % Benefici industrial SOBRE 28.373,30		1.702,40
Subtotal		33.764,23
21 % IVA SOBRE 33.764,23		7.090,49
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	40.854,72

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 22 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

14. CONTROL DE QUALITAT

Els assajos de control de qualitat es troben detallats al PLEC DE CONDICIONS (document D3) i es consideren inclosos en el preu.

15. CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat en la present memòria i a la resta dels documents, es considera el present projecte justificat i es sotmet a l'aprovació de l'administració promotora del mateix.

L'enginyer,

SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL

Antoni J. Hernández i Casahuga
Enginyer industrial - 15.631, Consultor en SIG
C. d'Àngel Guimerà, 41, 3r
08260 - Súria

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 23 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

16. ANNEX 1: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

16.1. DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Instal·lació solar fotovoltaica sobre coberta.

Ubicació de l'obra: Local social (C. Bisbe Comellas, 123 // 08693 - Casserres)

Promotor de l'obra: Ajuntament de Casserres.

Autor del Projecte i d'aquest estudi: Antoni J. Hernández i Casahuga (enginyer 15.631)

16.2. NORMATIVA VIGENT

La legislació vigent en matèria de seguretat i salut que s'ha de complir es la següent:

• Ordre de 20 de maig de 1952 per la qual s'aprova el "Reglament de seguretat i higiene del treball a la indústria de la construcció.

• Ordre de 28 d'agost de 1970 per la qual s'aprova "L'Ordenança del treball per les indústries de la construcció, vidre i ceràmica"

• Ordre de 9 de març de 1971 on s'aprova "L'ordenança general de seguretat i higiene al treball"

• Ordre de 31 d'agost de 1987 sobre "Senyalització, abalisament, neteja i finalització d'obres fixes en vies fora de població".

• Resolució 4/11/1988 de 30 de novembre de 1988 sobre les "Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques".

• Directiva 92/57/CEE de 24 de juny de 1992 per la que s'aproven les "Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se en les obres de construcció temporals o mòbils".

• Llei 31/1995 de 8 de novembre de 1995 per la qual s'aprova la "Llei de prevenció de riscos laborals".

• Reial Decret 39/1997 de 17 de gener de 1997 pel qual s'aprova el "Reglament dels serveis de prevenció".

• Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997 pel qual s'aproven les "Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball".

• Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997 sobre les "Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball". Deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball.

• Reial Decret 487/1997 de 14 d'abril de 1997 sobre les "Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors lumbars, pels treballadors.

• Reial Decret 488/1997 de 14 d'abril de 1997 sobre les "Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització".

• Reial Decret 664/1997 de 12 de maig de 1997 de "Protecció dels treballadors vers els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball".

• Reial Decret 665/1997 de 12 de maig de 1997 de "Protecció dels treballadors vers els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball".

• Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997 pel qual s'aproven les "Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual".

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 24 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

• Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997 pel qual s'aproven les "Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball".

• Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997 pel qual s'aproven les "Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció". Transposició de la Directiva 92/57/CEE.

• Ordre de 12 de gener de 1998 on s'aprova el model de llibre d'incidències en obre de construcció.

• Reial Decret 614/2001 de 8 de juny de 2001 sobre "Protecció contra risc elèctric"

• Reial Decret 374/2001 de 6 d'abril de 2001 sobre la "Protecció de la salut i seguretat dels treballadors vers els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball".

• Reial Decret 836/2003 de 27 de juny de 2003 pel qual s'aprova la "Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues-torre desmuntables per obres".

• Llei 54/2003 de 12 de desembre de 2003 per la qual es "Reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals".

• Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre de 2004 sobre les "Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball en matèria de treballs temporals en alçada".

• Reial Decret 286/2006 de 10 de març de 2006 sobre la "Protecció de la salut i seguretat dels treballadors vers els riscos relacionats amb la exposició al soroll".

• Reial Decret 396/2006 de 31 de març de 2006 sobre les "Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant".

• Reial Decret 604/2006 de 19 de maig de 2006 pel qual es modifica el RD39/1997, pel qual "S'aprova el reglament dels serveis de prevenció" i també es modifica el RD 1627/97, pel qual "S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció".

• Llei 32/2006 de 18 d'octubre de 2006 s'aprova la "Llei reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció"

• Reial Decret 337/2010 de 23 de març de 2010 pel qual es modifica el RD 39/1997, RD 1109/2007 i RD 1627/1997.

• Ordre TIN/1071/2010 de 27 d'abril de 2010 sobre "Requisits i dades que han de complir les comunicacions d'apertura o de represa d'activitats en els centres de treball",

• En diversos BOE s'aproven normatives pels diferents equips de protecció individual.

16.3. 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:

1. Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

2. Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.

3. Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 25 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4.Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

5.Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual

16.4. DRETS I OBLIGACIONS.

16.4.1.DRET A LA PROTECCIÓ EN FRONT 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.

16.4.2.PRINCIPIS DE L'ACCIÓ PREVENTIVA.

L'empresari aplicarà les mesures preventives pertinents, d'acord amb els següents principis generals:

a. Evitar els riscos.

b. Avaluar els riscos que no es poden evitar.

c. Combatre els riscos a l'origen.

d. 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.

e. Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.

f. Donar les degudes instruccions als treballadors.

g. 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.

h. Preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador.

16.4.3.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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 26 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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:

a. Insuficient qualificació professional del personal dirigent, caps d'equip i obrers.

b. 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.

c. Negligència en el maneig i conservació de les màquines i instal·lacions. Control deficient en l'explotació.

d. 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:

a. Es pot produir un accident o deteriorament d'una màquina si es posa en marxa sense conèixer la seva manera de funcionament.

b. La lubricació deficient condueix a un desgast prematur per la qual cosa els punts de greixatge manual han de ser greixats regularment.

c. Pot haver certs riscos si alguna palanca de la màquina no està en la seva posició correcta.

d. 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.

e. 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:

f. Entri en contacte amb alguna part de la màquina o ser atrapat entre ella i qualsevol estructura fixa o material.

g. Sigui copejat o arrossegat per qualsevol part en moviment de la màquina.

h. Ser copejat per elements de la màquina que resultin projectats.

i. Ser copejat per altres materials projectats per la màquina.

j. Pot haver riscos no mecànics com ara els derivats de la utilització d'energia elèctrica, productes químics, generació de soroll, vibracions, radiacions, etc.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 27 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Els moviments perillosos de les màquines es classifiquen en diversos grups:

a. Moviments de rotació. Són aquells moviments sobre un eix amb independència de la inclinació del mateix i tot i que giri lentament. Es classifiquen en els següents grups:

b. Elements considerats aïlladament com ara arbres de transmissió, plançons, broques, acoblaments.

c. Punts d'atrapament entre engranatges i eixos girant i altres fixes o dotades de desplaçament lateral a elles.

d. 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.

e. 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.

f. 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.

16.4.4.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:

a. La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats de l'esmentada utilització.

b. 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.

16.4.5.INFORMACIÓ, CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS.

L'empresari adoptarà les mesures adequades perquè els treballadors rebin totes les informacions necessàries en relació amb:

a. Els riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors a la feina.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 28 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

b. Les mesures i activitats de protecció i prevenció aplicables als riscos.

c. 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.

16.4.6.FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.

L'empresari haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva.

16.4.7.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.

16.4.8.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:

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.

b. 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 dels seus coneixements i dels mitjans tècnics llocs a la seva disposició, d'adoptar les mesures necessàries per evitar les conseqüències de l'esmentat perill.

16.4.9.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.

16.4.10. DOCUMENTACIÓ.

L'empresari haurà d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la següent documentació:

a. Mesures de protecció i prevenció a adoptar.

b. Resultat dels controls periòdics de les condicions de treball.

c. Pràctica dels controls de l'estat de salut dels treballadors.

d. Relació d'accidents de treball i malalties professionals que hagin causat al treballador una incapacitat laboral superior a un dia de treball.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 29 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

16.4.11. 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.

16.4.12. 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:

a. 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.

b. Utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari.

c. No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents.

d. Informar d'immediat un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors.

e. Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat competent.

16.5. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

16.5.1.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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

16.5.2.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.

16.6. CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS.

16.6.1.CONSULTA DELS TREBALLADORS.

L'empresari haurà de consultar als treballadors, amb la deguda antelació, l'adopció de les decisions relatives a:

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.

b. 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.

c. La designació dels treballadors encarregats de les mesures d'emergència.

d. El projecte i l'organització de la formació en matèria preventiva.

16.7. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.

16.7.1.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 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.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 31 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

16.7.2.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.

16.7.2.1 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 m^2 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).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 32 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

16.7.2.2 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.

16.7.2.3 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.

16.7.2.4 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.

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.

16.7.2.5 SERVEIS HIGIÈNICS

Es disposarà d'aigua potable en quantitat suficient i fàcilment accessible pels treballadors.

16.7.2.6 MATERIAL 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.

16.8. DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT A LA FEINA.

16.8.1. 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 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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 33 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

16.8.2.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:

a. Les característiques del senyal.

b. Els riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.

c. L'extensió de la zona a cobrir.

d. 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.

16.9. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.

16.9.1.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 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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 34 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

16.10. 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:

a. Les condicions i característiques específiques del treball a desenvolupar.

b. Els riscos existents per a la seguretat i salut dels treballadors en el lloc de treball.

c. 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:

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.

b. Les conclusions que, en el seu cas, es puguin obtenir de l'experiència adquirida en la utilització dels equips de treball.

16.10.1. 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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 35 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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.

16.10.2. 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.

16.10.3. 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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 36 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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.

16.10.4. 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.

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 perfilaria, 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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 37 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

desprenen pintures es treballarà amb màscara protectora i es farà a l'aire lliure o en un local ventilat.

16.11. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

16.11.1. 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.

16.11.2. 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 són:

a. Efecte psicofisiològic d'horaris i torn.

16.11.3. MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL.

S'establiran 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).

S'habilitaran zona per a l'amuntegament de material i útils (ferralla, perfilaria metàl·lica, peces prefabricades, fusteria metàl·lica, material elèctric, etc).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 38 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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'aport 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).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 39 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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.

16.11.4. MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PARTICULAR PER A CADA TREBALL

16.11.4.1 COBERTES

A la zona de la coberta de l'edifici de la biblioteca on s'instal·laran els mòduls només existeix una zona amb possible risc de caiguda al buit, que es just a sota de les estructures de suportació dels mòduls on s'instal·larà l'inversor i les caixes de protecció. En aquesta zona, i només a les fileres on s'instal·larà l'inversor i les caixes de protecció, es col·locaran baranes fixes de seguretat.

A la coberta s'apilarà el material de l'obra, tenint cura en cada cas de l'especificat per cada fabricant. Els llasts s'apilaran a la coberta però evitant fer-ho al mateix lloc, n'hi ha que escampar-los per evitar sobrecarregar la coberta en un punt.

Es paralitzaran els treballs sobre les cobertes sota règim de vents superiors a 60 km/h., pluja, gelada i/o neu.

16.11.4.2 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.

Com ja s'ha explicat, per l'aplec dels mòduls es prepararà la zona d'emmagatzematge a la coberta i com a màxim s'apilaran els mòduls seguint les instruccions del fabricant.

16.11.4.3 MUNTATGE D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Totes les operacions de muntatge de les estructures metàl·liques es farà amb l'arnès amarrat a la línia de vida de la coberta superior o al punt d'ancoratge de la coberta inferior, si s'està treballant a la coberta superior o inferior respectivament.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.

Si n'hi hagués talls de soldadura es prohibeix la permanència d'operaris directament sota els talls de soldadura.

16.11.4.4 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 (estrips i assimilables). No s'admetran trams defectuosos.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 40 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Els equips elèctrics han de suportar la intempèrie per poder treballar amb ells a cel obert (com per eixample els quadres elèctrics que han de posseir preses de corrent per a connexions blindades).

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.

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:

a. 300 mA. Alimentació a la maquinària.

b. 30 mA. Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat.

c. 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:

a. 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.

b. 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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 41 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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).

16.11.5. DISPOSICIONS ESPECIFIQUES 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.

16.11.6. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

16.11.6.1 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.

16.11.6.2 OBLIGACIONS GENERALS DE L'EMPRESARI

Farà obligatori l'ús dels equips de protecció individual que a continuació es desenvolupen.

a. Cobertes

b. Manipulació de mòduls fotovoltaics

c. Manipulació de bateries

d. Treballs amb ferralla, manipulació i posada en obra.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 42 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

e. Muntatge d'estructura metàl·lica

f. Muntatge de prefabricats.

g. Obres de paleta.

h. Instal·lació elèctrica definitiva i provisional d'obra.

Els riscos més freqüents durant aquests treballs són els descrits a continuació:

a. Riscos derivats del maneig de màquines-eina i maquinària pesant en general.

b. Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials i útils.

c. Els derivats dels treballs pulverulents.

d. Despreniments per malament apilat de la fusta, planxes metàl·liques, etc.

e. Talls i ferides en mans i peus, esclafaments, ensopegades i torçades al caminar sobre les estructures.

e. Contactes amb l'energia elèctrica (directes i indirectes), electrocucions, cremades, etc.

f. Cossos estranys als ulls, etc.

g. Agressió per soroll i vibracions en tot el cos.

h. Microclima laboral (fred-calor), agressió per radiació ultraviolada, infraroja.

i. Agressió mecànica per projecció de partícules.

j. Cops.

k. Talls per objectes i/o eines.

l. Incendi i explosions.

m. Risc per sobreesforços musculars i dolents gestos.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 43 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

n. Càrrega de treball física.

o. Deficient il·luminació.

16.11.6.3 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.

16.11.6.4 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.

• Mànec aïllant de protecció en les eines.

16.11.6.5 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.

16.11.6.6 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.

L'enginyer,

SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 44 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Antoni J. Hernández i Casahuga
Enginyer industrial - 15.631, Consultor en SIG
C. d'Àngel Guimerà, 41, 3r
08260 - Súria

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

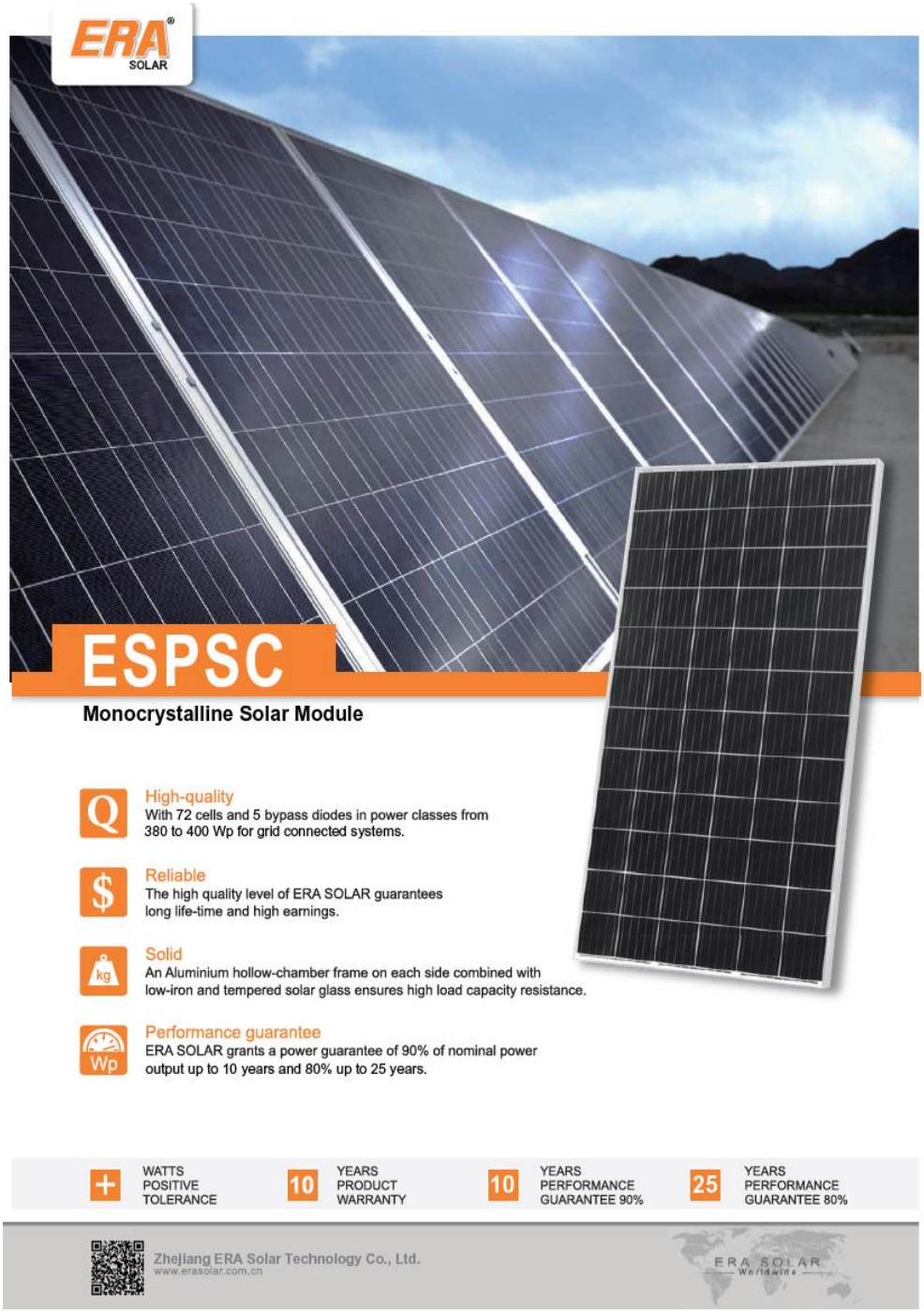
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 45 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

17. ANNEX 2: FITXES TÈCNIQUES

17.1. PANELLS



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 46 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ESPSC

Monocrystalline Solar Module

SPECIFICATIONS

Dimensions	1979 x 1002 x 40mm
Weight	22.5 kg
Frame	Aluminium hollow-chamber frame on each side
Glass	Low-iron and tempered glass 3.2 mm
Cells	72 pcs Mono PERC (158.75 x158.75 mm)
Cell Embedding	EVA
Back-Foil	FEVE / PET / FEVE
Junction Box	TÜV certified
Cable	4 mm² solar cable 2 x 900 mm or Customized Length
Temperature Range	-40°C ... +85°C
Load Capacity	5400 Pa(IEC 61215)/40mm
Application class	Class A
Electrical protection class	Class II
Fire safety class	Class C
Product warranty	10 years
Power Guarantee	10 years 90% 25 years 80%

Packaging Configuration

(Two pallets = One stack)
27pcs/pallet, 54pcs/stack,
594pcs/40'HQ Container

CHARACTERISTICS

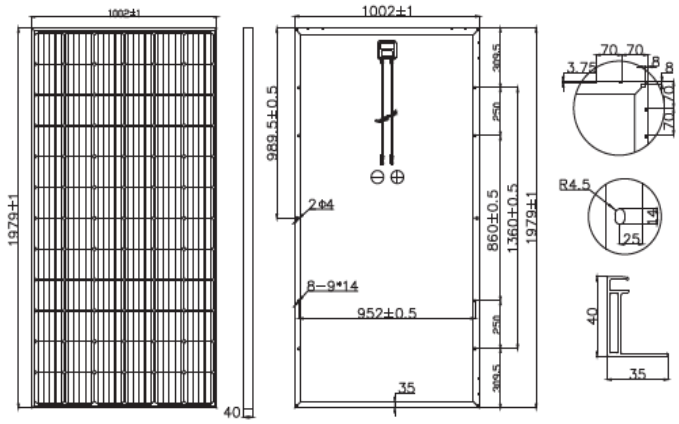
Max. System Voltage	1000V/DC
Temperature-Coefficient I_{sc}	+0.02973%/°K
Temperature-Coefficient V_{oc}	-0.38038%/°K
Temperature-Coefficient P_{mpp}	-0.57402%/°K
NOCT***	45°C

CERTIFICATES

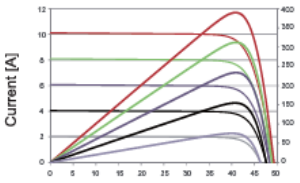
IEC 61215 edition 2 (TÜV Nord)
(TÜV Rheinland)
IEC 61730 MCS INMETRO
CE CEC SALT-MIST
UL1703 CSA
PID Resisitant

INSURANCE

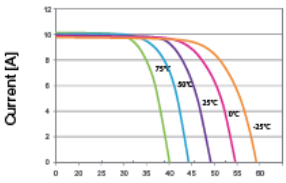
Chubb



CURRENT-VOLTAGE CURVES



Voltage [V]
Module characteristics at constant module temperatures of 25°C and variable levels of irradiance



Voltage [V]
Module characteristics at variable module temperatures and constant module irradiance of 1.000 W/m²

ESPSC TYPE	380M	385M	390M	395M	400M
Power Class	380Wp	385Wp	390Wp	395Wp	400Wp
Max. Power Voltage (V_{mpp})* at STC**	40.5V	40.8V	41.1V	41.4V	41.7V
Max. Power Current (I_{mpp}) at STC	9.39A	9.44A	9.49A	9.55A	9.60A
Open Circuit Voltage (V_{OC}) at STC	48.9V	49.1V	49.3V	49.5V	49.8V
Short Circuit Current (I_{SC}) at STC	9.75A	9.92A	10.12A	10.23A	10.36A
Module Efficiency	19.16%	19.42%	19.67%	19.92%	20.17%

* MPP: Maximum Power Point
** STC (Standard Test Conditions): 1000W/m², 25°C, AM 1.5
*** Normal Operating Cell Temperature

ERA SOLAR and the ERA SOLAR logo are trademarks or registered trademarks of ERA SOLAR Corporation.
© October 2019 ERA SOLAR Corporation. All rights reserved. Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 47 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 48 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

17.2. INVERSOR



Con un rango de potencia nominal entre 3,0 y 20,0 kW, el Fronius Symo es el inversor trifásico sin transformador para todo tipo de instalaciones. Gracias a su flexible diseño, el Fronius Symo es perfecto para instalaciones en superficies irregulares o para tejados con varias orientaciones.

La conexión a Internet a través de WLAN o Ethernet y la facilidad de integración de componentes de otros fabricantes hacen del Fronius Symo uno de los inversores con mayor flexibilidad en comunicaciones en el mercado.

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

DATOS DE ENTRADA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Número de seguidores MPP	1			2		
Máx. corriente de entrada ($I_{dc\ máx.\ 1}$ / $I_{dc\ máx.\ 2}$ [1])	16,0 A			16,0 A / 16,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito (MPP_1 / MPP_2 [1])	24,0 A			24,0 A / 24,0 A		
Rango de tensión de entrada CC ($U_{dc\ mín.}$ - $U_{dc\ máx.}$)	150 - 1000 V					
Tensión de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)	200 V					
Rango de tensión MPP	150 - 800 V					
Número de entradas CC	3			2+2		
Máx. salida del generador FV ($P_{dc\ máx.}$)	6,0 kW_{pico}	7,4 kW_{pico}	9,0 kW_{pico}	6,0 kW_{pico}	7,4 kW_{pico}	9,0 kW_{pico}

DATOS DE SALIDA	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Potencia nominal CA ($P_{ac,r}$)	3.000 W	3.700 W	4.500 W	3.000 W	3.700 W	4.500 W
Máxima potencia de salida	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA	3.000 VA	3.700 VA	4.500 VA
Corriente de salida CA ($I_{ac\ nom.}$)	4,3 A	5,3 A	6,5 A	4,3 A	5,3 A	6,5 A
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 400 V / 230 V o 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)					
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)					
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %					
Factor de potencia ($\cos \varphi_{ac,r}$)	0,70 - 1 ind. / cap.			0,85 - 1 ind. / cap.		

DATOS GENERALES	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	645 x 431 x 204 mm					
Peso	16,0 kg			19,9 kg		
Tipo de protección	IP 65					
Clase de protección	1					
Categoría de sobretensión (CC / CA) [2]	2 / 3					
Consumo nocturno	< 1 W					
Concepto de inversor	Sin transformador					
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada					
Instalación	Instalación interior y exterior					
Margen de temperatura ambiente	-25 - +60 °C					
Humedad de aire admisible	0 - 100 %					
Máxima altitud	2.000 m / 3.400 m (rango de tensión sin restricciones / con restricciones)					
Tecnología de conexión CC	3 x CC+ y 3 x CC bornes roscados 2,5 - 16 mm^2			4 x CC+ y 4 x CC bornes roscados 2,5 - 16mm^2 [3]		
Tecnología de conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16 mm^2			5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16mm^2 [3]		
Certificados y cumplimiento de normas	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777 [1], CEI 0-21 [1] , NRS 097					

[1] Esto se aplica a Fronius Symo 3.0-3-M, 3.7-3-M and 4.5-3-M. [2] De acuerdo con IEC 62109-1.
[3] 16 mm^2 sin necesidad de terminales de conexión. Más información sobre la disponibilidad de inversores en su país en **www.fronius.es**.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

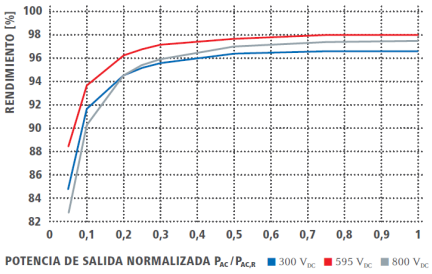
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 49 de 187

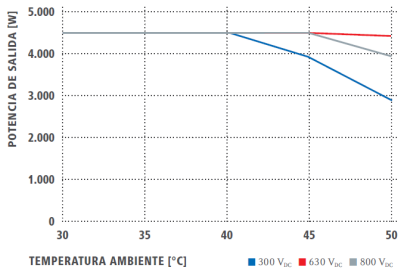
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CURVA DE RENDIMIENTO FRONIUS SYMO 4.5-3-S



REDUCCIÓN DE TEMPERATURA FRONIUS SYMO 4.5-3-S



DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (3.0-3-S, 3.7-3-S, 4.5-3-S, 3.0-3-M, 3.7-3-M, 4.5-3-M)

RENDIMIENTO	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Máximo rendimiento	98,0 %					
Rendimiento europeo (ηEU)	96,2 %	96,7 %	97,0 %	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Rendimiento de adaptación MPP	> 99,9 %					

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
Medición del aislamiento CC	Sí					
Comportamiento de sobrecarga	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia					
Seccionador CC	Sí					
Protección contra polaridad inversa	Sí					

INTERFACES	SYMO 3.0-3-S	SYMO 3.7-3-S	SYMO 4.5-3-S	SYMO 3.0-3-M	SYMO 3.7-3-M	SYMO 4.5-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)					
6 inputs y 4 inputs/outputs digitales	Interface receptor del control de onda					
USB (Conector A) [1]	Datalogging, actualización de inversores vía USB					
2 conectores RJ 45 (RS422) [1]	Fronius Solar Net					
Salida de aviso [1]	Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial)					
Datalogger and Webserver	Incluido					
Input externo [1]	Interface S0-Meter / Input para la protección contra sobretensión					
RS485	Modbus RTU SunSpec o conexión del contador					

[1] También disponible en la versión light.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 50 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

DATOS DE ENTRADA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Número de seguidores MPP	2			
Máx. corriente de entrada ($I_{dc\ máx.\ 1}$ / $I_{dc\ máx.\ 2}$)	16,0 A / 16,0 A			
Máxima corriente de cortocircuito (MPP_1 / MPP_2 [1])	24,0 A / 24,0 A			
Rango de tensión de entrada CC ($U_{dc\ min.}$ - $U_{dc\ máx.}$)	150 - 1000 V			
Tensión de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)	200 V			
Rango de tensión MPP	150 - 800 V			
Número de entradas CC	2+2			
Máx. salida del generador FV ($P_{dc\ máx.}$)	10,0 kW_{pico}	12,0 kW_{pico}	14,0 kW_{pico}	16,4 kW_{pico}

DATOS DE SALIDA	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Potencia nominal CA ($P_{ac,r}$)	5.000 W	6.000 W	7.000 W	8.200 W
Máxima potencia de salida	5.000 VA	6.000 VA	7.000 VA	8.200 VA
Corriente de salida CA ($I_{ac\ nom.}$)	7,2 A	8,7 A	10,1 A	11,8 A
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 400 V / 230 V o 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)			
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)			
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %			
Factor de potencia ($\cos \varphi_{ac,r}$)	0,85 - 1 ind. / cap.			

DATOS GENERALES	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	645 x 431 x 204 mm			
Peso	19,9 kg		21,9 kg	
Tipo de protección	IP 65			
Clase de protección	I			
Categoría de sobretensión (CC / CA) [1]	2 / 3			
Consumo nocturno	< 1 W			
Concepto de inversor	Sin transformador			
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada			
Instalación	Instalación interior y exterior			
Margen de temperatura ambiente	-25 - +60 °C			
Humedad de aire admisible	0 - 100 %			
Máxima altitud	2.000 m / 3.400 m (rango de tensión sin restricciones / con restricciones)			
Tecnología de conexión CC	4 x CC+ y 4 x CC bornes roscados 2,5 - 16mm² [2]			
Tecnología de conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16mm² [2]			
Certificados y cumplimiento de normas	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-21, NRS 097			

[1] De acuerdo con IEC 62109-1.
[2] 16 mm² sin necesidad de terminales de conexión.
Más información sobre la disponibilidad de inversores en su país en www.fronius.es.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

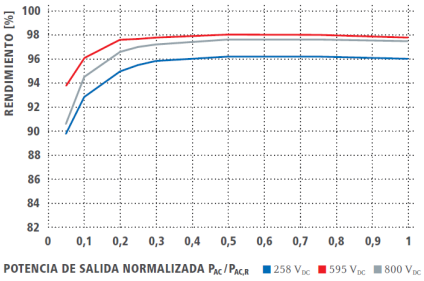
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 51 de 187

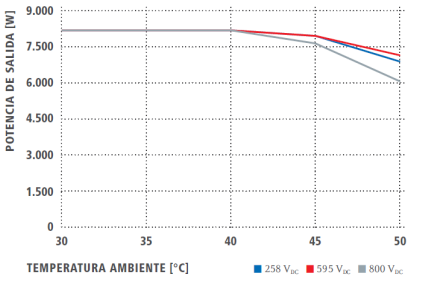
SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CURVA DE RENDIMIENTO FRONIUS SYMO 8.2-3-M



REDUCCIÓN DE TEMPERATURA FRONIUS SYMO 8.2-3-M



DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (5.0-3-M, 6.0-3-M, 7.0-3-M, 8.2-3-M)

RENDIMIENTO	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Máximo rendimiento	98,0 %			
Rendimiento europeo (ηEU)	97,3 %	97,5 %	97,6 %	97,7 %
Rendimiento de adaptación MPP	> 99,9 %			

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
Medición del aislamiento CC	Sí			
Comportamiento de sobrecarga	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia			
Seccionador CC	Sí			
Protección contra polaridad inversa	Sí			

INTERFACES	SYMO 5.0-3-M	SYMO 6.0-3-M	SYMO 7.0-3-M	SYMO 8.2-3-M
WLAN / Ethernet LAN	Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)			
6 inputs y 4 inputs/outputs digitales	Interface receptor del control de onda			
USB (Conector A) [1]	Datalogging, actualización de inversores vía USB			
2 conectores RJ 45 (RS422) [1]	Fronius Solar Net			
Salida de aviso [1]	Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial)			
Datalogger and Webserver	Incluido			
Input externo [1]	Interface S0-Meter / Input para la protección contra sobretensión			
RS485	Modbus RTU SunSpec o conexión del contador			

[1] También disponible en la versión light.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 52 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

DATOS DE ENTRADA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Número de seguidores MPP	2				
Máx. corriente de entrada ($I_{dc\ máx.\ 1}$ / $I_{dc\ máx.\ 2}$)	27,0 A / 16,5 A [1]		33,0 A / 27,0 A		
Máx. corriente de entrada total ($I_{dc\ máx.\ 1} + I_{dc\ máx.\ 2}$)	43,5 A		51,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito (MPP_1 / MPP_2 [1])	40,5 A / 24,8 A		49,5 A / 40,5 A		
Rango de tensión de entrada CC ($U_{dc\ min.}$ - $U_{dc\ máx.}$)	200 - 1000 V				
Tensión de puesta en servicio ($U_{dc\ arranque}$)	200 V				
Rango de tensión MPP	200 - 800 V				
Número de entradas CC	3+3				
Máx. salida del generador FV ($P_{dc\ máx.}$)	15,0 kW_{pico}	18,8 kW_{pico}	22,5 kW_{pico}	26,3 kW_{pico}	30,0 kW_{pico}

DATOS DE SALIDA	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Potencia nominal CA ($P_{ac,r}$)	10.000 W	12.500 W	15.000 W	17.500 W	20.000 W
Máxima potencia de salida	10.000 VA	12.500 VA	15.000 VA	17.500 VA	20.000 VA
Corriente de salida CA ($I_{ac\ nom.}$)	14,4 A	18,0 A	21,7 A	25,3 A	28,9 A
Acoplamiento a la red (rango de tensión)	3-NPE 400 V / 230 V o 3-NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)				
Frecuencia (rango de frecuencia)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)				
Coeficiente de distorsión no lineal	1,8 %	2,0 %	1,5 %	1,5 %	1,3 %
Factor de potencia ($\cos \phi_{ac,r}$)	0 - 1 ind. / cap.				

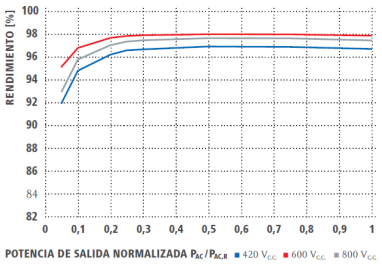
DATOS GENERALES	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	725 x 510 x 225 mm				
Peso	34,8 kg		43,4 kg		
Tipo de protección	IP 66				
Clase de protección	1				
Categoría de sobretensión (CC / CA) [2]	2 / 3				
Consumo nocturno	< 1 W				
Concepto de inversor	Sin transformador				
Refrigeración	Refrigeración de aire regulada				
Instalación	Instalación interior y exterior				
Margen de temperatura ambiente	-40 - +60 °C				
Humedad de aire admisible	0 - 100 %				
Máxima altitud	2.000 m / 3.400 m (rango de tensión sin restricciones / con restricciones)				
Tecnología de conexión CC	6 x CC+ y 6 x CC bornes roscados 2,5 - 16 mm^2				
Tecnología de conexión principal	5 polos CA bornes roscados 2,5 - 16 mm^2				
Certificados y cumplimiento de normas	ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, DIN V VDE 0126-1-1/A1, VDE AR N 4105, IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727, AS 3100, AS 4777-2, AS 4777-3, CER 06-190, G83/2, UNE 206007-1, SI 4777, CEI 0-16, CEI 0-21, NRS 097				

[1] 14,0 A para tensiones < 420 V
[2] De acuerdo con IEC 62109-1. Carril DIN disponible para protección de sobretensiones de tipo 1+ 2 o tipo 2.
Más información sobre la disponibilidad de inversores en su pais en www.fronius.es.

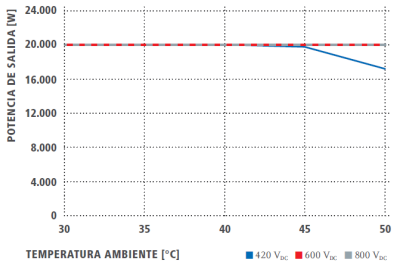
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

CURVA DE RENDIMIENTO FRONIUS SYMO 20.0-3-M



REDUCCIÓN DE TEMPERATURA FRONIUS SYMO 20.0-3-M



DATOS TÉCNICOS FRONIUS SYMO (10.0-3-M, 12.5-3-M, 15.0-3-M, 17.5-3-M, 20.0-3-M)

RENDIMIENTO	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Máximo rendimiento		98,0 %		98,1 %	
Rendimiento europeo (ηEU)	97,4 %	97,6 %	97,8 %	97,8 %	97,9 %
Rendimiento de adaptación MPP			> 99,9 %		

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
Medición del aislamiento CC			Sí		
Comportamiento de sobrecarga			Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		
Seccionador CC			Sí		
Protección contra polaridad inversa			Sí		

INTERFACES	SYMO 10.0-3-M	SYMO 12.5-3-M	SYMO 15.0-3-M	SYMO 17.5-3-M	SYMO 20.0-3-M
WLAN / Ethernet LAN			Fronius Solar.web, Modbus TCP SunSpec, Fronius Solar API (JSON)		
6 inputs y 4 inputs/outputs digitales			Interface receptor del control de onda		
USB (Conector A) [1]			Datalogging, actualización de inversores vía USB		
2 conectores RJ 45 (RS422) [1]			Fronius Solar Net		
Salida de aviso [1]			Gestión de la energía (salida de relé libre de potencial)		
Datalogger and Webserver			Incluido		
Input externo [1]			Interface S0-Meter / Input para la protección contra sobretensión		
RS485			Modbus RTU SunSpec o conexión del contador		

[1] También disponible en la versión light.
Más información sobre la disponibilidad de inversores en su país en www.fronius.es.

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

TRES UNIDADES DE NEGOCIO, UNA MISMA PASIÓN: TECNOLOGÍA QUE ESTABLECE ESTÁNDARES.

Lo que en 1945 comenzó como una empresa unipersonal, en la actualidad marca los estándares tecnológicos en los sectores de tecnología de soldadura, energía fotovoltaica y carga de baterías. En la actualidad contamos en todo el mundo con 4.550 empleados y 1.241 patentes concedidas por desarrollos de productos, poniendo de manifiesto nuestro innovador espíritu. La expresión „desarrollo sostenible" significa para nosotros fomentar aspectos sociales y relevantes para el medio ambiente, teniendo en cuenta los factores económicos. Nuestro objetivo siempre ha sido el mismo: ser líderes en innovación.

Para obtener información más detallada sobre todos los productos de Fronius y nuestros distribuidores y representantes en todo el mundo visite www.fronius.com v09 May 2018 ES

Texto e imágenes según el estado técnico en el momento de la impresión. Sujeto a modificaciones.
No podemos garantizar la exactitud de todos los datos a pesar de su cuidadosa edición, declinamos por ello cualquier responsabilidad. Copyright © 2011 Fronius™. Todos los derechos reservados.

Fronius España S.L.U.
Parque Empresarial LA CARPETANIA
Miguel Faraday 2
28906 Getafe (Madrid)
España
Teléfono +34 91 649 60 40
pv-sales-spain@fronius.com
www.fronius.es

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
Teléfono +43 7242 241-0
Fax +43 7242 241-953940
pv-sales@fronius.com
www.fronius.com

M.06.0092.ES v21 Jun 2021

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

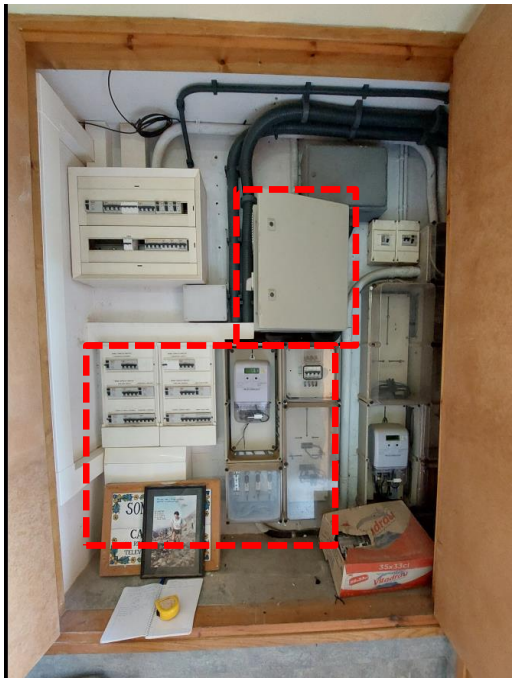
18. ANNEX 3: REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Façana principal



Paret mitgera OEST. Vegi's pati d'accés a la coberta.



Armari elèctric entrada. Comptador i mecanismes d'enllumenat que es preveuen retirar.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

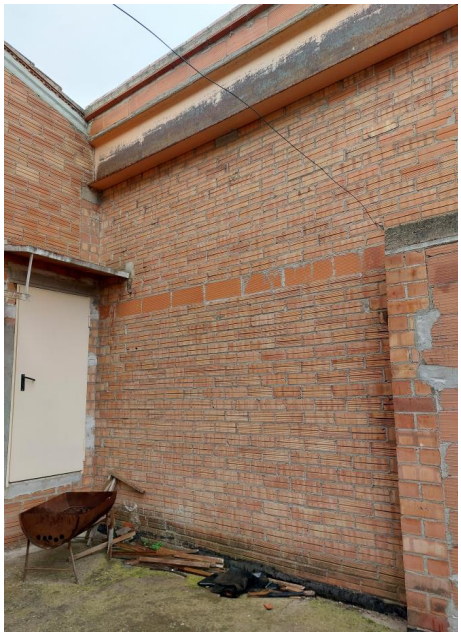
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 55 de 187

SIGNATURES

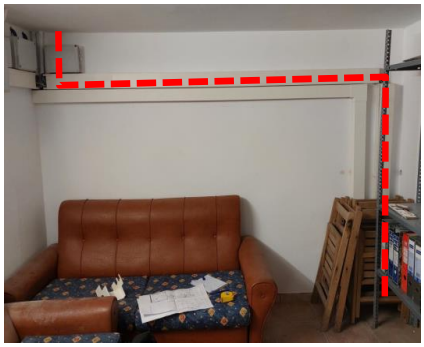
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Interior sala caldera (paret on es preveu instal·lar inversor)



Mur del terrat on es preveu instal·lar escala d'accés. Observi's ràfec superior.



MAgatzem ENTRESOL



Sala primer pis.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 56 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

19. ANNEX 4: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,14 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,10 €
A0D-0007	h	Manobre	22,70 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,10 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,10 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,19 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 57 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,78 €
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	39,44 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 58 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,56 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61 €
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,50 €
B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47 €
B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	226,90 €
B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,40 €
BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,54 €
BG10-0G4H	u	Armari metàl·lic des de 500x600x180 fins a 700x900x180 mm, per a servei interior	122,54 €
BG18-0BX6	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb catorze mòduls i per a muntar superficialment	23,48 €
BG18-0BXG	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb quaranta-quatre mòduls i per a encastar	34,16 €
BG1A-0878	u	Centralització de comptadors de dos mòduls per a 3 comptadors monofàsics i per a 2 comptadors trifàsics	729,23 €
BG23-2IYD	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc	32,21 €
BG2C-2YF2	m	Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	4,30 €
BG2P-1KUH	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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 dieléctrica de 2000 V	10,67 €
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 dieléctrica de 2000 V	14,40 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 59 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
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	2,87 €
BG33-G2SX	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 1x6 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	1,29 €
BG33-G2SY	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 1x10 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	1,99 €
BG33-G2SZ	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 1x4 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	0,99 €
BG3C-351Q	u	Caixa de derivació de material aïllant, per a connexió amb canalització prefabricada amb platines conductores d'alumini separades entre si, 3P+N+PE, d'intensitat nominal 16 a 63 A, amb carril DIN per a 11 mòduls i amb grau de protecció IP 55	81,42 €
BG41-1A0G	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 1.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	134,21 €
BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 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	28,90 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 60 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4D-H5RU	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 50 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	412,09 €
BG4D-H5S0	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 32 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	310,75 €
BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	188,67 €
BG4I-0A1L	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 20 A amb base de grandària 0	14,64 €
BG52-H4U1	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 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 directa	538,35 €
BG52-H4U3	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 80 A i 125 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 100/5	656,89 €
BGE2-20MW	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65	2.415,06 €
BGE2-28MW	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65	2.899,72 €
BGE4-HJ42	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%	221,10 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 61 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGE6-HJXF	u	Estructura de suport per a 6 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	157,50 €
BGE6-HK3V	u	Estructura de suport per a 3 mòduls fotovoltaics en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 30 o 40º, per a col·locar sobre terra o coberta plana	218,09 €
BGE6-HK4B	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	52,36 €
BGE6-HK4H	u	Estructura de suport per a 3 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	83,71 €
BGE6-HK4O	u	Estructura de suport per a 8 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	227,78 €
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96 €
BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,43 €
BGW3-0AHF	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	0,41 €
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53 €
BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10 €
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27 €
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45 €
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92 €
PG10-0G4Y	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	391,18 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 62 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 63 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**94,55 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
					Subtotal...	23,47000	23,47000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
					Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,93000 =	27,25360	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	110,61000 =	42,03180	
					Subtotal...	69,59740	69,59740
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23470
					COST DIRECTE		94,54810
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,54810**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 64 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG10-DB3U	u	Armari metàl·lic des de 500x600x180 fins a 700x900x180 mm, per a servei interior. Apte per acollir inversor i quadre CA. Inclou reixes de ventilació.	**Rend.: 1,000**				**146,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	24,10000 =	8,43500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,10000 =	9,83500	
						Subtotal...	18,27000	18,27000
	Materials:							
	BG10-0G4H	u	Armari metàl·lic des de 500x600x180 fins a 700x900x180 mm, per a servei interior	1,000	x	122,54000 =	122,54000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,96000 =	4,96000	
						Subtotal...	127,50000	127,50000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27405
						COST DIRECTE		146,04405
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**146,04405**
	PG1A-DGLT	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, superficial. Amb laterals reixat per a permetre l'allotjament del inversor i quadre CA.	**Rend.: 1,000**				**38,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,080	/R x	24,10000 =	1,92800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	4,73800	4,73800
	Materials:							
	BG18-0BXG	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb quaranta-quatre mòduls i per a encastar	1,000	x	34,16000 =	34,16000	
						Subtotal...	34,16000	34,16000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07107
						COST DIRECTE		38,96907
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,96907**
	PG1C-DXX9	u	Centralització de comptadors elèctrics de dos mòduls, per a 3 comptadors monofàsics i per a 2 comptadors trifàsics, muntada. Inclou armari exterior. Totalment muntat.	**Rend.: 1,000**				**1.162,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,360	/R x	24,10000 =	8,67600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,360	/R x	28,10000 =	10,11600	
						Subtotal...	18,79200	18,79200

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 65 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG1A-0878	u	Centralització de comptadors de dos mòduls per a 3 comptadors monofàsics i per a 2 comptadors trifàsics	1,000	x	729,23000 =	729,23000	
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	22,53000 =	22,53000	
	PG10-0G4Y	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, porta amb finestreta	1,000	x	391,18000 =	391,18000	
						Subtotal...	1.142,94000	1.142,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28188
						COST DIRECTE		1.162,01388
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.162,01388**
	PG2P-6T0H	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclou colzes, accessoris de fixació i perforacions necessàries en murs. Totalment instal·lat.	**Rend.: 1,000**				**14,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,055	/R x	28,10000 =	1,54550	
						Subtotal...	2,75050	2,75050
	Materials:							
	BG2P-1KUH	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 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	10,67000 =	10,88340	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	11,03340	11,03340
						DESPESES AUXILIARS 30,00%		0,82515
						COST DIRECTE		14,60905
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,60905**
	PG40-EQLU	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 1.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**149,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 66 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	28,10000 =	9,83500	
					Subtotal...	14,65500	14,65500
	Materials:						
	BG41-1A0G	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 1.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	134,21000 =	134,21000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,41000 =	0,41000	
					Subtotal...	134,62000	134,62000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21983
					COST DIRECTE		149,49483
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**149,49483**
	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 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**			**39,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
					Subtotal...	10,44000	10,44000
	Materials:						
	BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 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	28,90000 =	28,90000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
					Subtotal...	29,35000	29,35000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15660
					COST DIRECTE		39,94660
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,94660**
	PG70-CUHX	u	Caixa de derivació de material aïllant, per a connexió amb canalització prefabricada amb platines conductores d'alumini separades entre si, 3P+N+PE, d'intensitat nominal 16 a 63 A, amb carril DIN per a 11 mòduls i amb grau de protecció IP 55, col.locada	**Rend.: 1,000**			**94,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 67 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,240 /R x	24,10000 =	5,78400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,240 /R x	28,10000 =	6,74400	
					Subtotal...	12,52800	12,52800
	Materials:						
	BG3C-351Q	u	Caixa de derivació de material aïllant, per a connexió amb canalització prefabricada amb platines conductores d'alumini separades entre si, 3P+N+PE, d'intensitat nominal 16 a 63 A, amb carril DIN per a 11 mòduls i amb grau de protecció IP 55	1,000 x	81,42000 =	81,42000	
					Subtotal...	81,42000	81,42000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18792
					COST DIRECTE		94,13592
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,13592**
	PG70-E42Z	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 1x10 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**			**3,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032 /R x	24,10000 =	0,77120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032 /R x	28,10000 =	0,89920	
					Subtotal...	1,67040	1,67040
	Materials:						
	BG33-G2SY	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 1x10 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	1,99000 =	2,02980	
					Subtotal...	2,02980	2,02980
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02506
					COST DIRECTE		3,72526
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,72526**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 68 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG70-HAJ9	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 32 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**321,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
						Subtotal...	10,44000	10,44000
	Materials:							
	BG4D-H5S0	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 32 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	1,000	x	310,75000 =	310,75000	
						Subtotal...	310,75000	310,75000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15660
						COST DIRECTE		321,34660
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**321,34660**
	PG70-HC77	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**				**71,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	
						Subtotal...	7,24200	7,24200
	Materials:							
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	4,50000 =	9,00000	
	B147W-H5IY	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	55,47000 =	55,47000	
						Subtotal...	64,47000	64,47000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 69 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
				DESPESES AUXILIARS 3,50%			0,25347
				COST DIRECTE			71,96547
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,96547**
	PGE2-8G9Q	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65, col·locat. Característiques segons plecs.	**Rend.: 1,000**			**2.530,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000 /R	x	24,10000 =	48,20000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R	x	28,10000 =	56,20000
						Subtotal...	104,40000 / 104,40000
	Materials:						
	BGE2-20MW	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65	1,000	x	2.415,06000 =	2.415,06000
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000 =	9,10000
						Subtotal...	2.424,16000 / 2.424,16000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,56600
				COST DIRECTE			2.530,12600
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.530,12600**
	PGUI0003	PA	Previsió per a seguretat i salut: execució de mesures establertes al pla de seguretat aportat pel contractista.	**Rend.: 1,000**			**845,00 €**
P- 1	PG1A-DGLM	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**30,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial / Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100 /R	x	24,10000 =	2,41000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R	x	28,10000 =	2,81000
						Subtotal...	5,22000 / 5,22000
	Materials:						
	BG18-0BX6	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb catorze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	23,48000 =	23,48000
	BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000	x	1,43000 =	1,43000
						Subtotal...	24,91000 / 24,91000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D77760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 70 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,07830
				COST DIRECTE				30,20830
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,20830**
P- 2	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**				**17,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,055	/R x	28,10000 =	1,54550	
						Subtotal...	2,75050	2,75050
	Materials:							
	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	1,020	x	14,40000 =	14,68800	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	14,83800	14,83800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,04126
				COST DIRECTE				17,62976
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,62976**
P- 3	PG4H-AJQU	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**Rend.: 1,000**				**202,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
						Subtotal...	13,25000	13,25000
	Materials:							
	BG4F-2ITR	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	188,67000 =	188,67000	
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	189,12000	189,12000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC9FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 71 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19875
					COST DIRECTE			202,56875
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**202,56875**
P- 4	PG4M-DRDU	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 20 A, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols	**Rend.: 1,000**				**24,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,10000 =	2,41000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,216	/R x	28,10000 =	6,06960	
						Subtotal...	8,47960	8,47960
	Materials:							
	BG4I-0A1L	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 20 A amb base de grandària 0	1,000	x	14,64000 =	14,64000	
	BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,92000 =	0,92000	
						Subtotal...	15,83000	15,83000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12719
					COST DIRECTE			24,43679
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,43679**
P- 5	PG52-H886	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 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 directa, col·locat en CPM	**Rend.: 1,000**				**613,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,10000 =	24,10000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,10000 =	28,10000	
						Subtotal...	52,20000	52,20000
	Materials:							
	BG52-H4U1	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 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 directa	1,000	x	538,35000 =	538,35000	
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	22,53000 =	22,53000	
						Subtotal...	560,88000	560,88000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D77760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 72 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,78300
					COST DIRECTE			613,86300
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**613,86300**
P- 6	PG70-628J	d	Amortització diària de 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**			**315,52 €**
				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	8,000 /R	x 39,44000	=	315,52000	
					Subtotal...		315,52000	315,52000
					COST DIRECTE			315,52000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**315,52000**
P- 7	PG70-AZIA	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 150 mm, amb 3 compartiments, de color blanc, muntada sobre paraments		**Rend.: 1,000**			**47,16 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065 /R	x 24,10000	=	1,56650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,130 /R	x 28,10000	=	3,65300	
					Subtotal...		5,21950	5,21950
	Materials:							
	BG23-2IYD	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc	1,020	x 32,21000	=	32,85420	
	BG2C-2YF2	m	Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	2,000	x 4,30000	=	8,60000	
	BGW3-0AHF	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	1,000	x 0,41000	=	0,41000	
					Subtotal...		41,86420	41,86420
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07829
					COST DIRECTE			47,16199
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 73 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,16199
P- 8	PG70-E42W	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 1x4 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**		1,65 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000 =	0,28920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000 =	0,33720	
						Subtotal...	0,62640	0,62640
	Materials:							
	BG33-G2SZ	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 1x4 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	0,99000 =	1,00980	
						Subtotal...	1,00980	1,00980
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00940
						COST DIRECTE		1,64560
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,64560**
P- 9	PG70-E42Y	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 1x6 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**		3,01 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,10000 =	0,77120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000 =	0,89920	
						Subtotal...	1,67040	1,67040
	Materials:							
	BG33-G2SX	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 1x6 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	1,29000 =	1,31580	
						Subtotal...	1,31580	1,31580

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 74 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02506
				COST DIRECTE				3,01126
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,01126**
P- 10	PG70-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**				**5,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000 =	0,96400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000 =	1,12400	
						Subtotal...	2,08800	2,08800
	Materials:							
	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	1,020	x	2,87000 =	2,92740	
						Subtotal...	2,92740	2,92740
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03132
				COST DIRECTE				5,04672
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,04672**
P- 11	PG70-HAJB	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 50 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**422,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
						Subtotal...	10,44000	10,44000
	Materials:							

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 75 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG4D-H5RU	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 50 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	1,000 x 412,09000 =	412,09000		
				Subtotal...	412,09000		412,09000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15660
				COST DIRECTE			422,68660
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**422,68660**
P- 12	PG70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**Rend.: 1,000**			**5,49 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030 /R x	28,10000 =	0,84300	
				Subtotal...		0,84300	0,84300
	Materials:						
	B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050 x	4,40000 =	4,62000	
				Subtotal...		4,62000	4,62000
				DESPESES AUXILIARS 3,50%			0,02951
				COST DIRECTE			5,49251
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,49251**
P- 13	PG70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**			**277,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	28,10000 =	14,05000	
				Subtotal...		14,05000	14,05000
	Materials:						

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 76 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	4,50000 =	36,00000	
	B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	226,90000 =	226,90000	
						Subtotal...	262,90000	262,90000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		0,49175
						COST DIRECTE		277,44175
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**277,44175**
P- 14	PG70-HC99	u	Certificat conforme la línea de vida instal·lada compleix amb la EN795 amb característiques ús i materials (anclatges i cables).(avaluació de conformitat norma EN795)	**Rend.: 1,000**				**360,00 €**
P- 15	PG70-HCLA	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou elements per evitar accessos no autoritzats i elements de subjecció a la plataforma d'arribada. Resta especificacions segons memòria.	**Rend.: 1,000**				**144,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	22,70000 =	34,05000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	27,19000 =	40,78500	
						Subtotal...	74,83500	74,83500
	Materials:							
	BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,000	x	5,54000 =	27,70000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,045	x	94,54810 =	4,25466	
						Subtotal...	31,95466	31,95466
						DESPESES AUXILIARS 50,00%		37,41750
						COST DIRECTE		144,20716
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**144,20716**

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 77 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 16	PGE2-8G9X	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65, col·locat. Resta especificacions s/memòria.	**Rend.: 1,000**				**3.014,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,10000 =	48,20000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,10000 =	56,20000	
						Subtotal...	104,40000	104,40000
	Materials:							
	BGE2-28MW	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65	1,000	x	2.899,72000 =	2.899,72000	
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	9,10000 =	9,10000	
						Subtotal...	2.908,82000	2.908,82000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,56600
						COST DIRECTE		3.014,78600
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.014,78600**
P- 17	PGE5-I5N9	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60°, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat	**Rend.: 1,000**				**335,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,10000 =	24,10000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,10000 =	28,10000	
						Subtotal...	52,20000	52,20000
	Materials:							
	BGE4-HJ42	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%	1,000	x	221,10000 =	221,10000	
	BGE6-HK4B	u	Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60°, per a col·locar sobre teulada inclinada	1,000	x	52,36000 =	52,36000	
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	9,10000 =	9,10000	
						Subtotal...	282,56000	282,56000

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 78 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,78300
				COST DIRECTE				335,54300
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**335,54300**
P- 18	PGE5-ICTM	u	Conjunt de 3 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 3 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats	**Rend.: 1,000**				**887,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,200	/R x	24,10000 =	53,02000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,200	/R x	28,10000 =	61,82000	
						Subtotal...	114,84000	114,84000
	Materials:							
	BGE4-HJ42	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%	3,000	x	221,10000 =	663,30000	
	BGE6-HK4H	u	Estructura de suport per a 3 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	1,000	x	83,71000 =	83,71000	
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	2,600	x	9,10000 =	23,66000	
						Subtotal...	770,67000	770,67000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,72260
				COST DIRECTE				887,23260
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**887,23260**
P- 19	PGE5-ICTV	u	Conjunt de 6 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 6 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats	**Rend.: 1,000**				**1.741,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,10000 =	96,40000	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 79 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,10000 =	112,40000	
						Subtotal...	208,80000	208,80000
	Materials:							
	BGE4-HJ42	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%	6,000	x	221,10000 =	1.326,60000	
	BGE6-HJXF	u	Estructura de suport per a 6 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	1,000	x	157,50000 =	157,50000	
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	5,000	x	9,10000 =	45,50000	
						Subtotal...	1.529,60000	1.529,60000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,13200
						COST DIRECTE		1.741,53200
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.741,53200**
P- 20	PGE5-ICTX	u	Conjunt de 8 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 8 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats	**Rend.: 1,000**				**2.332,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,200	/R x	24,10000 =	125,32000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,200	/R x	28,10000 =	146,12000	
						Subtotal...	271,44000	271,44000
	Materials:							
	BGE4-HJ42	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%	8,000	x	221,10000 =	1.768,80000	
	BGE6-HK4O	u	Estructura de suport per a 8 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	1,000	x	227,78000 =	227,78000	
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	6,600	x	9,10000 =	60,06000	
						Subtotal...	2.056,64000	2.056,64000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,07160
						COST DIRECTE		2.332,15160
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 80 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.332,15160
P- 21	PLOC0003	PA	Previsió per a seguretat i salut: execució de mesures establertes al pla de seguretat aportat pel contractista.	Rend.: 1,000	1.482,00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 81 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PGUI0001	PA	Partida alçada muntatge quadres i petit material no especificat .	1.200,00 €
PGUI0002	PA	Legalització de la instal·lació fotovoltaïca,CIE, RITSI, RAC i gestions davant distribuïdora.	600,00 €
PLOC0001	PA	Partida alçada muntatge quadres i petit material no especificat, cates, perforacions a murs i soleres, etc.	2.000,00 €
PLOC0002	PA	Legalització de la instal·lació fotovoltaïca,CIE, RITSI, RAC i gestions davant distribuïdora.	600,00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 82 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

PROJECTE EXECUTIU

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL (CASSERRES)

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES
DOCUMENT 2: PLÀNOLS
DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS
DOCUMENT 4: PRESSUPOST

PROMOTOR:	**REDACTOR:**
AJUNTAMENT DE **CASSERRES** TITULAR: Ajuntament de Casserres ESTABLIMENT: Local social ADREÇA: C. Bisbe Comellas, 123 POBLACIÓ: 08693 Casserres	**Antoni J. Hernández i Casahuga** Enginyer Industrial - 15.631 C/ Àngel Guimerà, 41, 3er 08260 – Súria ajhc.ei@gmail.com

DATA DE REDACCIÓ: OCTUBRE-2022
REVISIÓ: 0.00

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 83 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT

PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

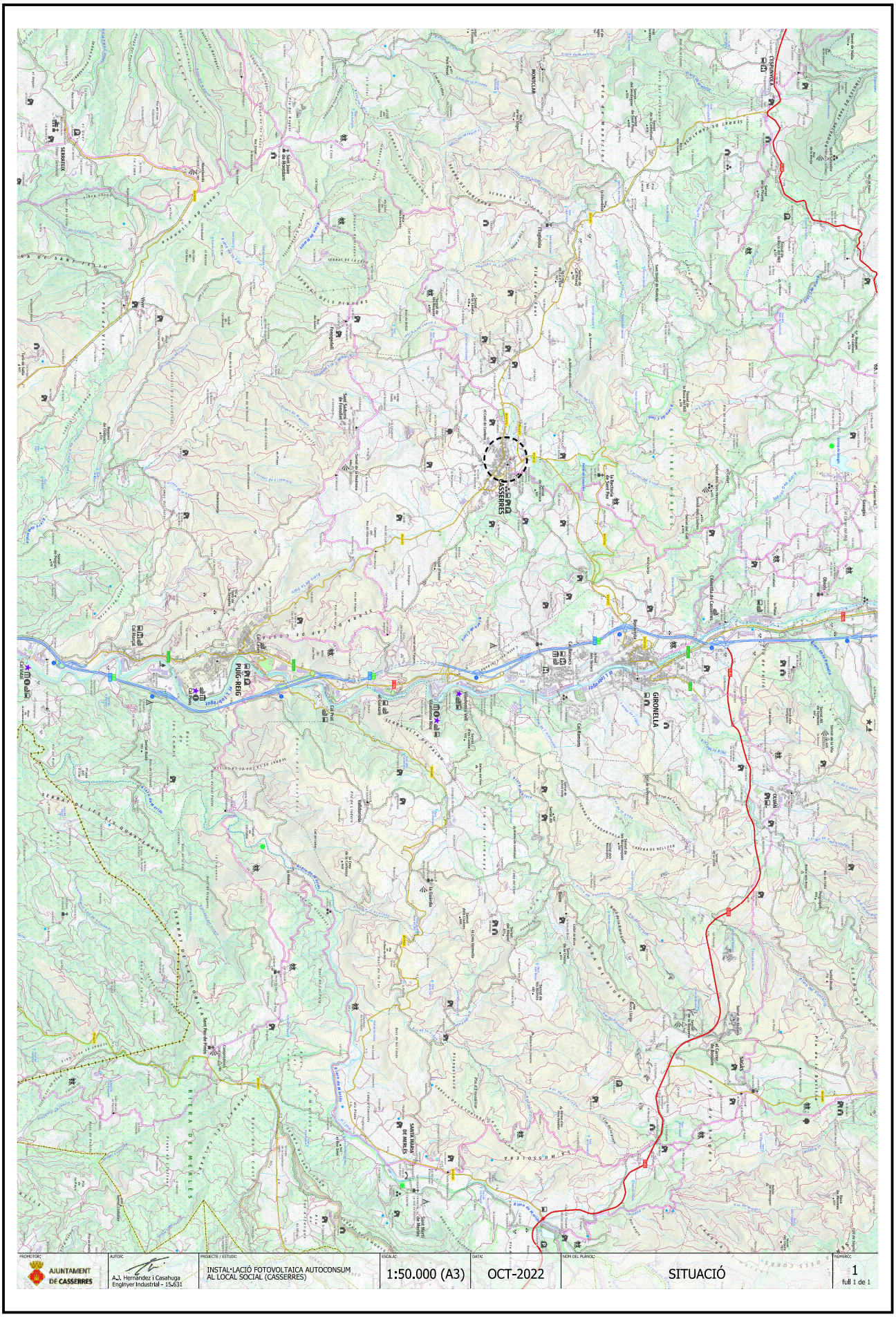
ALTRES DADES

Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 84 de 187

SIGNATURES

ESTAT

NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

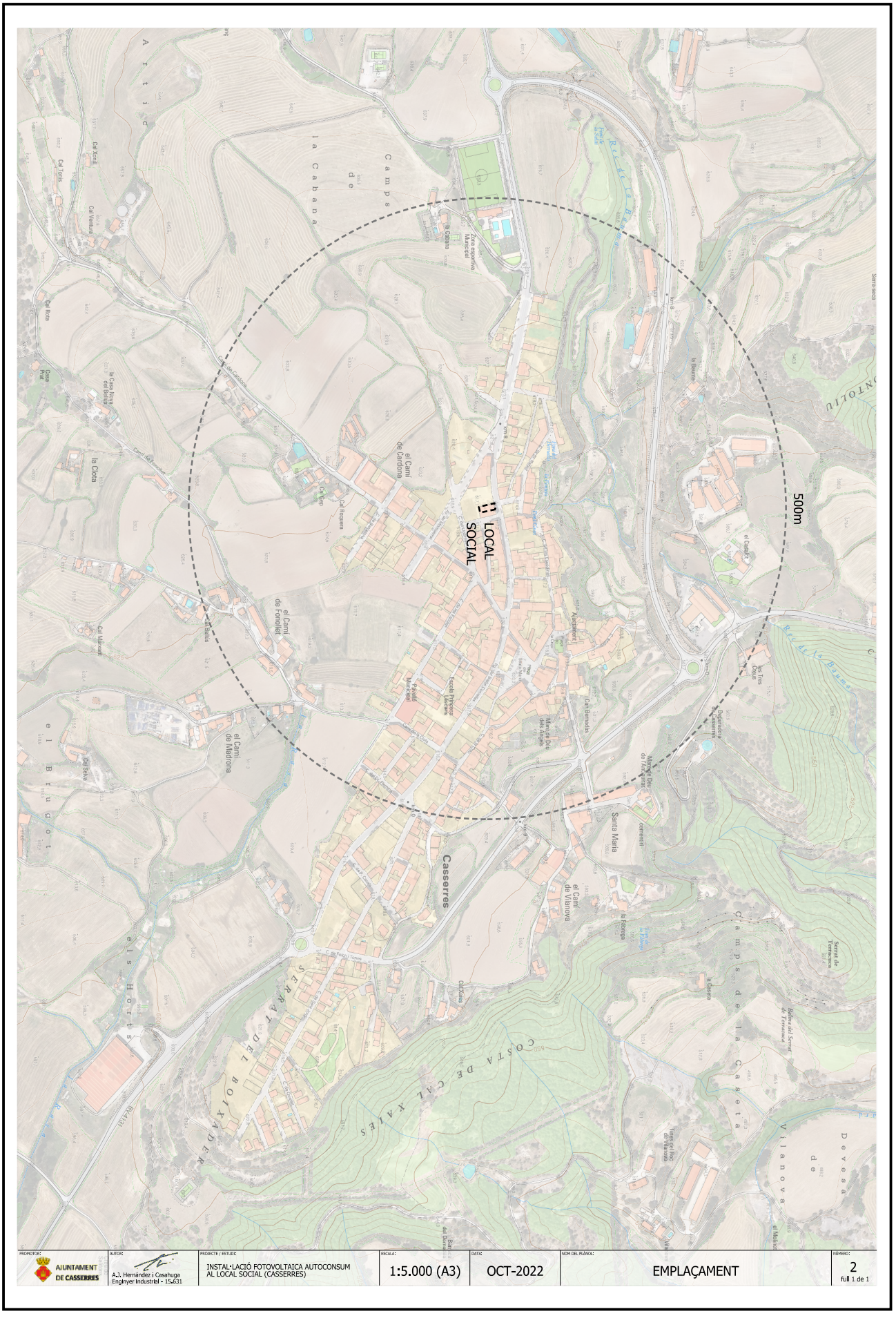
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 85 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



PROMOTOR:	AUTOR:	PROJECTE / ESTUDI:	ESCALA:	DATA:	NOM DEL PLÀNOL:	NÚMERO:
AJUNTAMENT DE CASSERRES	A.J. Hernández i Casahuga Enginyer Industrial - 15.631	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA AUTOCONSUM AL LOCAL SOCIAL (CASSERRES)	1:5.000 (A3)	OCT-2022	EMPLAÇAMENT	2 full 1 de 1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

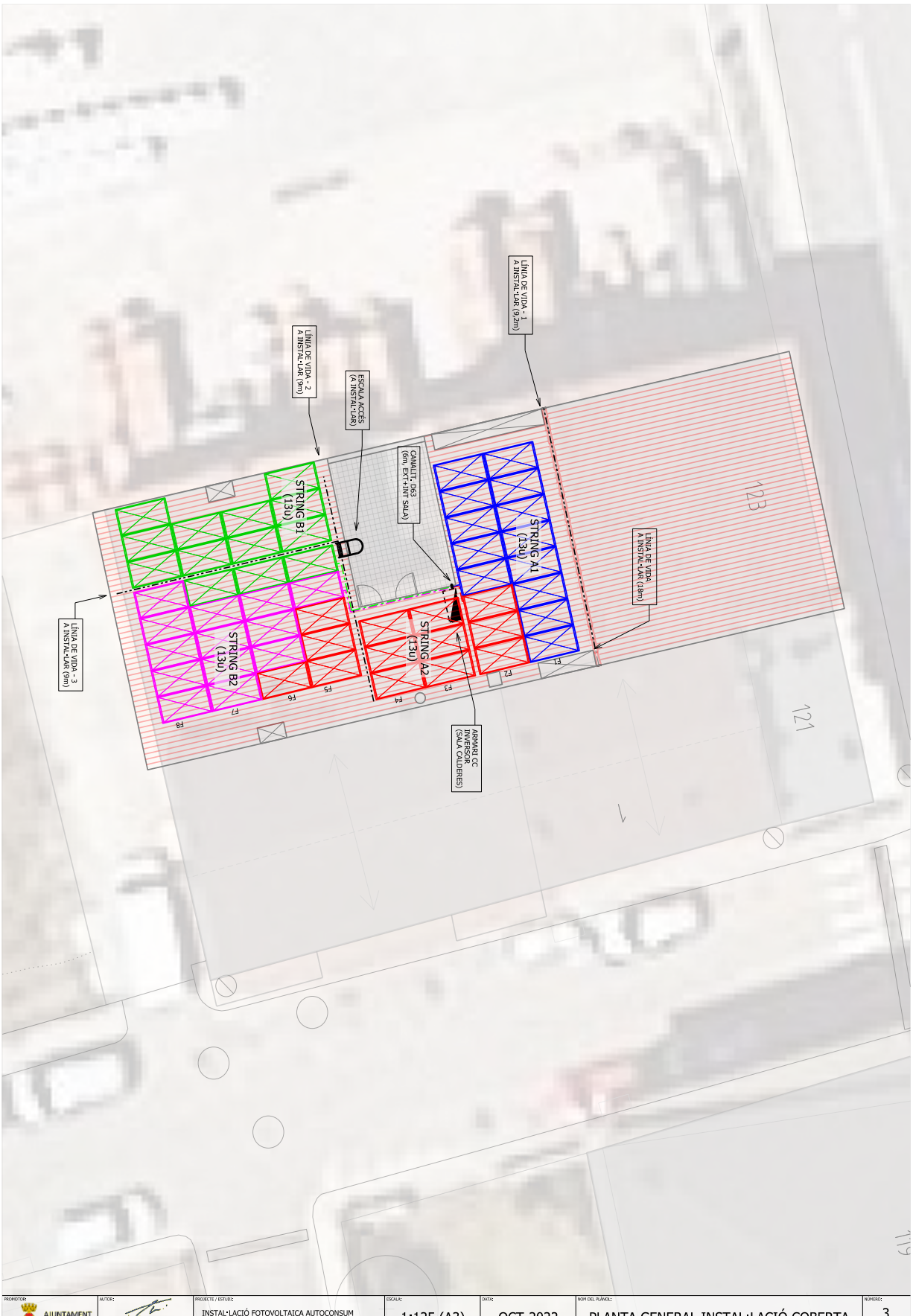
DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a la validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 86 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



PROMOTOR	AUTOR	PROJECTE / ESTUDI	ESCALA	DATA	NOM DEL PLÀNOL	NÚMERO
AJUNTAMENT DE CASSERRES	A.J. Hernández i Casahuga Enginyer Industrial - 15.631	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA AUTOCONSUM AL LOCAL SOCIAL (CASSERRES)	1:125 (A3)	OCT-2022	PLANTA GENERAL INSTAL·LACIÓ COBERTA	3 full 1 de 2

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 87 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

ENTRESOL

PB

P1

TRAÇAT PER CANAL EXISTENT
- Longitud ENTRESOL: 1.50m

0.44

INVERSOR I PROTECCIONS CC

PERFORACIÓ D50

ESCALA PROJECCIÓ
- Cal salvar vidre superior.
- Alçada: 6.5m
- Inclou sistema per evitar accessos no autoritzats
- Inclou plataforma d'embarcada amb barana.

LÍNIA EVACUACIÓ CA
- 3x6mm2 + 16mm2
- Nova canal 60x150, instal·lada a tocar del sostre.
- Per sota bigues.
- Fixacions cada 1.5m
- Col·locació de conductors existents dins nova canal.
- Longitud P1: 23m

TRAÇAT PER CANAL EXISTENT
- Longitud PB: 2.5m

PUNTA FAIT GAP A ENTRESOL
- Cal confirmar posició mitjançant cata D10.

NOU MÒDUL DE COMPTATGE TMFI

QUADRE PROTECCIÓ CA

PROMOTOR:	AUTOR:	PROJECTE / ESTUDI:	ESCALA:	DATA:	NOM DEL PLÀNOL:	NÚMERO:
AJUNTAMENT DE CASSERRES	A.J. Hernández i Casahuga Enginyer Industrial - 15.631	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA AUTOCONSUM AL LOCAL SOCIAL (CASSERRES)	1:125 (A3)	OCT-2022	PLANTA GENERAL INSTAL·LACIÓ INTERIOR	4 full 1 de 1

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

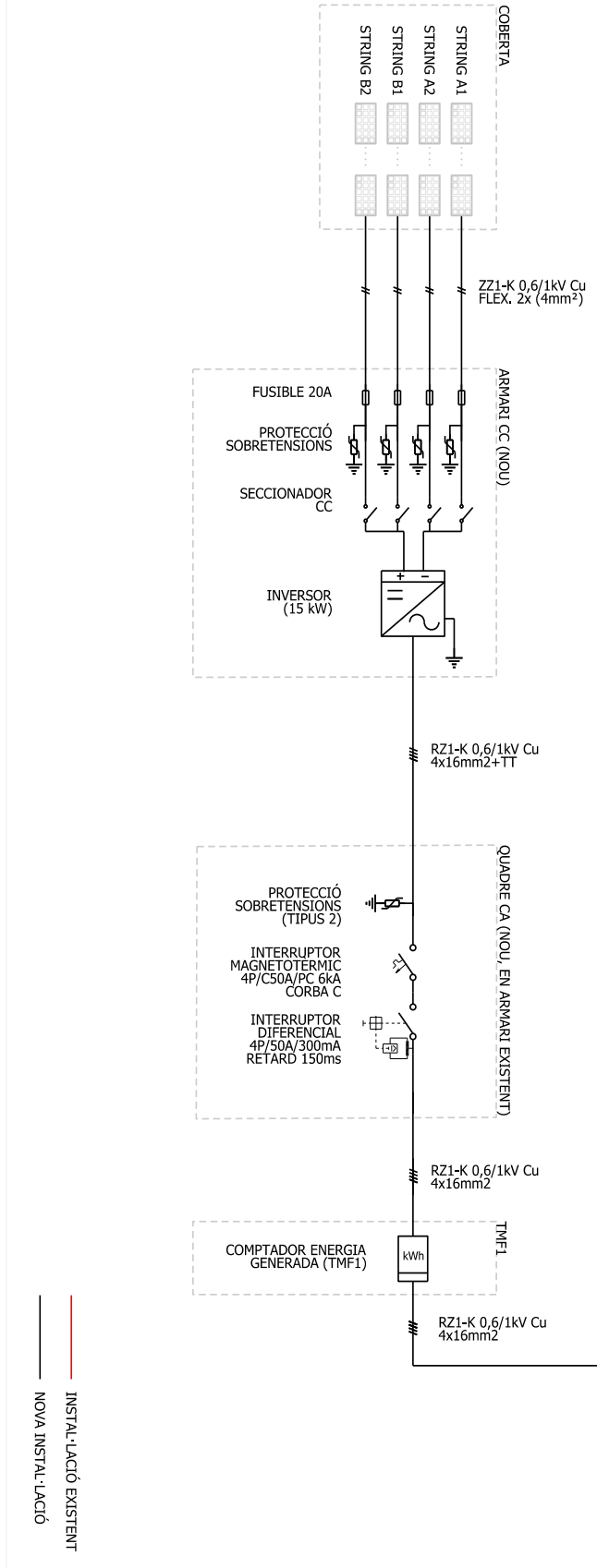
IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 88 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres



LÍNIA / STRING	LONGITUD TOTAL (m)	POTÈNCIA (kW)	SECCIÓ (mm2)
A1	11,5	5,20	4
A2	11,5	5,20	4
B1	11,5	5,20	4
B2	11,5	5,20	4
		20,82	

PROMOTOR:	AUTOR:	PROJECTE / ESTUDI:	ESCALA:	DATA:	NOM DEL PLÀNOL:	NÚMERO:
AJUNTAMENT DE CASSERRES	A.J. Hernández i Casahuga Enginyer Industrial - 15.631	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA AUTOCONSUM AL LOCAL SOCIAL (CASSERRES)	S/E	OCT-2022	ESQUEMA UNIFILAR	5 full 1 de 1

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

PROJECTE EXECUTIU

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL (CASSERRES)

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES
DOCUMENT 2: PLÀNOLS
DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS
DOCUMENT 4: PRESSUPOST

PROMOTOR:	**REDACTOR:**
AJUNTAMENT DE **CASSERRES** TITULAR: Ajuntament de Casserres ESTABLIMENT: Local social ADREÇA: C. Bisbe Comellas, 123 POBLACIÓ: 08693 Casserres	**Antoni J. Hernández i Casahuga** Enginyer Industrial - 15.631 C/ Àngel Guimerà, 41, 3er 08260 – Súria ajhc.ei@gmail.com

DATA DE REDACCIÓ: OCTUBRE-2022
REVISIÓ: 0.00

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 90 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 91 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ÍNDEX

1. MATERIALS,CONDICIONS GENERALS 4
2. CONDICIONS DELS MATERIALS BÀSICS 12
3. GENERALITATS DE L'OBRA 72
4. DOSSIER FINAL PER LEGALITZACIÓ 74

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

1. MATERIALS,CONDICIONS GENERALS

1.1. ASPECTES GENERALS

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir els materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En cas de contradicció entre els documents del present projecte sempre es seleccionarà el més restrictiu i de major qualitat.

En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits en el Plec i en el Projecte haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

1.2. EXAMEN I ACCEPTACIÓ

Els materials que es proposen per ser utilitzats a les obres d'aquest projecte hauran de:
• Ajustar-se a les especificacions de la memòria tècnica i del present Plec.
• Ser examinats i acceptats per la direcció facultativa. L'acceptació, en primer lloc, no pressuposa ser la definitiva, la qual queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o d'uniformitat, considerats en el conjunt de l'obra
• Els accessoris, caixes, borns, petit material i equips seran de bona qualitat i estaran igualment exempts de defecte, tant en la seva fabricació com en la qualitat dels materials emprats. El contractista lliurarà manuals, fulls tècnics i certificats si el director facultatiu ho considera necessari.
• L'acceptació o el rebuig dels materials és competència de la direcció facultativa, que establirà els seus criteris d'acord amb les normes i les finalitats del projecte.
• El no rebuig d'un material no implica la seva acceptació. El no rebuig o l'acceptació d'una procedència no priva el posterior rebuig de qualsevol
partida de material d'aquella que no compleixi les prescripcions, fins i tot l'eventual prohibició d'aquesta procedència.
• Serà considerada no acceptable l'obra o part de l'obra que hagi estat realitzada amb materials no aprovats prèviament pel Director facultatiu.
• Els materials rebutjats seran retirats ràpidament de l'obra, excepte autorització expressa de la direcció facultativa.
• Tots els materials necessaris per a les obres que no s'esmentin al present plec hauran de ser de qualitat adequada per a l'ús destinat, havent de presentar les mostres, informes I certificacions dels fabricants que es considerin necessaris, quedant sotmesos a l'aprovació de la direcció facultativa, que podrà sotmetre'ls a l'aprovació que jutgi necessària, estant facultat per rebutjar aquells que, al seu criteri, no reuneixin les condicions desitjades.

1.3. INSPECCIÓ I ASSAIGS

El Contractista haurà de permetre a la Direcció facultativa i als seus delegats la inspecció dels materials i la realització de totes les proves i assajos que la direcció consideri necessaris.

El tipus i nombre d'assajos a realitzar durant l'execució de les obres, tant a la recepció de materials com en el control de la fabricació i posada en obra, serà determinat pel director facultatiu de l'obra, en benefici d'arribar a un millor control de l'obra projectada.

1.4. SUBSTITUCIÓ

Si per circumstàncies imprevisibles s'hagués de substituir qualsevol material, s'obtindrà per escrit autorització de la direcció facultativa, especificant les causes que fan necessària la substitució; la direcció facultativa respondrà, també, per escrit i determinarà, en cas de substitució justificada, quins nous materials han de reemplaçar als no disponibles, complint anàloga funció i mantenint indemne l'essència del projecte.

1.5. CONDICIONS GENERALS DELS MATERIALS

Tots els materials seran de bona qualitat. Tindran les dimensions i característiques indicades en el projecte i siguin fixades per la Direcció Facultativa.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 93 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Com a principi general s'ha d'assegurar, com a mínim, un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe II en el que afecta tant equips (mòduls i inversors), i classe I com materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de contínua, que serà de doble aïllament.

La instal·lació incorporarà tots els elements i característiques necessaris per garantir a tota hora la qualitat del subministrament elèctric.

Els materials situats a la intempèrie es protegiran contra els agents ambientals, en particular contra l'efecte de 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, assegurant la protecció davant contactes directes i indirectes, curtcircuits, sobrecàrregues, així com altres elements i proteccions que resultin de l'aplicació de la legislació vigent.
Per motius de seguretat i operació dels equips, els indicadors, etiquetes, etc. dels mateixos hauran d'estar en català o castellà i amb retolació indeleble.

1.6. CONDICIONS MÍNIMES DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS

Els mòduls seran subministrats sobre palets en caixes d'embalatge amb material de protecció de poliuretà, per al seu trasllat amb carretó hidràulic.

Els panells s'emmagatzemaran dipositant-los sobre sòl pla i a cobert. En cas de magatzematge exterior, els palets es cobriran per a protegir-los de l'aigua de pluja.

En el cas que els mòduls, una vegada desembalats i prèviament al seu muntatge sobre els perfils de suport, hagin de ser deixats de forma interina a la intempèrie, es col·locaran amb un angle mínim d'inclinació de 20º i màxim de 80º, amb la coberta de cristall orientada cap amunt. S'evitarà la posició horitzontal i vertical.

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

Tots els mòduls hauran de satisfer les especificacions UNE-EN 61215 per a mòduls de silici cristal·lí, així com estar qualificats per algun laboratori reconegut (per exemple, Laboratori d'Energia Solar Fotovoltaica del Departament d'Energies Renovables del CIEMAT, Joint Research Centre Ispra, etc.), el que s'acreditarà mitjançant la presentació del certificat oficial corresponent.

Tots els mòduls que integren la instal·lació, seran del mateix model i de la mateixa tecnologia (tots monocristal·lins o bé tots policristal·lins).

Els mòduls han de portar de forma clarament visible i indeleble el model i nom o logotip del fabricant així com una identificació individual o número de sèrie que pugui relacionar-se amb una data de fabricació i que té que coincidir amb les dades subministrades amb el Flash report corresponents.

Els mòduls s'han d'ajustar a les característiques tècniques següents:
• Complir les mides definides en projecte per tal d'adaptar-se a l'estructura definida.
• Disposar de díodes de derivació per evitar les possibles avaries de les cèl·lules i els seus circuits, en el cas d'ombres parcials.
• Protecció IP65
• Els marcs laterals hauran de ser d'alumini o acer inoxidable.
• El vidre del mòdul ha ser antireflectant i tenir alta resistència als impactes (segons la normativa UNE-EN 61721)
• Marcat CE segons la Directiva 2006/95/CE del Parlament Europeu.
• IEC61215 (UNE-EN 6125) per a mòduls fotovoltaics de silici cristal·lí per us terrestre.
• IEC 61730 (UNE-EN 61730, harmonitzada per la Directiva 2006/95/CE, sobre la qualificació de la seguretat dels mòduls fotovoltaics.
• Compliment de la norma UNE-EN 50380 sobre informació de les fulles de dades i les plaques de característiques dels mòduls fotovoltaics.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 94 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Disposar de sistemes de qualitat en el seu procés de fabricació (normes ISO9001/ ISO14001).
- Certificat amb control de PID (Potential Induced Degradation)

1.7. RECEPCIÓ I PROVES DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS

El proveïdor de mòduls entregarà a la propietat i/o a la Direcció Facultativa la següent informació a la entrega del material:
- Document on consti el subministrament del material i manual d'ús i manteniment. Aquest document haurà d'estar en alguna de les llengües oficials (castellà i/o català).
- Entrega de garanties
- Certificacions
- Flash report.
- Document de ordenació per corrents per string per evitar pèrdues per connexionat. S'entregarà indicant número de sèrie de cada mòdul per string en format Excell.

El proveïdors de mòduls tindrà que efectuar les proves de comprovació que defineixi la Propietat o la Direcció Facultativa o definits en el contracte.

1.8. GARANTIES I REPOSICIONS

La garantia del mòdul per desperfectes de fàbrica cobrirà com a mínim 10 anys, a més també garantirà que la potència nominal real del producte arribarà com a mínim al 97% de la potència nominal especificada a la placa del producte durant el primer any. A partir del segon any, la reducció anual de la potència nominal real no superarà el 0,7% durant un període de 24 anys, de manera que en finalitzar el vint i cinquè any, la potència nominal real arribarà com a mínim el 80% de la potència nominal especificada a la placa del producte.

El període de garantia inclourà detalladament:
- La substitució de l'equip quan aquest presenti vicis o defectes importants (materials i funcionament).
- La reparació de les parts defectuoses (materials i mà d'obra a càrrec del contractista).

1.9. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR PEL PROVEÏDOR UN COP FINALITZAT EL SUBMINISTRAMENT

- Manuals complets d'instruccions de funcionament i operació.
- Manuals i protocols de manteniment dels mòduls fotovoltaics, amb les mesures per evitar sobreescalfaments incloses. Els manuals detallaran una relació de les avaries més usuals i llur solució.
- Flash report i dossier de qualitat amb totes les garanties individuals dels components convenientment segellades i datades així com els certificats d'homologació dels mòduls i la garantia de resultats de proves de laboratori en cas que existeixi.
- Documentació amb tota la informació tècnica dels mòduls incloent les corbes I-V i potència, així com el seu comportament segons la variació de la temperatura.
- Documentació de la garantia de fabricació, de rendiment de potència del fabricant.
- Documentació de la garantia de subministrament i reposició del contractista.

1.10. INVERSORS

Els inversors s'instal·laran segons indicat a Projecte i sota les indicacions del fabricant. Els inversors compliran les normatives i certificacions següents:
- Directiva de Baixa Tensió 2014/35/UE
- Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 2014/30/UE
- Compleix amb la normativa establerta en el Reial Decret 1669/2011 sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaiques de petita potència a la xarxa de baixa tensió:
- Si la tensió a la línia de distribució cau per desconnexió de la mateixa o bé per caiguda de la xarxa general, l'inversor no genera tensió en aquesta línia, fent d'aquesta manera impossible el funcionament en illa, segons la norma UNE-EN 62116
- La connexió automàtica a la xarxa es produeix quan la tensió de la xarxa està dintre del rang comprès entre 340v i 440v i al mateix temps la freqüència de xarxa és dintre del rang entre 49Hz i 51Hz. La desconnexió automàtica es produeix de forma immediata quan la freqüència, la tensió, o ambdues no estan dintre dels límits esmentats.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 95 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

• La desconnexió i reconnexió de l'inversor en el punt d'injecció es controlat pel software. Aquest software i els seus retocs no són accessibles a l'usuari.
• Reconnexió a la xarxa en 180seg. Quan la tensió i freqüència es trobin en els limita establerts.
• Compliment de separació galvànica segons normativa vigent.
• Marcatge CE.
• Compliran els requisits definits en projecte.

1.11. SISTEMA DE MONITORATGE

Complirà una sèrie de requeriments bàsics:
• Requeriments de l'Agencia d'energia de Barcelona del sistema de comptatge i monitoratge energètic dels equipaments municipals. Es garantirà l'accés dels principals paràmetres de la instal·lació a la plataforma de sensors i actuadors de Barcelona (SENTILO). Documentació inclosa en l'annex del present projecte. Per això es necessari un Dataloger, la plataforma i la programació per visualització de dades.
• S'instal·larà una sonda de radiació solar i temperatura ambient i de placa solar per tal de poder controlar la producció de la instal·lació, es comunicarà mitjançant via Modbus.

1.12. CABLEJAT Y SAFATES CC

Els mòduls es connecten entre sí en sèrie formant sèries o strings per aconseguir la tensió de treball de l'inversor en el punt de màxima potència. Així la connexió de les sèries es farà mitjançant els connectors que porten de fàbrica per facilitar les tasques d'instal·lació.

De cadascuna de les sèries es faran portar els dos cables (positiu i negatiu) fins a les caixes de protecció en continua, segons s'especifica a la memòria del projecte. Unint els cables amb cintes identificat ives indicant l'inversor i la sèrie.

Els pols positius i negatius es conduiran per separat i protegits segons la normativa vigent. Tot el cablejat serà en corrent continua de doble aïllament i adequat per ús a intempèrie d'acord amb la norma UNE 21123, de 1000 V de tensió nominal. Els conductors seran de coure i tindran la secció adequada per evitar caigudes de tensió i escalfaments. La caiguda màxima admissible total tant de la part de continua com la de alterna serà de 1,5% segons indica la ICT-BT-40 del REBT.

S'inclourà tota la longitud de cable CC, haurà de tenir la longitud necessària per a no generar esforços en els diversos elements ni possibilitat d'enganxament pel trànsit normal de persones.

Les distancies de cable son les definides en projecte, mai es podran modificar aquestes longituds sense l'aprovació de la Direcció Facultativa.

El cable en CC entre connexió de mòduls i de les caixes de protecció serà un cable unipolar flexible, lliure d'halògens, amb denominació tècnica ZZ-F(AS), especial per a instal·lacions solars.
Els colors dels cables poden ser negre (-) i vermell (+), d'acord amb la codificació de colors d'una instal·lació de corrent continu.

El cable en CC té que esta específicament dissenyat per a resistir les condicions extremes que es donen en las instal·lacions fotovoltaiques:
- Cables específics per a instal·lacions fotovoltaiques, lliure d'halògens, classe 5, segons UNE-EN 60228.
- Alta seguretat
- Resistència a al intempèrie i raigs ultraviolats. EN 50618 i TUV 2Pfg1169-08
- Treball a altes i baixes temperatures (-40ºC fins a 120º)
- Presència d'aigua: AD8 submergida
- Vida útil, 30 anys segons UNE-EN 60216-2
- No propagació de flama segons UNE-EN 60332-1 e IEC 60332-1
- Lliure d'halògens segons UNE-EN 60754 e IEC 60754
- Reacció al foc CPR Eca, segons norma EN50575
- Resistència a l'abrasió, olis i greixos industrials.
- Apte per a serveis mòbils.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 96 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

El cable CC es un cable d'alta seguretat (AS) compleix amb els requisits del reglament de baixa tensió:
- No propagació de la flama
- No propagació d'incendi
- Lliure d'halògens
- Baixa opacitat de fums emesos, baixa acides i corrosió dels gasos emesos.

Els cables que van en armaris interiors seran denominació RVZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

La distribució dels conductors en l'exterior es farà amb tubs o safates reixades metàl·liques, nivell de corrosió superior a 7, segons defineixi projecte amb l'objectiu de proporcionar una millor protecció anticorrosiva enfront de l'oxidació produïda per agents externs i ambientals i ranurades per a facilitar la fixació i ordenació dels cables. Tindran bords de seguretat de forma arrodonida per a evitar danys a les persones. Compliran les referències de les normes UNE-EN 50.085, UNE EN 60.695, UNE-EN 61537 i directives mediambientals RoHS 2002/95/CE (Restriction of the use of certain Hazardous Substances) i RAEE 2002/96/CE (Tractament dels residus en aparells elèctrics i electrònics) i se seguiran les indicacions de les Guia-BT-20 i 21. Tindran un grau de protecció 10 contra danys mecànics (UNE-EN 50102).

Mai s'instal·laran sota canalitzacions d'aigua, vapor, gas etc. S'utilitzaran tapes per a la protecció de la intempèrie. Si es fixen en paret sobre els suports, haurien de mantenir-se una separació mínim de 20 mm entre safata i paret, per a permetre la ventilació. Els suports de paret tindran una longitud total de 50 mm. Més que a l'ample de la safata per a garantir el compliment de la normativa vigent.

Les safates que transporten els cables dels mòduls a les caixes de protecció i d'aquestes a l'inversor, aniran retolades indicant el grup, les sèries i l'inversor mitjançant plaques metàl·liques d'identificació.

Els suports són bàsics per la instal·lació de safates. En la seva elecció cal considerar:
- Capacitat de càrrega de suport
- Resistència a la corrosió
- Facilitat de muntatge
- S'utilitzaran accessoris estàndard del fabricant per a colzes, angles, creus. Els punts de suportacio se situaran a la distància que fixi el fabricant, d'acord a les específiques condicions de muntatge, no havent d'excedir entre si una separació major a 2 m.
- El pes dels cables deforma les safates, sent el seu punt més visible en el centre entre suports. El valor admissible de la deformació, és purament estètic, cuidant sempre en no superar els valors indicats pel fabricant, que segons norma UNE-EN 61537.
- En els suports, la deformació F máx, i revirat es produeix en l'extrem. La norma exigeix que la deformació sigui com a màxim una vintena part de la longitud.
- Les safates es presenten en llargs comercials de 2 o 3 m. Per a la seva unió s'utilitzen les peces d'unió, a efectes mecànics, els punts més febles en una instal·lació en safates, així que solament es poden utilitzar els recomanats pel fabricant, en posició i nombre adequats. El lloc ideal per a la unió, es localitza a L/5 del suport més pròxim.
- La capacitat de càrrega, és la càrrega (uniformement repartida, NO puntual), que pot suportar amb seguretat una safata. S'expressa en Kg o Newtons per metre lineal i han hagut de ser obtinguts mitjançant assaig segons norma UNE-EN 61537.
- El nombre màxim de cables instal·lats en un canal no excediran als quals es permetin d'acord a les normatives de referència i les instruccions del fabricant. El canal serà dimensionat sobre aquestes bases tret que es defineixi o acordi el contrari.
- Les connexions a canalitzacions, caixes múltiples, interruptors i quadres de distribució serà realitzada per mitjà d'unitats d'acoblament embridades.
- En els canals de muntatge vertical s'instal·laran racks de fixacions per a suportar els cables i prevenir el treball dels cables en els canvis d'adreça, d'horitzontal a plànol vertical.
- Els canals metàl·lics són masses elèctricament definibles d'acord amb la normativa CEI 64-8/668 i com a tals haurien de ser connectats a terra en tota la seva longitud quedant la seva continuïtat elèctrica convenientment assegurada. Es connectaran a terra mitjançant un conductor de coure descobert no inferior, en cap cas a 16 mm2 de secció que garanteixi la unió de tots i cadascun dels elements del sistema (safates i accessoris). La connexió s'ha de realitzar amb peces adequades recomanades pel fabricant.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 97 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

1.13. PROTECCIONS

Definides per el Reglament electrotècnic de Baixa tensió, REBT i les indicades com a requisits en els manuals dels fabricants del equips. Complir el definit en projecte.

1.13.1.SOBREINTENSITATS (SOBRECÀRREGUES I CURTCIRCUIT)

L'inversor és l'element més important de la instal·lació i incorpora proteccions per sobreintensitats. Concretament incorpora fusibles tant per la part de CC com per la part de CA. Les línies i la resta de parts del circuit elèctric Tenen que incorporar les proteccions per sobrecàrregues i curtcircuits que s'especifiquen en el ICT-BT-22 del Reglament de Baixa Tensió i el definit segons projecte.
S'utilitzaran interruptors automàtics electromagnètics de tall omnipolar. Es complirà les especificacions definides en projecte.

1.13.2.CONTACTES DIRECTES

Segons la instrucció ICT-BT-24 sobre proteccions contra contactes directes, cal preveure la protecció per aïllament de les parts actives de la instal·lació mitjançant recobriment amb els aïllants corresponents (i que tant sols poden ésser eliminats destruint-los).

Complementàriament s'utilitzaran dispositius de corrent diferencial-residual (situats als quadres de protecció corresponents). Aquest només actuen en els trams de CA. Si hi ha derivació a la part de CC actua el varistor incorporat a l'inversor, desconnectant-ho tot.

1.13.3.CONTACTES INDIRECTES

La protecció contra contactes indirectes es realitzarà a través d'un circuit de
presa a terra al llarg de tota la instal·lació i dels corresponents interruptors diferencials per tal de facilitar la desconnexió de la zona afectada pel defecte.
La presa de terra de referència uneix a terra el neutre del transformador d'aïllament, mentre que la presa a terra de protecció uneix a terra totes les masses de la instal·lació. Es col·loquen interruptors diferencials en el quadre de proteccions general.

1.13.4.CONTACTES INDIRECTES

Es podran prescindir dels de la part AC si l'inversor els incorpora. El descarregador de tensions atmosfèriques en CC i CA, per absorbir les sobretensions degudes o bé a la descàrrega llunyana d'un llamp (no hi ha cap protecció per la descàrrega directe de llamps), commutacions o defectes de la xarxa, efectes inductius i/o capacitius.

Com a protecció a la part de CC també incorpora descarregador, que té la funció d'absorbir els pics de tensió que es puguin ocasionar. En el tram de CA l'inversor incorpora controladors de tensió i freqüència mitjançant un relé d'enclavament. Es col·locarà un descarregador de sobretensió en la caixes intermèdies de connexió dels strings del camp fotovoltaic, per tal de protegir aquests contra possibles sobretensions.

1.13.5.ALTRES PROTECCIONS.

Totes les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant de la part de continua com la de alterna, estaran connectades a una única terra. Aquesta terra serà independent de la del neutre de l'empresa distribuïdora, segons defineix REBT en la seva ITC-BT-40.

1.14. CAIXES DE PROTECCIÓ EN CC

Les caixes de protecció en CC inclouen proteccions per a sobretensions i sobreintensitats, segons la norma segons IEC-60947-1/3, IEC 60439-1.

Protecció Classe II.
Seran caixes estanques IP65 de proteccions on s'instal·laran fusibles per cada pol per protegir cada sèrie de mòduls amb una intensitat superior a la dimensionada per cada sèrie i per protegir de possibles corrents que puguin danyar l'inversor. En les mateixes caixes s'incorporarà un seccionador

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 98 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

manual de tall d'intensitat per un millor manteniment i s'incorporaran varistors per protecció contra sobretensions, un per cada string.

Aquestes caixes estaran situades on defineixi l projecte i distribuïdes per tota la planta segons defineixen el plànols.

Les caixes tindran les següents característiques:
- Interruptor : de DC, 2P, 1000V DC, segons IEC-60947-1/3
- Temperatura : -35º a 80º
- Envoltant: Polyestirol, IP65 amb tapa transparent
- Entrades: a través de bases fusibles en el Terminal positiu, i de bornes en el Terminal negatiu
- Fusibles: 15 A/ 1000 V DC, pol positiu i negatiu
- Sortides: directament de l'interruptor i per entrar per cada string al inversor
- Protecció de sobretensions una per string
- Dos elements de pressa de terra (per al positiu i el negatiu)

1.15. POSADA A TERRA

Segons el REBT en la seva ITC-BT40 indica que per instal·lacions interconnectades a una xarxa de distribució pública que tingui el neutre posat a terra, el esquema utilitzat serà TT y se connectaran les masses de la instal·lació i receptors a una terra independent de la del neutre de la xarxa de distribució pública.

La seva instal·lació es portarà a terme segons les instruccions ITC BT 018 del Reglament. La connexió a terra consta de les parts següents:
- Preses de terra
- Conductors de terra
- Borns de connexió a terra
- Conductors de protecció

Per la importància que ofereix el tema de pressa de terra en temes de seguretat per les persones serà obligatòriament comprovada per l'instal·lador abans de la posada en marxa del sistema i emetrà un informe al Director Facultatiu.

Obligatòriament es comprovarà aquesta resistència de terra, una vegada al any, en l'època en que el terreny estigui el més sec possible. En els llocs on el terreny no sigui favorable a la bona conservació dels elèctrodes, aquest i els conductors d'enllaç entre ells i fins al borna de terra es posaran al descobert per al seu examen, al menys una vegada cada cinc anys.

També es verificarà si compleix la separació definida en el ITC-BT-18 entre la instal·lació de terra i la del centre de transformació

Per les característiques de local mullat en aquest tipus de instal·lacions, el valor de la resistència de terra serà tal que, qualsevol massa no doni tensions de contacte superior a 24V. L'objectiu es obtenir un valor inferior a 15O.

Les piquetes a utilitzar seran de 14 mm, recobertes de coure, de 1'5 m. de llargada mínima, a una distancia mínima de 0,5 m de la línia de terra. La unió entre piquetes i punts de llum es farà amb cable de coure de 35 mm2, mitjançant brida de subjecció i cargols de metall, ha de fer l'efecte que forma cos amb les columnes i armadures dels armaris.
La posada de terra tindrà una arqueta registrable per poder mesurar la dada de posada a terra amb facilitat.

1.16. QUADRES ELÈCTRIC I SEGURETAT CA

Per a la centralització d'elements demesura, protecció, comandament i control, es disposaran quadres elèctrics construïts d'acord amb el present projecte i compliran la normativa vigent.

Els quadres elèctrics hauran d'atenir-se totalment als requisits de les Normes UNE-EN60439-3 i UNE 20324. Tots els components de material plàstic respondran al requisit de autoextinguibilitat conforme a la norma UNE-EN 60695-2 (CEI-695.2.1.).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 99 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Els materials utilitzats per a la construcció dels quadres seran els indicats en el present projecte (memòria, pressupost i esquemes) o similars sempre que siguin acceptats per la Direcció facultativa.

Els quadres són estancs, amb índex de protecció de IP55, IK10 com a mínim es col·locaran en llocs sobre els quals no existeixi risc de caiguda de materials o objectes procedents de treballs realitzats a nivells superiors, tret que s'utilitzi una protecció específica que eviti els riscos de tal contingència. Aquesta protecció serà extensible tant al lloc que se situï cada quadre com a la zona d'accés de les persones que hagin d'acostar-se al mateix.

Tots els quadres de la instal·lació elèctrica provisional estaran degudament separats dels llocs de passada de màquines i vehicles i sempre dintre del recinte de l'obra.

L'accés al lloc que se situï cadascun dels quadres estarà lliure d'objectes i materials que entorpeixin el pas, tals com enderrocs, àrees d'apilament de materials, etc.

La base sobre la qual trepitgin les persones que hagin d'accedir als quadres per a la seva manipulació estarà constituïda per una tarima de material aïllant, elevada del terreny almenys 25 cm., per a evitar els riscos derivats de possibles embassaments d'aigua. Totes les parts actives de la instal·lació estaran aïllades per a evitar contactes perillosos.

Totes les entrades i sortides de cables es realitzessin mitjançant borns de connexió, preferentment en la part inferior del quadre.

Els elements principals de cada quadre (embarrats, carrils de components, bornes entrades/sortides i espai disponible) estaran dimensionats per una reserva del 25 %, com a mínim.

El contractista tindrà que proposar els plànols de muntatge, interior i frontal i els esquemes definitius amb el llistat de material, amb indicació de fabricant, model, referència etc. Tots els material hauran d'ésser objecte d'aprovació per la direcció facultativa.

1.16.1.CONDUCTORS DE CU CA

Disposaran dels graus de protecció i característiques definides en el Reglament General de Baixa Tensió. El càlcul del cablejat s'ha realitzat segons defineix el REBT (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió) a "Instruccions Tècniques Complementàries per a Baixa Tensió" (ITC-BT-07,ITC-BT-19 i ITC- BT-40). Compliran amb la normativa CPR (Construction Product Regulation) emesa per la Unió Europea per a garantir que tot el cablejat usat en instal·lacions permanents de tota la Unió siguin avaluats, classificats i aprovats sota un únic criteri. El fabricant adjuntarà la DoP (Declaració de prestacions) i el marcat CE.

Seran del tipus manega negra, de 0,6/1 kV en les seccions assenyalades en cada cas.
Estaran formats en totmoment per fil de coure electrolític aïllat,mitjançant aliatge especial de policlorur de vinil i farcit per donar-li forma cilíndrica mitjançant goma vulcanitzada.

La cobertura exterior serà de policlorur de vinil de color negre per a tenir una resistència més elevada a grasses, dissolvents i elements externs, i no deixar passar els raigs ultraviolats.
La protecció contra contactes directes queda garantida per l'ús de components elèctrics inaccessibles i cable de 1000 V de doble aïllament.

1.17. SAFATES DISTRIBUCIÓ CA

Safata aïllant amb tapa segons indica la ITC-BT30, amb temperatura de servei de -25ºC a +90ºC.
Segons EN50085-1.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 100 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2. CONDICIONS DELS MATERIALS BÀSICS

B - MATERIALS I COMPOSTOS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
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/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 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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 101 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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
B03 - GRANULATS
B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 102 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
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 carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 105 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 106 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 108 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 109 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

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 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
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 preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 111 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0A - FERRETERIA
B0AN- - TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 112 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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

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

3.- UNITAT I 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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDD4- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-0LVH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Complements per a pou de registre: - Graó d'acer galvanitzat - Graó de fosa - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 113 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

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

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats: - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461) - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS
BG10- - ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 114 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

INTERIOR:

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427

EXTERIOR:

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

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
BG18- - CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG18-0BX6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de comandament i protecció.
S'han de considerar els materials següents:
- Antixoc
- Autoextingible

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 115 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraibles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.
La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.
Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
CAIXES AUTOEXTINGIBLES:
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.
Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): >= IP-405

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I 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
BG1A- - CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Centralització de comptadors monofàsics o trifàsics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per les següents unitats connectades entre si:
- Unitat funcional d'embarrat general i de fusibles
- Unitat funcional de mesura
- Unitat d'embarrat de protecció

Han de ser de tipus modular.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Cada unitat ha de constar de cos, placa de muntatge i tapa.
Els cossos han de ser de polièster reforçat amb fibra de vidre, amb empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Les tapes han de ser de metacrilat transparent i han de portar orificis per a la fixació al cos mitjançant visos.
La tapa de la unitat de mesura s'ha de fixar al cos mitjançant visos precintables.
El cos de la unitat d'embarrat general ha de portar els suports per a les bases portafusibles segons la capacitat de la centralització i empremtes de ruptura per a l'entrada del cable d'alimentació.
El cos de la unitat de mesura ha de portar una placa de muntatge per a la subjecció dels comptadors.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 116 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

El cos de la unitat d'embarrat de protecció ha de portar els suports per als borns de sortida, un perfil de fixació DIN i una barra per a connexió de la presa de terra. També ha de dur orificis de sortida de les derivacions individuals.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Tensió nominal: 400 V
Intensitat nominal de l'embarrat general: 250 A
Grau de protecció del cos (UNE 20-324): >= IP-407
Grau de protecció de la tapa (UNE 20-324): >= IP-409
Resistència a la flama (UNE 60707): Autoextingible
Tipus de connexions: Segons UNESA 1404 A
Capacitat dels borns d'entrada: fins a 150 mm2
Capacitat dels borns de sortida: fins a 25 mm2

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 60439-1:2001 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La centralització ha de portar, de forma durable i ben visible, una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de model o referència tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

———————————————————————————————————————

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 117 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUJ.

Plec de condicions
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:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC9FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 118 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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
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-G2SZ,BG33-G2SW,BG33-G2SX.

Plec de condicions
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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 119 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 121 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

- 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
BG41- - BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA DE PERFIL DIN

Plec de condicions

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.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 123 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 124 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- 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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 125 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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

Plec de condicions
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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 126 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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 desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 127 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 128 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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
BG4D- - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS-DIFERENCIALS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4D-H5RU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor magnetotèrmic-diferencial per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA) i per a protecció contra els contactes indirectes fins a 125 A, per a fixar a pressió.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Magnetotèrmic tipus PIA
- Diferencial
- Accessoris

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
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
Freqüència: 50 Hz
PIA:
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus "Desconnexió lliure" enfront de les sobrecàrregues o dels curtcircuits.
Tensió nominal: 220/380 V
Poder de curtcircuït:
- Intensitat nominal 10-20 A: >= 1.5 KA
- Intensitat nominal 25-100 A: >= 3 KA

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	Secció (mm2)
10	1 2,5
15	1 4
20	1,5 - 6
25	1,5 - 6
32	2,5 - 10
38	4 16
40	4 16
47	4 16

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

50	4 16
63	10 25
80	10 25

DIFERENCIAL:
La sensibilitat del diferencial ha de ser de 30 o 300 mA.
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.
Tensió nominal:
- Bipolar: 132/230 V
- Tetrapolar: 230/400 V

Capacitat de ruptura:

I nominal (A)	Secció (mm2)
25	>= 1,5
40	>= 1,5
63	>= 2
100	>= 3,5
125	>= 2

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, 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 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El magnetotèrmic-diferencial ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents referenciades d'acord a la norma UNE-EN 60898:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Número de mida
- Tensió nominal i naturalesa del corrent
- Intensitat nominal
- Tipus de desconnexió instantània
- Poder de curtcircuït

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 130 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Intensitat de defecte nominal (sensibilitat)

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
BG4I- - TALLACIRCUIT DE GANIVETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4I-0A1L.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, amb fusible/s de ganiveta de fins a 630 A i amb base de grandària "0
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
El fusible ha de portar un dispositiu que indiqui si el tallacircuit ha funcionat.
Les peces de contacte metàl·liques han d'anar protegides contra la corrosió.
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.
La base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Si són tallacircuits tripolars, han de portar plaques separadores amb un sistema de fixació previst per a situar-les a la base, entre el fusible de cada fase.
Dimensions del fusible, ganiveta o envoltant:

Grandària	0	1	2	3
Llargària fusible (mm)	125	135	150	150
Amplària fusible (mm)	<= 40	<= 52	<= 60	<= 75
Alçària fusible (mm)	<= 48	<= 53	<= 61	<= 76
Llargària envoltant fusible (mm)	68	75	75	75
Alçària ganiveta (mm)	>= 15	>= 20	>= 25	>= 32

Corrent assignada en funció de la grandària:

Grandària	Corrent (A)
00	6 - 160
0	6 - 160
1	80 - 250
2	125 - 400
3	315 - 630

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Potència disipable fusible de ganiveta:

Grandària	I nominal (In) (A)	Potència (W)
00	160	12
0	160	25
1	250	32
2	400	45
3	630	60

Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Intensitat convencional de fusió i no fusió en relació amb l'intensitat nominal (In) dels fusibles de ganiveta:

I nominal (A)	I de fusió (A)	I de no fusió (A)
16	>= 1,75 In	<= 1,4 In
20		
25		
32	>= 1,6 In	<= 1,3 In
40		
50		
63		
80		
100		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

125		
160		
200		
250		
315	>= 1,6 In	<= 1,2 In
355		
400		
500		
630		

Tamany dels cargols dels borns i torsió aplicable:

Grandària	Cargol	Parell de torsió (Nm)
00	M8	10
0	M8	10
1	M10	32
2	M10	32
3	M10/M12	32/56

Capacitat dels borns de la base:

I nominal (A)	Secció (mm2)
16	1,5 - 4
20	1,5 - 4
25	2,5 - 6
32	4 - 10
40	6 - 16
50	6 - 16
63	10 - 25
80	16 - 35
100	25 - 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:
- Llargària del fusible: ± 2,5 mm
- Llargària de l'envoltant del fusible: - Grandària "0": <= 8 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.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 133 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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

El fusible 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
- Símbol de la zona temps/corrent: gl

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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

BG52- - COMPTADOR D'ENERGIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG52-H4U1.

Plec de condicions
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.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 135 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador

Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW0- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ARMARIS

Plec de condicions
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:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

- 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
BGW2- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093K.

Plec de condicions

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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW3- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CANALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW3-0AHF.

Plec de condicions
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
BGW4- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW4-094Z.

Plec de condicions
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

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 138 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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
BGWC- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

Plec de condicions

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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 139 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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-0AS4,BGWD-0AS8.

Plec de condicions
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.

———————————————————————————————————————

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY0- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY0-0B2V.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per tallacircuits tipus ganiveta o per a caixes seccionadores fusibles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

El material i les seves característiques han de ser adequats per als dispositius 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'elements especials necessaris per al muntatge d'un dispositiu de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS
B07 - MORTERS DE COMPRA
B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 141 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
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, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 - CAIXES I ARMARIS
PG1A- - CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1A-DGLM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 142 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 - CAIXES I ARMARIS
PG1C- - CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS, COL·LOCADA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centralització de comptadors per a un màxim de 20 unitats monofàsiques i 4 trifàsiques i un rellotge, muntada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat dels borns
CONDICIONS GENERALS:
La centralització ha de quedar col·locada superficialment i fixada sòlidament al parament.
La centralització ha de quedar instal·lada dins d'un local exclusiu, de fàcil i lliure accés.
Les tapes s'han de fixar als cossos amb cargols precintables, la manipulació dels quals s'ha de fer amb eines.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cada comptador ha de tenir un rètol indicatiu de l'abonat a qui pertanyi.
La distància dels comptadors a terra serà de 25 cm com a mínim i 180 cm com a màxim.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 143 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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
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.

Plec de condicions
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:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 144 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- 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

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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 145 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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
PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ
PG40- - BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA PERFIL DIN, COL·LOCAT

Plec de condicions
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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

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:

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 147 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

———————————————————————————————————————

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 148 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ
PG47- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

Plec de condicions
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:

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC9FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 150 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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
PG4M- - TALLACIRCUIT DE GANIVETA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4M-DRDU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar o tripolar amb ganiveta de neutre o sense, fusibles de ganiveta de fins a 630 A, amb base grandària "0
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.
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.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els fusibles s'han de posar i treure mitjançant la seva maneta corresponent.
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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 151 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 152 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG5 - APARELLS DE MESURA
PG52- - COMPTADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG52-H886.

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:
- 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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 153 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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
PG7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT
PG70- - ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG70-HC73,PG70-HC70,PG70-HC99,PG70-HCLA,PG70-E42W,PG70-AZIA,PG70-E432,PG70-E42Y,PG70-HAJB,PG70-628J.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 154 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

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

PGE2-8G9X.

Plec de condicions
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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 155 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estuctura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I 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 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA
PGE5- - MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE5-ICTX,PGE5-ICTM,PGE5-ICTV,PGE5-I5N9.

Plec de condicions

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 156 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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 durabiliat, 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.
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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 157 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

———————————————————————————————————————

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG1 - CAIXES I ARMARIS
PG10- - ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.
S'han considerat els tipus de serveis següents:
- Interior
- Exterior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.
El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.
INTERIOR:
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Grau de protecció per a interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324): >= IP-557

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

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 158 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT
PG75- - MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

Plec de condicions
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 durabiliat, 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.
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.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 159 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

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 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

3. GENERALITATS DE L'OBRA

Les instal·lacions seran executades per instal·ladors autoritzats, que tindran la corresponent autorització en categoria bàsica (IBTB), així com categories de instal·lador autoritzat (IBRTE):

- Línies aèries o subterrànies de distribució d'energia
- Instal·ladors de baixa tensió.

A més disposarà de les autoritzacions en qualsevol altre categoria que es tingui que realitzar.

Totes les instal·lacions es realitzaran segons les especificacions indicades en la normativa ressenyada.

Els instal·ladors autoritzats efectuaran les proves i emetran els certificats i bolletins reglamentaris. Les obres s'executaran segons el present projecte o lo que dictamini la direcció facultativa.

El funcionament de la instal·lació fotovoltaica no haurà de provocar a la xarxa avaries, disminucions de les condicions de seguretat ni alteracions superiors a les admeses per la normativa que resulti aplicable.

Així mateix, el funcionament d'aquesta instal·lació no podrà donar origen a condicions perilloses de treball pel personal de manteniment i explotació de la xarxa de distribució.

Es tindran en compte les especificacions donades pels fabricants per cadascun dels components en les fulles, manuals etc. A efectes de les especificacions de muntatge de la instal·lació, aquestes es complementaran amb l'aplicació de les reglamentacions vigents que tinguin competència al cas.

Durant el muntatge, el subministrador haurà d'evacuar de l'obra tots els materials sobrants de treballs efectuats amb anterioritat, en particular de conduccions i cables.

La instal·lació dels equips, cables, caixes, borns i petit material, permetrà el seu accés als mateixos a l'efecte del seu manteniment, reparació o desmuntatge.

La instal·lació incorporarà tots els elements i característiques necessaris per a garantir en tot moment la qualitat del subministrament elèctric.

Els materials situats en intempèrie es protegiran contra els agents ambientals, en particular contra l'efecte de la radiació solar i la humitat.

Abans de triar els materials s'ha de comprovar la qualitat dels materials, cuidant que s'ajustin a l'especificat en aquestes normes i l'evitar l'ús de materials incompatibles entre si.

Com principi general s'ha d'assegurar, com a mínim, un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe II en el que afecta tant a equips (mòduls i inversors), com a materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de contínua, que serà de doble aïllament.

S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica, assegurant la protecció enfront de contactes directes i indirectes, curtcircuits, sobrecàrregues, així com altres elements i proteccions que resultin de l'aplicació de la legislació vigent.

Per motius de seguretat i operació dels equips, els indicadors, etiquetes, etc. dels mateixos estaran en alguna de les llengües espanyoles oficials del lloc de la instal·lació.

IMPORTANT: S'EVITARAN ELS ACOPIS DE MATERIALS A LA COBERTA QUE PUGUI SUPOSAR UNA CÀRREGA PUNTUAL ELEVADA SOBRE L'ESTRUCTURA.

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 161 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3.1. TREBALLS INICIALS

3.1.1. ACCÉS A LES OBRES

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com camins, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

El Promotor es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

El Promotor es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.2. INSTAL·LACIONS AUXILIARS D'OBRA I OBRES AUXILIARS

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:
a) Oficines del contractista.
b) Instal·lacions per serveis del personal.
c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.
d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.
e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.
f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.
h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:
a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.
b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.
c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.
d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.
e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 162 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3.1.3. MAQUINÀRIA I MITJANS AUXILIARS

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.2. PROVES I POSADA EN SERVEI

El contractista lliurarà a l'usuari un document en el qual consti el subministrament de components, materials i manuals d'ús i manteniment de la instal·lació. Aquest document serà firmat per duplicat per ambdues parts, conservant-ne cada una un exemplar. Els manuals lliurats a l'usuari estaran en català o castellà per facilitar la seva correcta interpretació.

El dossier amb recopilació de documents l'obra, presentat en arxivador d'anelles color blanc amb portada de Projecte (foto de l'obra), amb separacions per cada punt. Plànols i certificats oficials en separacions en bossa de plàstic. La informació com a mínim serà la següent:

4. DOSSIER FINAL PER LEGALITZACIÓ

Segons indicat a la Memòria. Al final de l'obra es farà un dossier amb tota la documentació generada a l'obra recopilat en un dossier d'anelles amb tots els documents següents:

1. Portada.
a. Foto de la instal·lació.
b. Títol del projecte.
c. Data posada en marxa.
d. Principals dades característiques de la instal·lació (instal·lació d'autogeneració, potència pic camp fotovoltaic, potència nominal, capacitat d'acumulació,...)
2. Persones de contacte (nom, telèfon, correu electrònic, direcció postal) relacionats amb la IESFV.
    a. PROMOTOR.
    b. DIRECCIÓ D'OBRA.
    c. INSTAL·LADOR.
    d. Persona contacte de l'edifici a on s'ubica la IESFV.
    e. PROVEÏDORS dels diferents equipaments instal·lats que conformen la IESFV.
3. Projecte As-Built. Actualització de la memòria, si escau, amb les dades i plànols reals.

Nota: Documentació en format electrònic amb signatura digital.
Nota 2: El projecte i plànols As-Built han de complir els preceptes de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial (DGEMSI).

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 163 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4. Documentació administrativa:
   a. Certificat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió - CIEBT (Original signat - 3 còpies en format paper - Format oficial DGEMSI)
   b. Certificat de Direcció i Acabament d'obra – CFO (Original signat – 3 còpies en format paper – Format oficial DGEMSI)
   c. Certificat de l'instal·lador (Original signat – 3 còpies en format paper – Format oficial DGEMSI)
   d. Formularis oficials de legalització (Original signat – 1 còpia en format paper - Formats oficials DGEMSI)
   e. Documentació corresponent a les trameses vàries durant el procés de construcció davant l'empresa distribuïdora de zona (Original – 1 còpia en format paper)
   f. Certificat de la instal·lació dels sistemes de Seguretat i Salut (Original signat – 1 còpia en format paper)
   g. Certificat per titulat competent de l'increment de càrrega, solidesa i estabilitat del camp fotovoltaic sobre teulada, façana o estructura auxiliar (Original signat – 1 còpia en format paper)
   h. Certificat o conformitat que teulada on s'ubica el camp fotovoltaic és transitable (Original signat – 1 còpia en format paper)
      - Document de cessió de garantia a TERSA dels principals elements instal·lats i de l'obra (Original signat – 1 còpia en format paper)
      - Garantia de l'obra: Especificar durada de la garantia que entrarà en vigor des de la posada en marxa de la IESFV i procediment per exercir la garantia.
      - Garantia dels principals equips: Especificar per cada equip (mòduls fotovoltaics, inversors de potència, controladors de càrrega, bateries, estructures, equips de monitoratge, equips de mesura homologats, mòdems de telemesura,...) data de factura, número de factura, proveïdor i procediment per exercir la garantia. Copia de factures.

5. Documentació tècnica:
   a. Mòduls fotovoltaics: Flash test. Certificats TUV 61215 i 61730. Declaració CE de conformitat emesa pel fabricant segons Reial Decret 7/1988 i Reial Decret 1580/2006.
   b. Inversors de potència: Certificats compatibilitat electromagnètica, aïllament galvànic, proteccions i altres. Declaració CE de conformitat emesa pel fabricant segons Reial Decret 7/1988 i Reial Decret 1580/2006.
   c. Controladors de càrrega: Certificats emes pel fabricant.
   d. Bateries: Certificats emes pel fabricant.
   e. Estructura component del camp fotovoltaic: Certificats emes pel fabricant.
   f. Equips de monitoratge: Certificats emes pel fabricant.
   g. Instal·lació elèctrica (elements de protecció, cablejat,...): Certificats emes pel fabricant
   h. Equips de mesura homologats: Documents de parametrització (Incloure mòdem de telemesura si escau).
   i. Altres: Displays, analitzadors de xarxa,...
   Nota: Documentació a entregar en format electrònic

6. Documentació d'obra:
   a. Acta de replanteig
   b. Acta de posada en marxa
   c. Acta de recepció d'obra
   d. Actes d'obra
   e. Informes d'obra
   f. Certificat de comprovació i posta en marxa (Original – 1 còpia en format paper - Format TERSA)
   Nota: Documentació a entregar en format electrònic.

7. Documentació equips i IESFV
   a. Fitxes tècniques i manuals d'ús i manteniment dels equips especificats en l'apartat
   b. Cas IESFV AUTOGENERACIÓ amb acumulació assistides per la xarxa elèctrica:
      - Manual de funcionament per la qual ha estat dissenyada la instal·lació

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**
IDENTIFICADORS
ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 164 de 187
SIGNATURES
ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

- Descripció instal·lació
- Funcionament instal·lació: Configuració de disseny, càrregues d'igualació, modificació de paràmetres,...
- Possibles incidències i actuacions

Nota: Documentació a entregar en format electrónic.

Els següents documents es requereixen una còpia a obra:

a. Esquema unifilar plastificat
b. Llistat de persones responsables amb telèfon (plastificat)
c. Cas IESFV AUTOGENERACIÓ amb acumulació assistides per la xarxa elèctrica: Manual de funcionament per la qual ha estat dissenyada la instal·lació
Nota: Entrega documentació en format electrònic en un dossier amb separadors en bossa de plàstic per cada secció
Nota 2: Entrega documentació en format electrònic en un CD o altre element electrònic acordat per les parts

A l'obra es deixaran una copia del esquema unifilar plastificat ubicat a la paret i una carpeta amb el principals manuals de funcionament i aquells que requereixi la Direcció Facultativa.
Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors, bateries, comptadors) aquests hauran d'haver superat les proves de funcionament a fàbrica, de les quals s'aixecarà oportuna acta que s'adjuntarà amb els certificats de qualitat.

Les proves a realitzar per l'instal·lador, amb independència de l'indicat anteriorment en aquest PCT, seran com a mínim les següents:
• Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
• Proves d'engegada i parada en diferents instants de funcionament.
• Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació, a excepció de les proves referides a l'interruptor automàtic de la desconnexió.
• Determinació de la potència instal·lada, d'acord amb el procediment descrit a al punt següent.
• Concloses les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la Recepció Provisional de la Instal·lació. No obstant això, l'Acta de Recepció Provisional no es firmarà fins a haver comprovat que tots els sistemes i elements que formen part del subministrament han funcionat correctament durant un mínim de 240 hores seguides, sense interrupcions o parades causades per fallades o errors del sistema subministrat, i a més s'hagin complert els següents requisits:
• Lliurament de tota la documentació requerida en aquest PCT.
• Comprovació del sistema de monitoratge.
• Comprovació del sistema de monitoratge.
• Comprovació indicadors dels inversors.
• Retirada d'obra de tot el material sobrant.
• Neteja de les zones ocupades, amb transport de tots els rebuigs a un abocador.
• Durant aquest període el subministrador serà l'únic responsable de l'operació dels sistemes subministrats, si bé haurà d'ensinistrar el personal d'operació.
• Tots els elements subministrats, així com la instal·lació en el seu conjunt, estaran protegits davant defectes de fabricació, instal·lació o disseny per una garantia de tres anys. No obstant això, l'instal·lador quedarà obligat a la reparació de les fallades de funcionament que es puguin produir si s'apreciés que el seu origen procedeix de defectes ocults de disseny, construcció, material o muntatge, comprometent-se a solucionar-los sense cap càrrec. En qualsevol cas, s'haurà d'adaptar al establert en la legislació vigent en quant a vicis ocults.

L'enginyer,

SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA

Antoni J. Hernández i Casahuga
Enginyer industrial - 15.631, Consultor en SIG
C. d'Àngel Guimerà, 41, 3r
08260 - Súria

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 165 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

PROJECTE EXECUTIU

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL (CASSERRES)

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES
DOCUMENT 2: PLÀNOLS
DOCUMENT 3: PLEC DE CONDICIONS
DOCUMENT 4: PRESSUPOST

PROMOTOR:	**REDACTOR:**
AJUNTAMENT DE **CASSERRES** TITULAR: Ajuntament de Casserres ESTABLIMENT: Local social ADREÇA: C. Bisbe Comellas, 123 POBLACIÓ: 08693 Casserres	**Antoni J. Hernández i Casahuga** Enginyer Industrial - 15.631 C/ Àngel Guimerà, 41, 3er 08260 – Súria ajhc.ei@gmail.com

DATA DE REDACCIÓ: OCTUBRE-2022
REVISIÓ: 0.00

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 167 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 168 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

ÍNDEX

1. AMIDAMENTS..... 4
2. QUADRE DE PREUS 1 9
3. QUADRE DE PREUS 2 12
4. PRESSUPOST..... 16
5. RESUM DEL PRESSUPOST..... 21
6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA 22

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

1. AMIDAMENTS

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 01 ACTUACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIA DE VIDA 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	LINIA DE VIDA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LINIA DE VIDA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIA DE VIDA 1		9,500				9,500	C#*D#*E#*F#
2	LINIA DE VIDA 2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	LINIA DE VIDA 3		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,500

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG70-HC99	u	Certificat conforme la línea de vida instal·lada compleix amb la EN795 amb característiques ús i materials (anclatges i cables).(avaluació de conformitat norma EN795)

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG70-HCLA	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90° pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou elements per evitar accessos no autoritzats i elements de subjecció a la plataforma d'arribada. Resta especificacions segons memòria.

AMIDAMENT DIRECTE 7,200

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 02 CAMP FOTOVOLTAIC I XARXA CC

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

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 170 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

AMIDAMENTS

2 PGE5-ICTX u

Conjunt de 8 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 8 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60°, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	F5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	F8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PGE5-ICTM u

Conjunt de 3 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 3 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60°, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PGE5-ICTV u

Conjunt de 6 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 6 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60°, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PGE5-I5N9 u

Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60°, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG70-E42W 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 1x4 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	LÍNIA A1		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

AMIDAMENTS

2	LÍNIA A2		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	LÍNIA B1		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA B2		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

7 PG4M-DRDU u — Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 20 A, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8 PGE2-8G9X u — Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65, col·locat. Resta especificacions s/memòria.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG70-AZIA	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 150 mm, amb 3 compartiments, de color blanc, muntada sobre paraments

AMIDAMENT DIRECTE 23,000

2 PG70-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	PLANTA 1		23,000	4,000			92,000	C#*D#*E#*F#
2	ENTRESSOL		5,500	4,000			22,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA		2,500	4,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 124,000

3 PG70-E42Y 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 1x6 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	TERRES							
2	PLANTA 1		23,000	1,000			23,000	C#*D#*E#*F#
3	ENTRESSOL		5,500	1,000			5,500	C#*D#*E#*F#
4	PLANTA BAIXA		2,500	1,000			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

4 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

EUR

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 172 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

5 PG1A-DGLM u — Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 PG70-HAJB u — Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 50 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PG52-H886 u — Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 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 directa, col·locat en CPM

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG70-628J	d	Amortització diària de 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

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 PLOC0001 PA — Partida alçada muntatge quadres i petit material no especificat, cates, perforacions a murs i soleres, etc.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PLOC0002 PA — Legalització de la instal·lació fotovoltaïca,CIE, RITSI, RAC i gestions davant distribuïdora.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 PLOC0003 PA — Previsió per a seguretat i salut: execució de mesures establertes al pla de seguretat aportat pel contractista.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 173 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

AMIDAMENTS

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 174 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

2. QUADRE DE PREUS 1

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	PG1A-DGLM	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment (TRENTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	30,21 €
P- 2	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 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	17,63 €
P- 3	PG4H-AJQU	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (DOS-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	202,57 €
P- 4	PG4M-DRDU	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 20 A, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,44 €
P- 5	PG52-H886	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 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 directa, col·locat en CPM (SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	613,86 €
P- 6	PG70-628J	d	Amortització diària de 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 (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	315,52 €
P- 7	PG70-AZIA	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 150 mm, amb 3 compartiments, de color blanc, muntada sobre paraments (QUARANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	47,16 €
P- 8	PG70-E42W	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 1x4 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 (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P- 9	PG70-E42Y	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 1x6 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 (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01 €
P- 10	PG70-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 (CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	5,05 €
P- 11	PG70-HAJB	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 50 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	422,69 €
P- 12	PG70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 175 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	PG70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	277,44 €
P- 14	PG70-HC99	u	Certificat conforme la línea de vida instal·lada compleix amb la EN795 amb característiques ús i materials (anclatges i cables).(avaluació de conformitat norma EN795) (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS)	360,00 €
P- 15	PG70-HCLA	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou elements per evitar accessos no autoritzats i elements de subjecció a la plataforma d'arribada. Resta especificacions segons memòria. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	144,21 €
P- 16	PGE2-8G9X	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65, col·locat. Resta especificacions s/memòria. (TRES MIL CATORZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3.014,79 €
P- 17	PGE5-I5N9	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat (TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	335,54 €
P- 18	PGE5-ICTM	u	Conjunt de 3 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 3 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats (VUIT-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	887,23 €
P- 19	PGE5-ICTV	u	Conjunt de 6 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 6 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats (MIL SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.741,53 €
P- 20	PGE5-ICTX	u	Conjunt de 8 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 8 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats (DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2.332,15 €
P- 21	PLOC0003	PA	Previsió per a seguretat i salut: execució de mesures establertes al pla de seguretat aportat pel contractista. (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS)	1.482,00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 176 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 177 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

3. QUADRE DE PREUS 2

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	PG1A-DGLM	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment	**30,21 €**
	BG18-0BX6		Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb catorze mòduls i per a muntar superficialment	23,48000 €
	BGW2-093K		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,43000 €
			Altres conceptes	5,30 €
P- 2	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	**17,63 €**
	BG2P-1KUJ		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	14,68800 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,79 €
P- 3	PG4H-AJQU	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**202,57 €**
	BG4F-2ITR		Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	188,67000 €
	BGWD-0AS8		Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000 €
			Altres conceptes	13,45 €
P- 4	PG4M-DRDU	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 20 A, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols	**24,44 €**
	BG4I-0A1L		Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 20 A amb base de grandària 0	14,64000 €
	BGWD-0AS4		Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,27000 €
	BGY0-0B2V		Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	0,92000 €
			Altres conceptes	8,61 €
P- 5	PG52-H886	u	Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 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 directa, col·locat en CPM	**613,86 €**
	BG52-H4U1		Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 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 directa	538,35000 €
	BGW4-094Z		Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	22,53000 €
			Altres conceptes	52,98 €
P- 6	PG70-628J	d	Amortització diària de 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	**315,52 €**
			Altres conceptes	315,52 €
P- 7	PG70-AZIA	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 150 mm, amb 3 compartiments, de color blanc, muntada sobre paraments	**47,16 €**
	BG23-2IYD		Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc	32,85420 €
	BG2C-2YF2		Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	8,60000 €
	BGW3-0AHF		Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	0,41000 €
			Altres conceptes	5,30 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 178 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	PG70-E42W	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 1x4 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	**1,65 €**
	BG33-G2SZ		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 1x4 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	1,00980 €
			Altres conceptes	0,64 €
P- 9	PG70-E42Y	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 1x6 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	**3,01 €**
	BG33-G2SX		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 1x6 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	1,31580 €
			Altres conceptes	1,69 €
P- 10	PG70-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	**5,05 €**
	BG33-G2SW		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	2,92740 €
			Altres conceptes	2,12 €
P- 11	PG70-HAJB	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 50 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN	**422,69 €**
	BG4D-H5RU		Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 50 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	412,09000 €
			Altres conceptes	10,60 €
P- 12	PG70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**5,49 €**
	B147W-H5J3		Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,62000 €
			Altres conceptes	0,87 €
P- 13	PG70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	**277,44 €**
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	36,00000 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 179 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B147W-H5J1		Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	226,90000 €
			Altres conceptes	14,54 €
P- 14	PG70-HC99	u	Certificat conforme la línea de vida instal·lada compleix amb la EN795 amb característiques ús i materials (anclatges i cables).(avaluació de conformitat norma EN795)	**360,00 €**
			Sense descomposició	360,00 €
P- 15	PG70-HCLA	m	Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou elements per evitar accessos no autoritzats i elements de subjecció a la plataforma d'arribada. Resta especificacions segons memòria.	**144,21 €**
	BDD4-0LVH		Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	27,70000 €
			Altres conceptes	116,51 €
P- 16	PGE2-8G9X	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65, col·locat. Resta especificacions s/memòria.	**3.014,79 €**
	BGE2-28MW		Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65	2.899,72000 €
	BGW7-20N8		Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	9,10000 €
			Altres conceptes	105,97 €
P- 17	PGE5-I5N9	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat	**335,54 €**
	BGE4-HJ42		Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%	221,10000 €
	BGE6-HK4B		Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	52,36000 €
	BGW7-20NA		Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000 €
			Altres conceptes	52,98 €
P- 18	PGE5-ICTM	u	Conjunt de 3 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 3 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats	**887,23 €**
	BGE4-HJ42		Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%	663,30000 €
	BGE6-HK4H		Estructura de suport per a 3 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	83,71000 €
	BGW7-20NA		Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	23,66000 €
			Altres conceptes	116,56 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 180 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 19	PGE5-ICTV	u	Conjunt de 6 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 6 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats	**1.741,53 €**
	BGE4-HJ42		Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%	1.326,60000 €
	BGE6-HJXF		Estructura de suport per a 6 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	157,50000 €
	BGW7-20NA		Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	45,50000 €
			Altres conceptes	211,93 €
P- 20	PGE5-ICTX	u	Conjunt de 8 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 8 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats	**2.332,15 €**
	BGE4-HJ42		Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%	1.768,80000 €
	BGE6-HK4O		Estructura de suport per a 8 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada	227,78000 €
	BGW7-20NA		Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	60,06000 €
			Altres conceptes	275,51 €
P- 21	PLOC0003	PA	Previsió per a seguretat i salut: execució de mesures establertes al pla de seguretat aportat pel contractista.	**1.482,00 €**
			Sense descomposició	1.482,00 €

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 181 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

4. PRESSUPOST

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 182 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 01 Actuacions prèvies

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG70-HC73	u	**Elements p/2 extrems línia vida horitzontal inox+forqueta regulació+2terminals cable** Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 13)	277,44	3,000	832,32
2	PG70-HC70	m	**Cable inox d:10, homologat p/línia vida horitzontal UNE_EN 795/A1, fixat i tesat** Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 12)	5,49	27,500	150,98
3	PG70-HC99	u	**Certificat conforme la línea de vida instal·lada (EN795)** Certificat conforme la línea de vida instal·lada compleix amb la EN795 amb característiques ús i materials (anclatges i cables).(avaluació de conformitat norma EN795) (P - 14)	360,00	3,000	1.080,00
4	PG70-HCLA	m	**Escala metàl·lica gat,tubs acer,d=25mm,treb.taller,plegat** Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90° pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra. Inclou elements per evitar accessos no autoritzats i elements de subjecció a la plataforma d'arribada. Resta especificacions segons memòria. (P - 15)	144,21	7,200	1.038,31
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**3.101,61**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 02 Camp fotovoltaic i xarxa CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2P-6T05	m	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.** 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 - 2)	17,63	6,000	105,78
2	PGE5-ICTX	u	**Conjunt 8 mòdul fotovoltaic monocrist.,aïllada/connex.xarxa,400Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caix** Conjunt de 8 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 8 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60°, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats (P - 20)	2.332,15	4,000	9.328,60
3	PGE5-ICTM	u	**Conjunt 3 mòdul fotovoltaic monocrist.,aïllada/connex.xarxa,400Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caix** Conjunt de 3 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini	887,23	2,000	1.774,46

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 183 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

PRESSUPOST

			anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 3 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats (P - 18)			
4	PGE5-ICTV	u	**Conjunt 6 mòdul fotovoltaic monocrist.,aïllada/connex.xarxa,400Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caix** Conjunt de 6 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 400 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb estructura de suport per a 6 mòduls fotovoltaics en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats (P - 19)	1.741,53	2,000	3.483,06
5	PGE5-I5N9	u	**Mòdul fotovoltaic monocrist.,aïllada/connex.xarxa,400Wp,alum.anodit.prot.vidre tremp.,caixa connex.,** Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 400 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,5%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició vertical, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntat i connectat (P - 17)	335,54	2,000	671,08
6	PG70-E42W	m	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció sego** 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 1x4 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 - 8)	1,65	80,000	132,00
7	PG4M-DRDU	u	**Tallacircuit (I) gavineta 20A,base 0,munt.superf.+cargols** Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 20 A, amb base de grandària 0, muntat superficialment amb cargols (P - 4)	24,44	4,000	97,76
8	PGE2-8G9X	u	**Invers.p/inst.fotov.,connex.xarxa,trif.,15000W,640V,rend.96.5 a 97%,IP-65,col.** Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 15000 W, tensió nominal d'entrada 640 V, rendiment màxim de 96.5 a 97%, grau de protecció IP-65, col·locat. Resta especificacions s/memòria. (P - 16)	3.014,79	1,000	3.014,79

TOTAL Capítol 01.02 **18.607,53**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 03 Instal·lacions elèctriques CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG70-AZIA	m	**Canal aïllant sense halògens,1 tapa p/distribució,60x150mm,3 compartiments,blanc,munt.s/paraments** Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 150 mm, amb 3 compartiments, de color blanc, muntada sobre paraments (P - 7)	47,16	23,000	1.084,68
2	PG70-E432	m	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció sego** 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	5,05	124,000	626,20

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EEF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 184 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

PRESSUPOST

			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 10)			
3	PG70-E42Y	m	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció sego** 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 1x6 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 - 9)	3,01	31,000	93,31
4	PG2P-6T05	m	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=63mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.** 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 - 2)	17,63	2,500	44,08
5	PG1A-DGLM	u	**Caixa comand./prot.,mat.autoexting.+porta,14 mòduls,munt.superf.** Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment (P - 1)	30,21	1,000	30,21
6	PG70-HAJB	u	**Int. magnetotèrmic-diferencial, reconnexió auto., 4P, 50A, classe A, corba C 6kA,munt.perf.DIN** Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 50 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN (P - 11)	422,69	1,000	422,69
7	PG4H-AJQU	u	**Protectorp/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),40kA,,4 mòd.DIN,col.** Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 3)	202,57	1,000	202,57
8	PG52-H886	u	**Equip comptatge trifàsic digital multifució,In=<63 A** Equip de comptatge per a subministre BT fins a 63 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 directa, col·locat en CPM (P - 5)	613,86	1,000	613,86
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**3.117,60**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 04 Altres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG70-628J	d	**Amort.dia plataf.el. telesc.artic.,autopro.motor gasoil,h=20m,long.=9,8,carr.227kg 700x245x245 cm,pe** Amortització diària de 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 - 6)	315,52	2,000	631,04
2	PLOC0001	PA	**Partida alçada muntatge quadres i petit material no especificat .** Partida alçada muntatge quadres i petit material no especificat, cates, perforacions a murs i soleres, etc. (P - 0)	1.415,52	1,000	1.415,52

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 185 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

PRESSUPOST

3	PLOC0002	PA	**Legalització instal·lació** Legalització de la instal·lació fotovoltaïca,CIE, RITSI, RAC i gestions davant distribuïdora. (P - 0)	600,00	1,000	600,00
4	PLOC0003	PA	**Part proporcional de seguretat i salut** Previsió per a seguretat i salut: execució de mesures establertes al pla de seguretat aportat pel contractista. (P - 21)	900,00	1,000	900,00

TOTAL Capítol 01.04 **3.546,56**

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FBB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

DOCUMENT
PROJECTE (TD99-010): **PROJECT_2022.Casserres.LocalSocial.Fotovoltaica.s_16052023**

IDENTIFICADORS

ALTRES DADES
Codi per a validació: **DPIEU-EILY9-KNEAN**
Data d'emissió: **16 de Juny de 2023 a les 8:40:22**
Pàgina 186 de 187

SIGNATURES

ESTAT
NO REQUEREIX SIGNATURES

5. RESUM DEL PRESSUPOST

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Actuacions prèvies	3.101,61
Capítol	01.02	Camp fotovoltaic i xarxa CC	18.607,53
Capítol	01.03	Instal·lacions elèctriques CA	3.117,60
Capítol	01.04	Altres	3.546,56
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**28.373,30**
			28.373,30

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	28.373,30
			28.373,30

EUR

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 23397071 DPIEU-EILY9-KNEAN 0DE223D7760EF9F351164FEC8FB86C0E60739E4A) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació pot comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats en l'adreça web: https://accede.diba.cat/verificador.jsp?codigo_entidad=casserres

6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D´AUTOCONSUM
COMPARTIT AL LOCAL SOCIAL
(CASSERRES)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		28.373,30
13 % Despeses generals SOBRE 28.373,30.....		3.688,53
6 % Benefici industrial SOBRE 28.373,30.....		1.702,40
Subtotal		33.764,23
21 % IVA SOBRE 33.764,23.....		7.090,49
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	40.854,72

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)

L'enginyer,

SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL REQUERIDA - SIGNATURA DIGITAL

Antoni J. Hernández i Casahuga
Enginyer industrial - 15.631, Consultor en SIG
C. d'Àngel Guimerà, 41, 3r
08260 - Súria