

2.2. Rating plate:



2.3. Summary of inspection and test results:

All the tests and checks have been performed in accordance with the reference Document as specified previously.

The results obtained apply only to the particular sample tested that is the subject of the present test report. The most unfavorable result values of the verifications and tests performed are contained herein.

Throughout this report a comma is used as the decimal separator.

The present test report, with 17 pages, cannot be copied partially without the express written consent of the Testing Laboratory.

WEATHER CONDITIONS

Temperature: 20,10 – 23,70 °C

Humidity: 28,00 – 35,00%HR

3. TEST EQUIPMENT LIST / MEASUREMENT UNCERTAINTY & TEST SETUP

3.1. Test equipment list:

CERE'S EQUIPMENT LIST

No.	TEST EQUIPMENT	MANUFACTURER / MODEL	CODE N°	CALIBRATION DATE	
				LAST	DUE
1	Digital Scope	Pico	CERE_021	03/02/2017	03/02/2019
2	Differential Probe	Pico	CERE_022 CERE_024	03/02/2017	03/02/2019
3	Weather Station	TFA / 35.1101.02	CERE_031	11/09/2017	30/08/2019
4	Current Sensor	Fluke / i30	CERE_039	06/04/2018	04/04/2020
5	Digital Multimeter	Fluke 179	CERE_008	02/07/2018	02/07/2020

3.2. Maximum Measurement Uncertainty of the Laboratory:

Voltage measurement uncertainty

Current measurement uncertainty

Frequency measurement uncertainty

Time measurement uncertainty

Power measurement uncertainty

Phase Angle

Cosφ

±1,50 %

±2,50 %

±0,20 %

±50,00 ms

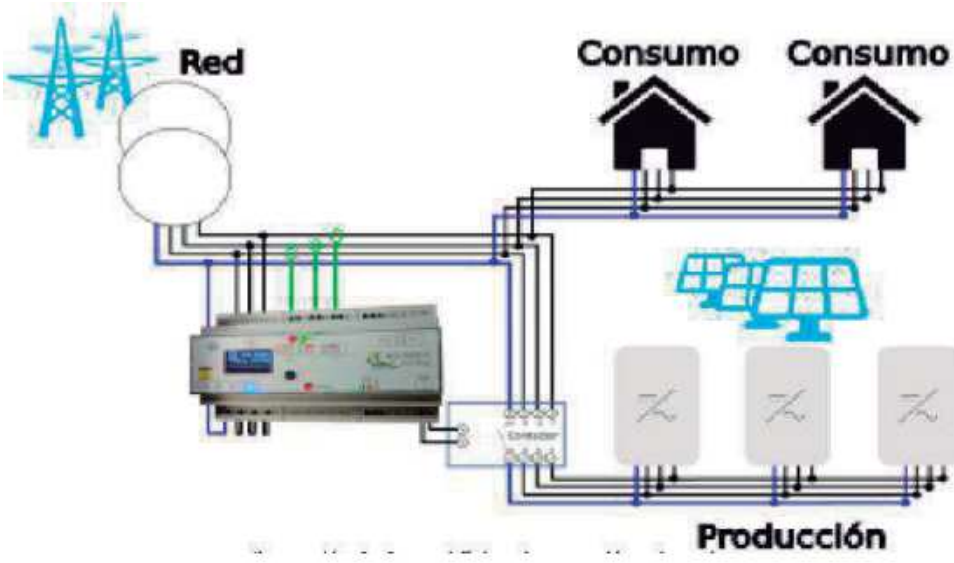
±2,50 %

±1,00°

±0,01

Note: The measurement uncertainties associated with other parameters measured during the tests are in the laboratory at disposal of the applicant. According to IEC 115.

3.3. Test set up:



All the tests described in the following pages have used this specified test setup.



Test Report N° 20155-TR

Regulador de potencia para el autoconsumo

Page 7 of 17

4. RESUME OF TEST RESULTS

4.1. Interpretation keys:

Test object does meet the requirement:

Test object does not meet the requirement:

Test case does not apply to the test object:

To make a reference to a table or an annex.:

To indicate that the test has not been performed:

P

F

N/A

See additional sheet

N/T

Pass

Fail

Not applicable

Not tested

4.2. Chapter of the standard:

Test N°	Test Description:	Result:
5.1	Reaction time to direct measures	P
5.2	Response time to indirect measurements	P
5.3	Communication reception time and regulation	P



5. TEST RESULTS

5.1. Reaction time to direct measures

Minimum Reaction Time of the Protection Relay (Quick Mode)

Number of Phases	Power (% Pn)	Tretard (ms)	Tinyection (ms)
Single-Phase	100 %	--	23,92
	80 %	--	30,22
	60 %	--	30,43
	40 %	--	21,20
	20 %	--	16,80

Reaction Time of the Delayed Protection Relay (Quick Mode)

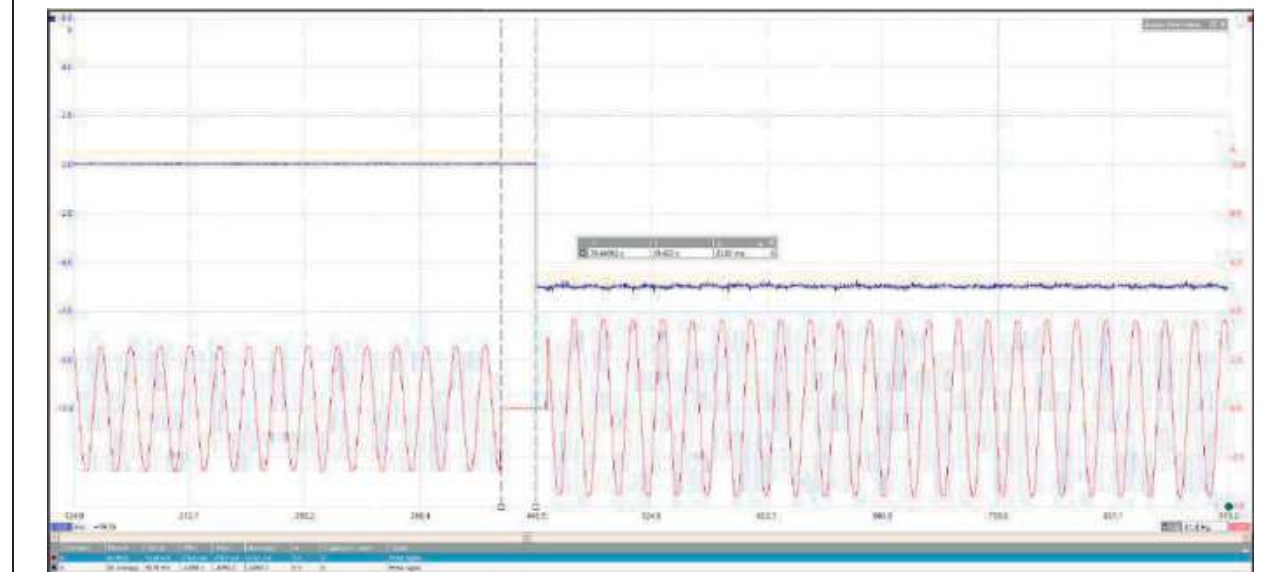
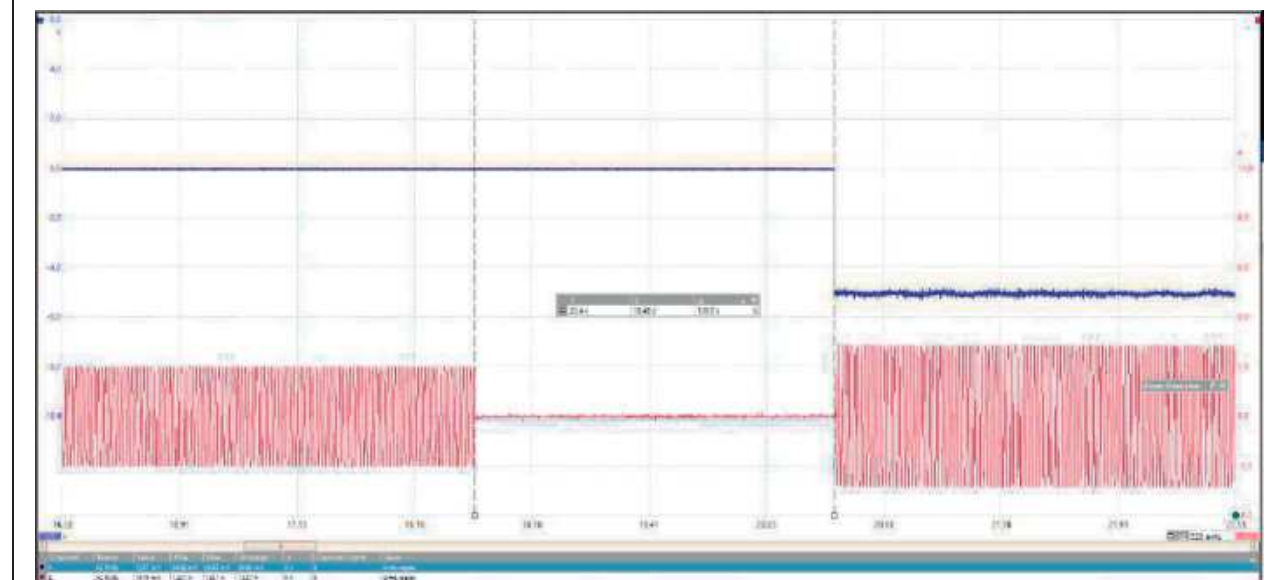
Number of Phases	Power (% Pn)	Tretard (ms)	Tinyection (ms)
Single-Phase	100 %	1900	1935,42
	80 %	1900	1912,17
	60 %	1900	1949,56
	40 %	1900	1946,99
	20 %	1900	1947,65

Minimum Reaction Time of the Protection Relay (Normal Mode)

Number of Phases	Power (% Pn)	Tretard (ms)	Tinyection (ms)
Single-Phase	100 %	--	82,46
	80 %	--	80,40
	60 %	--	84,99
	40 %	--	84,26
	20 %	--	74,02

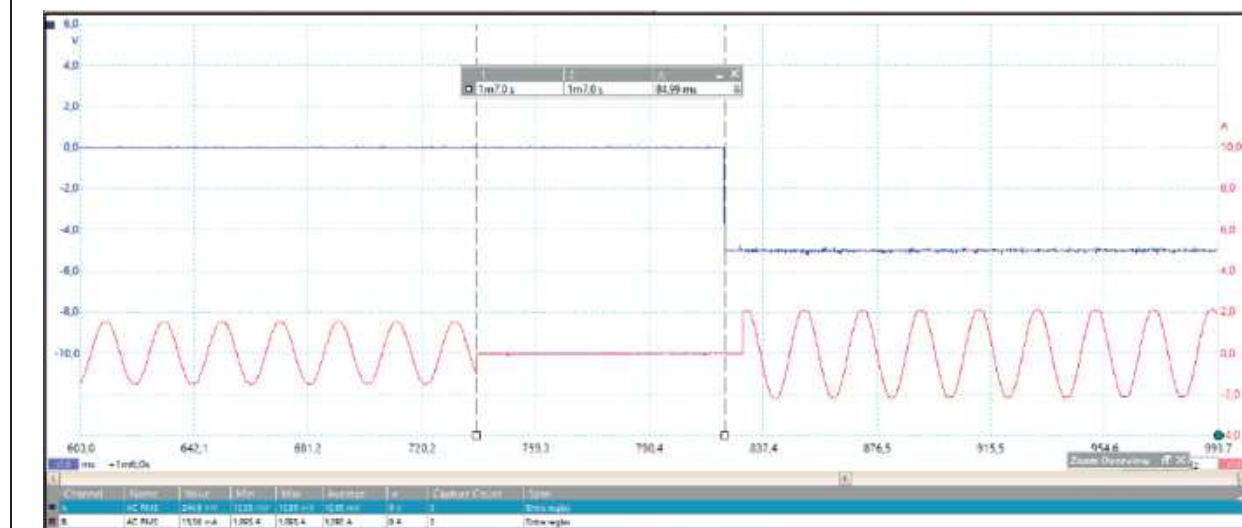
Reaction Time of the Delayed Protection Relay (Normal Mode)

Number of Phases	Power (% Pn)	Tretard (ms)	Tinyection (ms)
Single-Phase	100 %	1850	1895,00
	80 %	1850	1902,00
	60 %	1850	1920,00
	40 %	1850	1918,80
	20 %	1850	1927,74

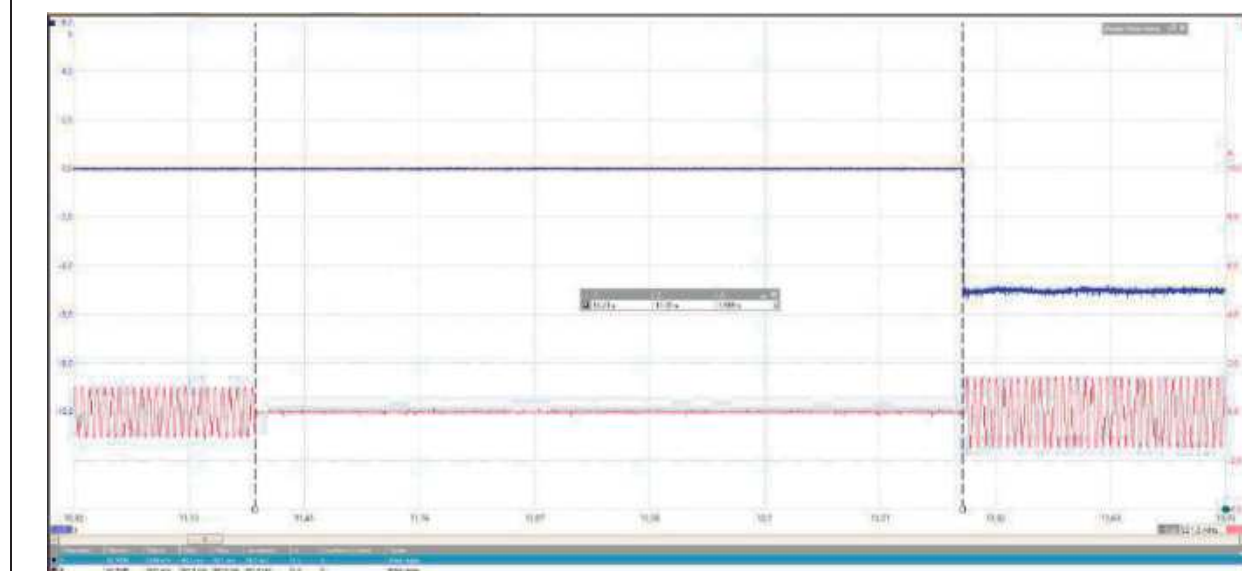
Quick Mode Graphic without Retard: Pn 100%**Quick Mode Graphic with Retard 1900 ms: Pn 80%**



Normal Mode Graphic with Retard: Pn 60%



Normal Mode Graphic with Retard 1850ms: Pn 40%



5.2. Response time to indirect measurements

Minimum Reaction Time of the Protection Relay

Test Conditions			Measures
Counter	Nº Phases	Tretard (ms)	Tinyection (ms)
TCP	Single Phase	--	353,43

Delayed Reaction Time of the Protection Relay

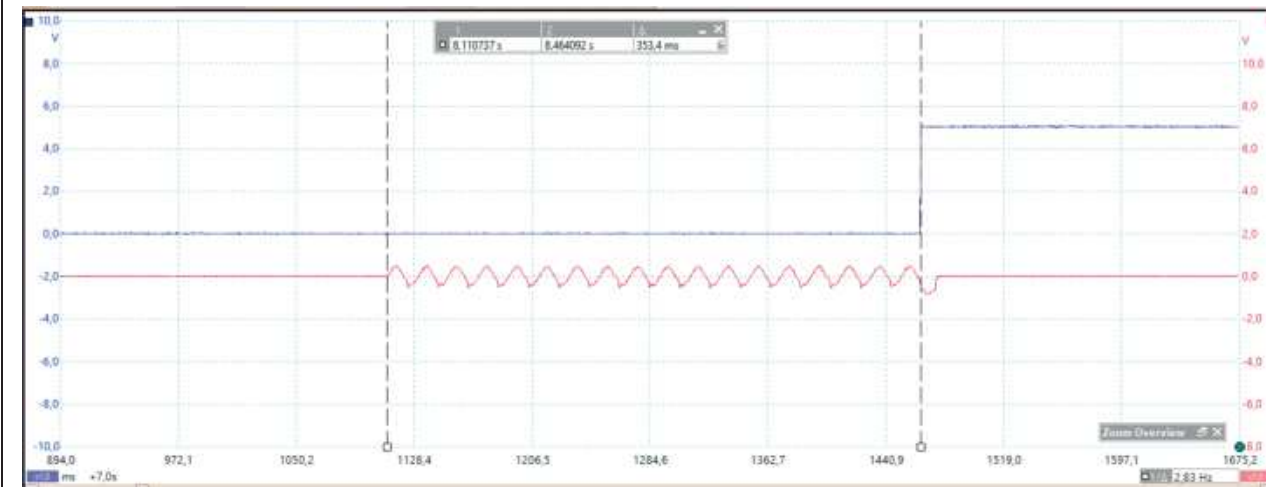
Test Conditions			Measures
Counter	Nº Phases	Tretard (ms)	Tinyection (ms)
TCP	Single Phase	--	323,97

Delayed Reaction Time of the Protection Relay with Several Meters

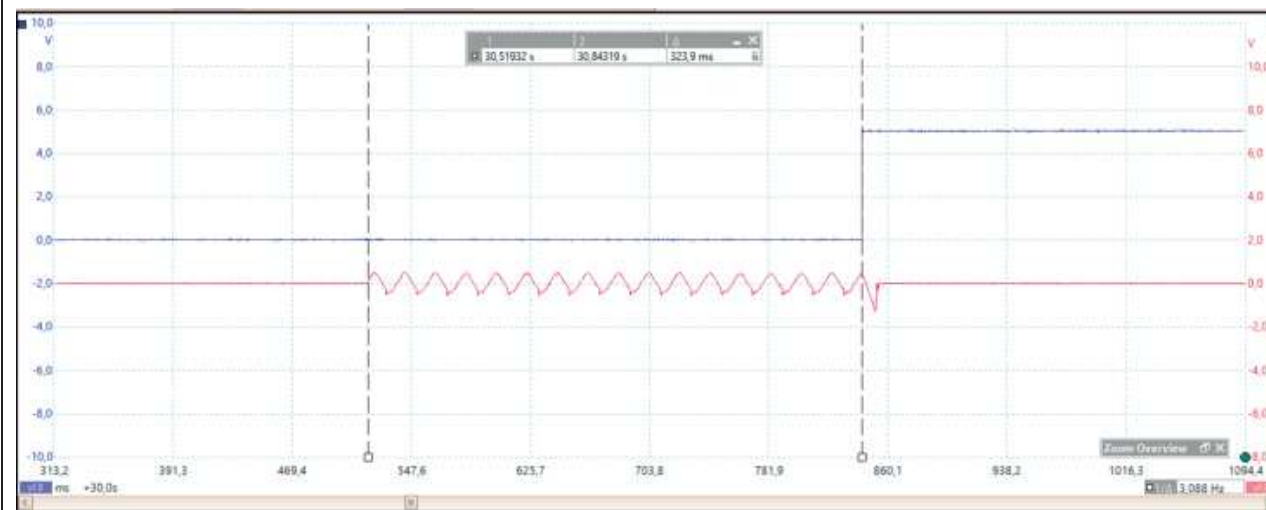
Test Conditions			Measures
Counter	Nº Phases	Tretard (ms)	Tinyection (ms)
TCP	Single Phase	--	355,21



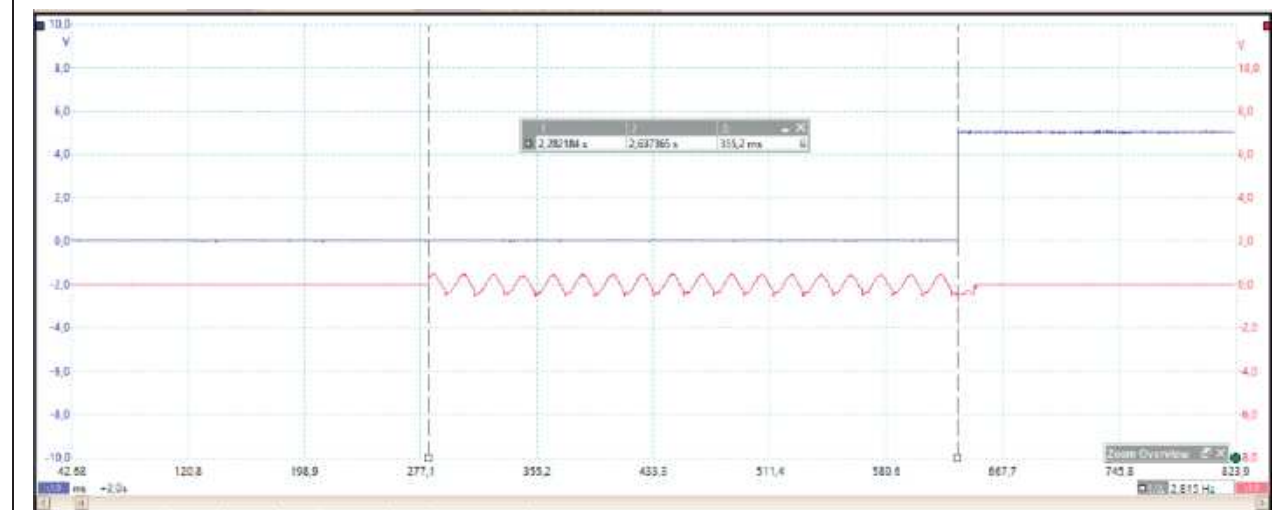
Minimum Reaction Time of the Protection Relay



Delayed Reaction Time of the Protection Relay



Delayed Reaction Time of the Protection Relay with Several Meters





5.3. Communication reception time and regulation

TCP Response in Permanent Regime and before Load Disconnection

Test Conditions			Measures
Counter	Nº Phases	Tretard (ms)	Tinyection (ms)
TCP	Single Phase	--	410,11

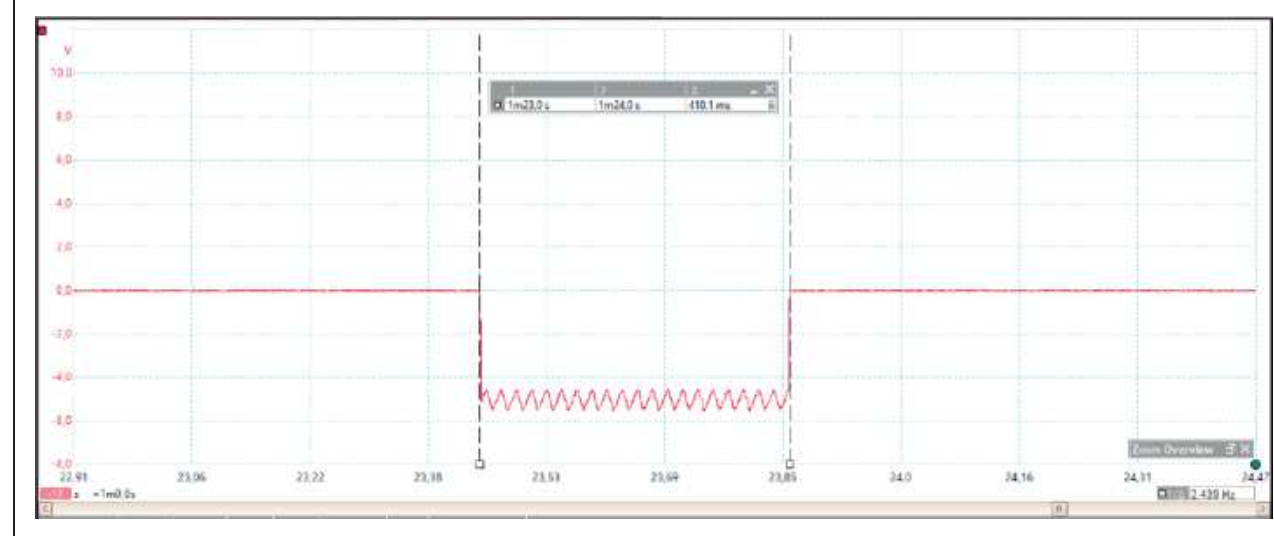
RS485 Response in Permanent Regime and before Load Disconnection

Test Conditions			Measures
Counter	Nº Phases	Tretard (ms)	Tinyection (ms)
RS485	Single Phase	--	383,83

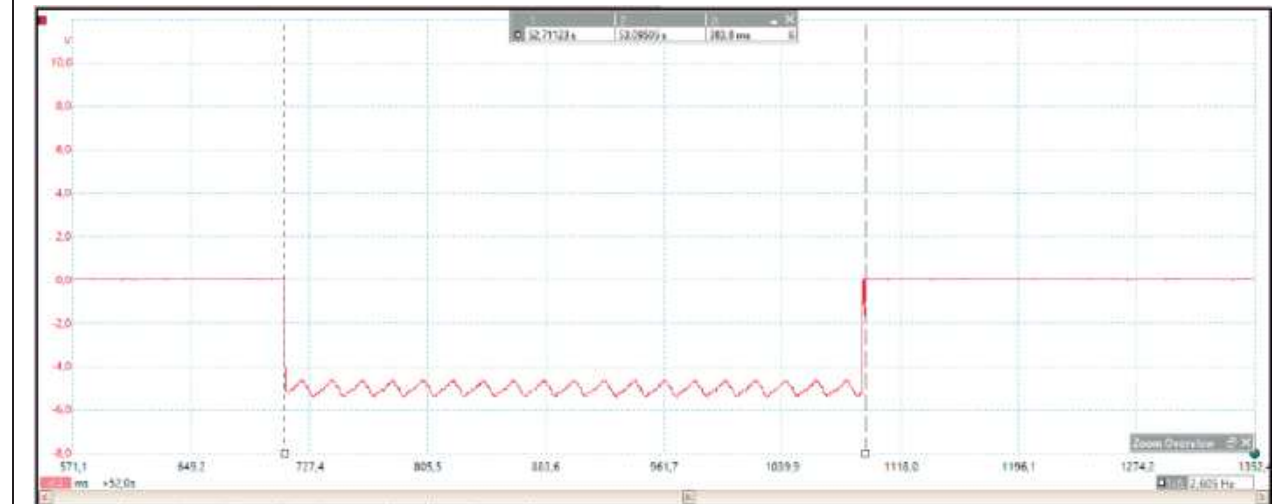
Random Consumption Scenario

Test Conditions			Measures
Counter	Nº Phases	Tretard (ms)	Tinyection (ms)
--	Three-Phase	--	412,82

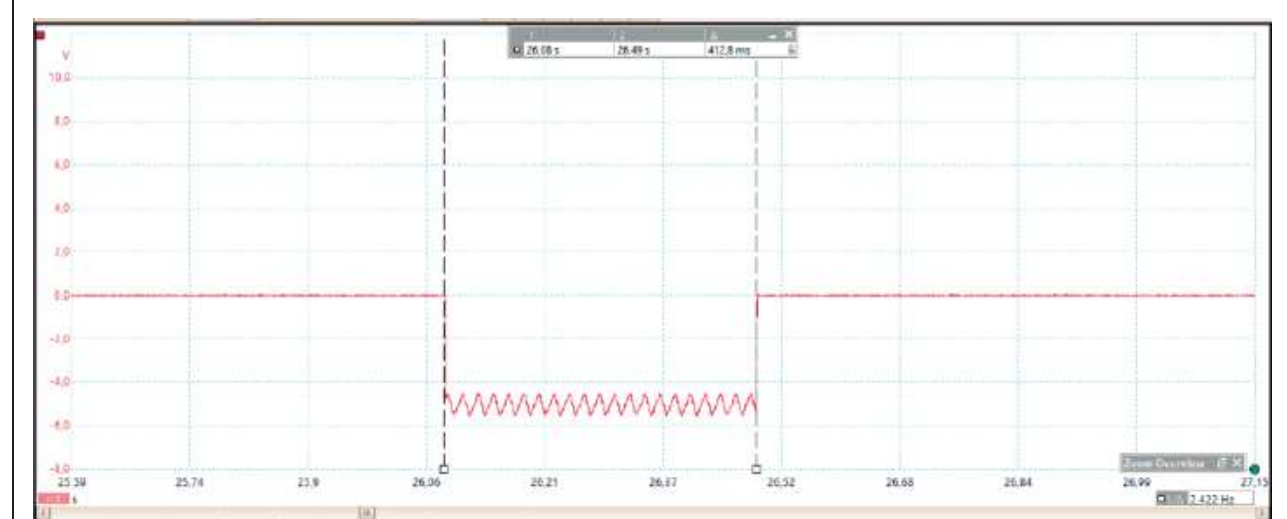
Graphic TCP Response in Permanent Regime and before Load Disconnection



Graphic RS485 Response in Permanent Regime and before Load Disconnection



Graphic Random Consumption Scenario



ÍNDIX DELS PLÀNOLS

1. PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT

2. PLÀNOLS D'IMPLANTACIÓ

3. CONNEXIONAT

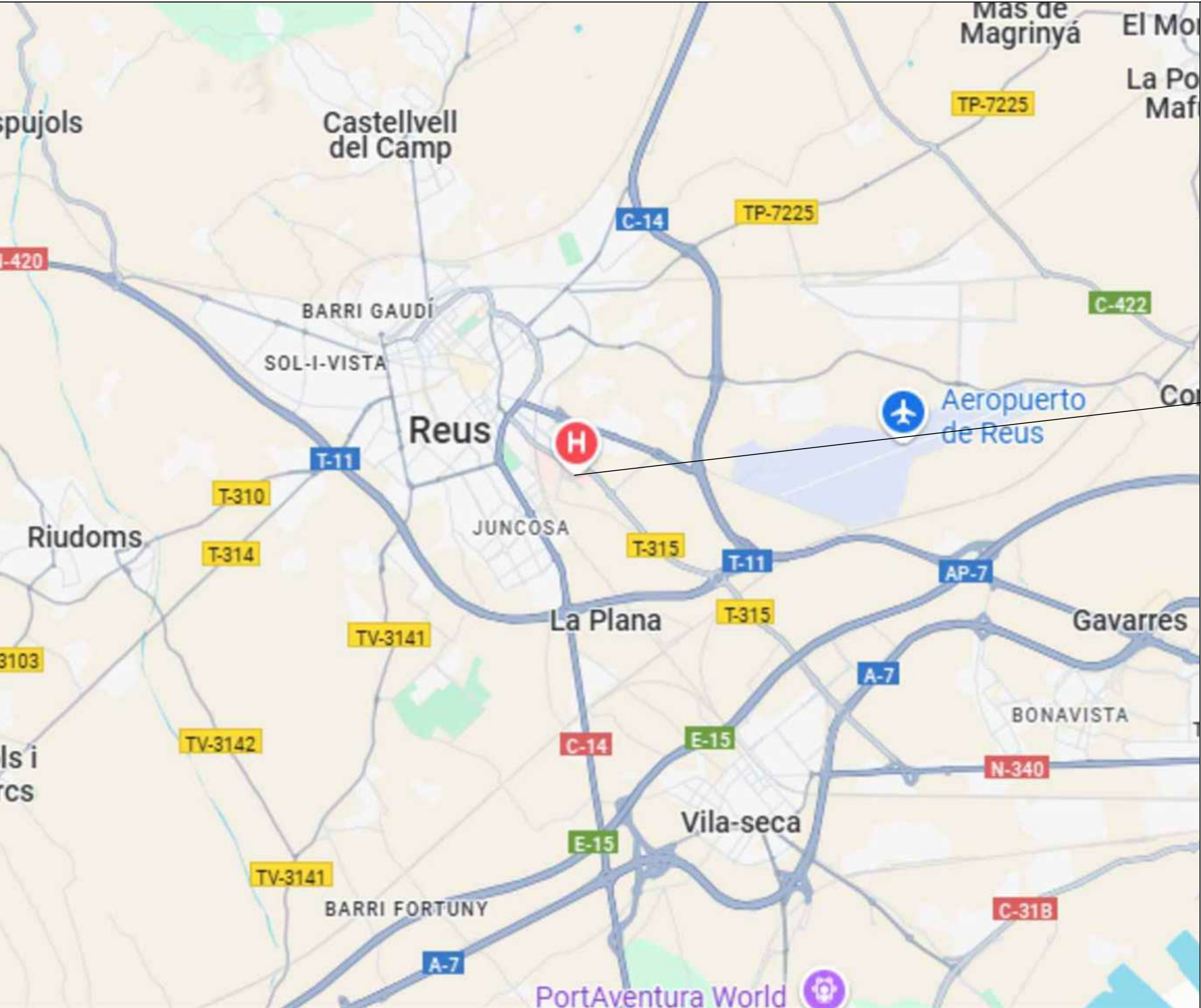
4. SAFATES

5. ESTRUCTURES

6. ESQUEMA UNIFILAR FV

7. IMPLANTACIÓ EQUIPS

8. ESQUEMA DE COMUNICACIONS



HOSPITAL UNIVERSITARI SANT JOAN
AVINGUDA DEL DOCTOR JOSEP LAPORTE, 2
43204 REUS

UBICACIÓ DE L'OBRA

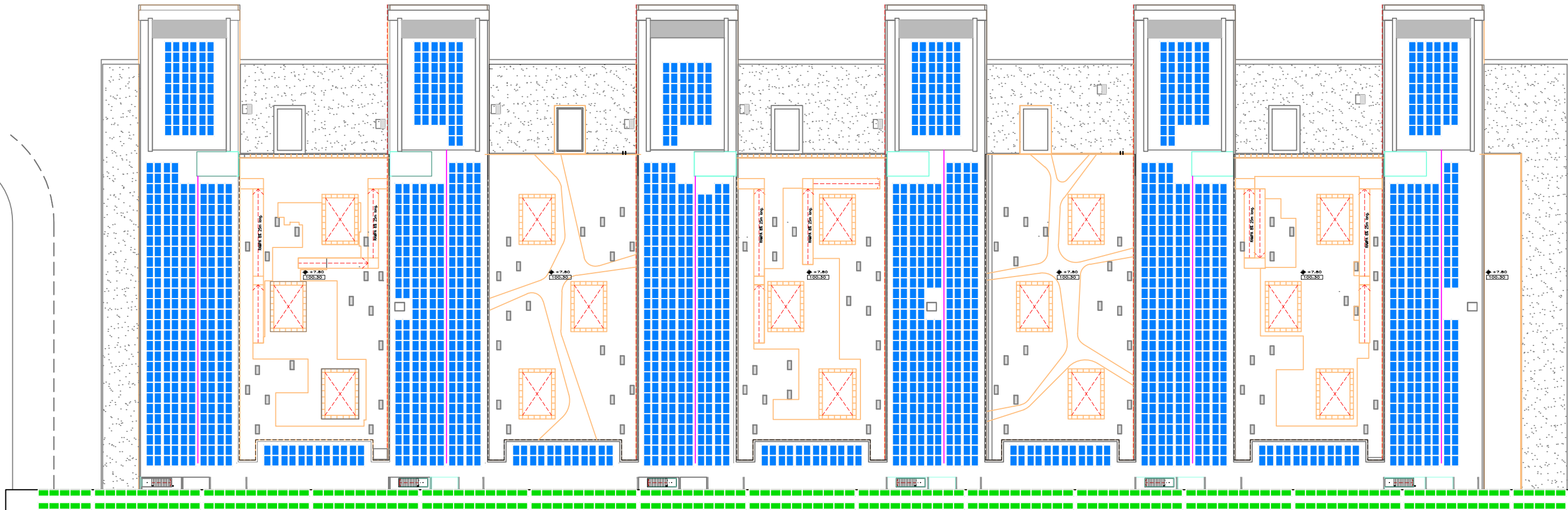
COORDENADES UTM:
342.510, 4.556.548 (31T)



 Energia Pública de Catalunya	 ROSA LÓPEZ GARCÍA Enginyer Tècnic Industrial Nº Col·legiat 19.800	PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA PER AUTOCONSUM DE 1.239 kWn A L'HOSPITAL UNIVERSITARI SANT JOAN DE REUS	ESCALA S/E  DATA JUNY 2025	TÍTOL EMPLAÇAMENT DE L'OBRA	Nº PLÀNOL 1	
					FULLA 1 de 1	NOM 1.DWG



MÒDULS: 2.016
POTÈNCIA: 987,84 kW
INCLINACIÓ: 10°
AZIMUT: 65° SE - 115° NO



MÒDULS: 280
POTÈNCIA: 137,20 kW
INCLINACIÓ: 10°
AZIMUT: 25° SO

DADES INSTAL·LACIÓ

Nº DE MÒDULS TOTALS: 2.736
POTÈNCIA MÒDUL: 490W
POTÈNCIA INSTAL·LACIÓ TOTAL: 1.376,98kW

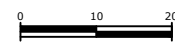
Nº DE MÒDULS: 2.016
INCLINACIÓ: 10°
AZIMUT: 65° SE - 115° NO

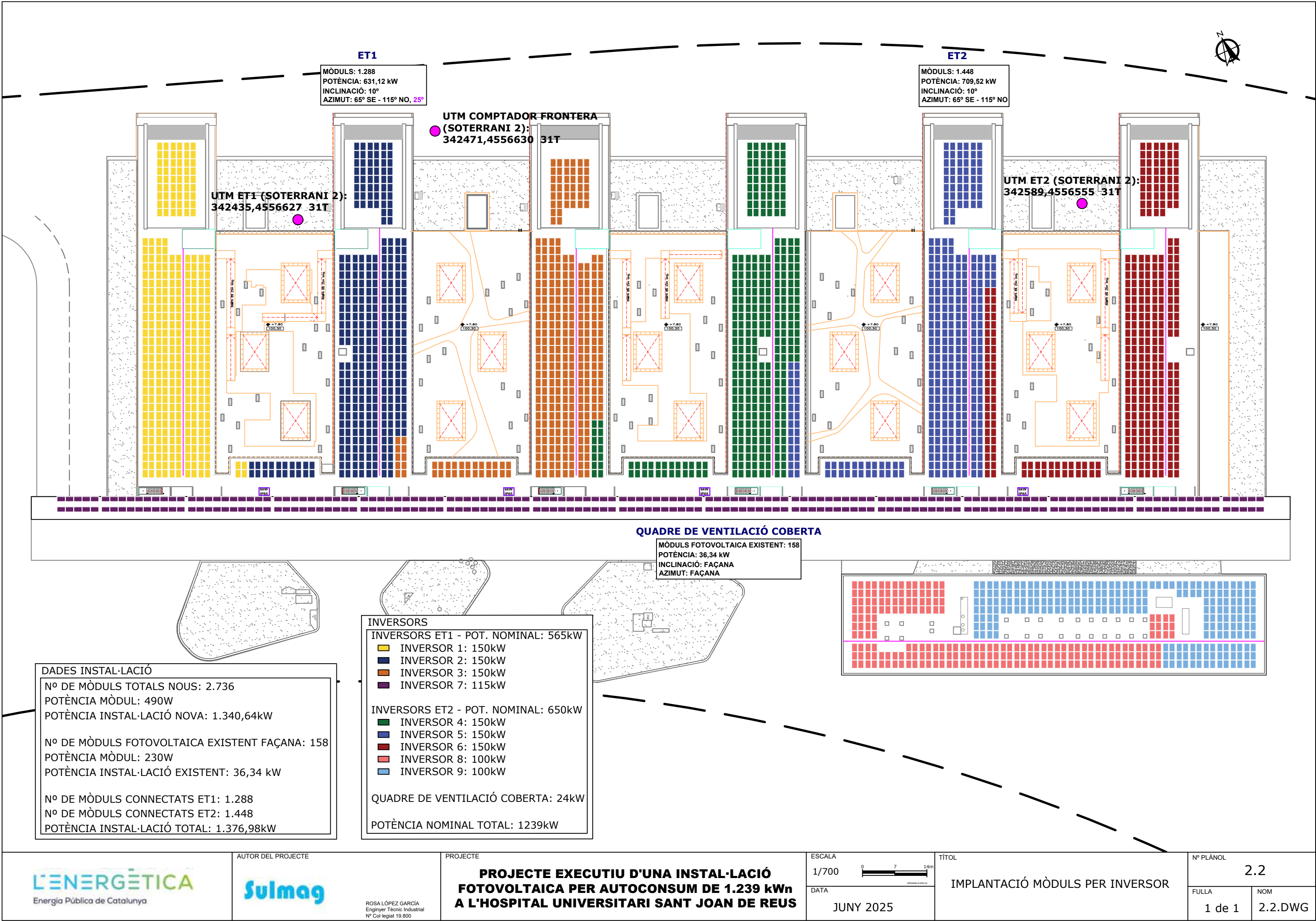
Nº DE MÒDULS: 280
INCLINACIÓ: 10°
AZIMUT: 25° SO

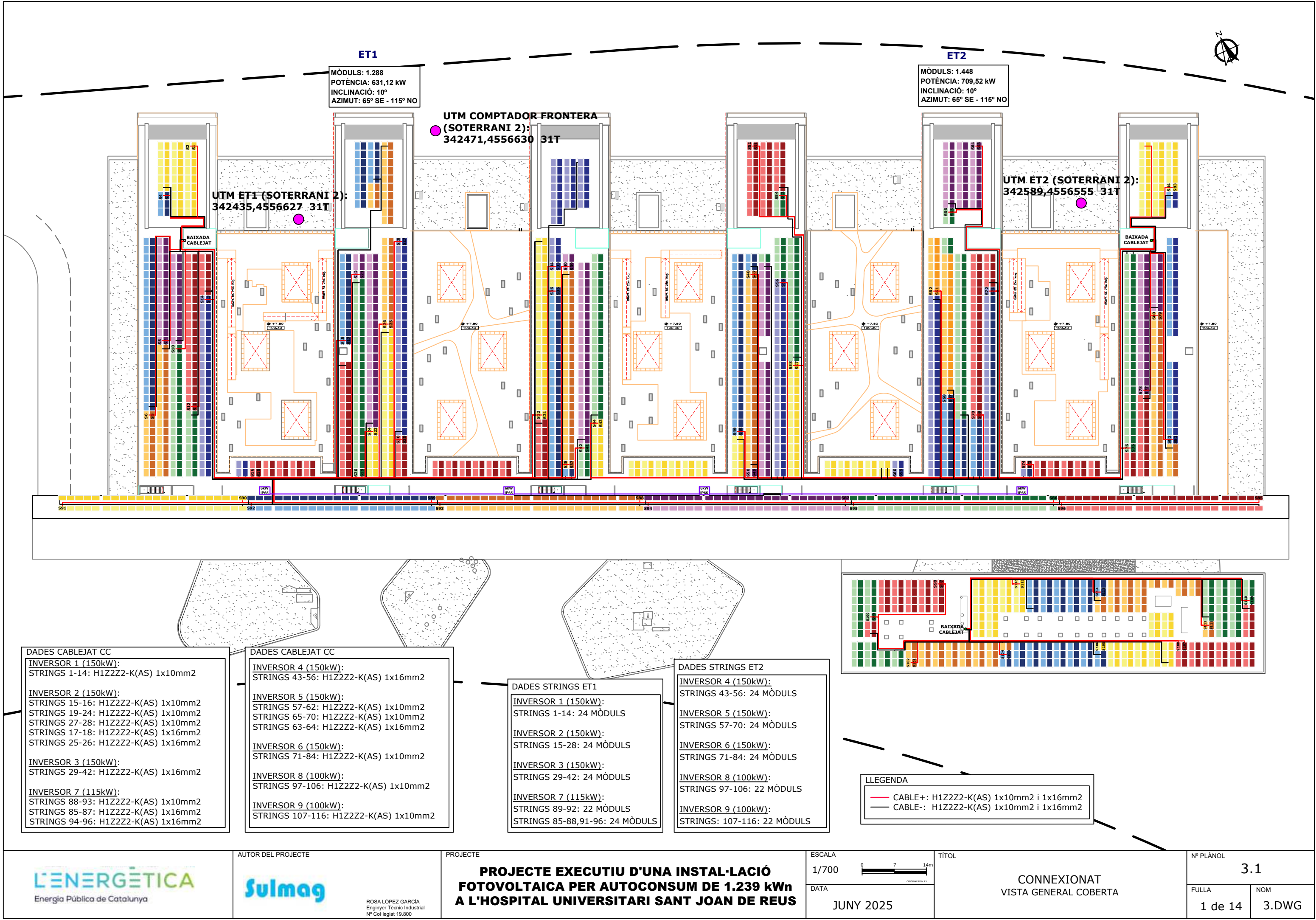
Nº DE MÒDULS: 440
INCLINACIÓ: 10°
AZIMUT: 65° SE - 115° NO



MÒDULS: 440
POTÈNCIA: 215,60 kW
INCLINACIÓ: 10°
AZIMUT: 65° SE - 115° NO







ET1

MÒDULS: 1.288
POTÈNCIA: 631,12 kW
INCLINACIÓ: 10°
AZIMUT: 65° SE - 115° NO

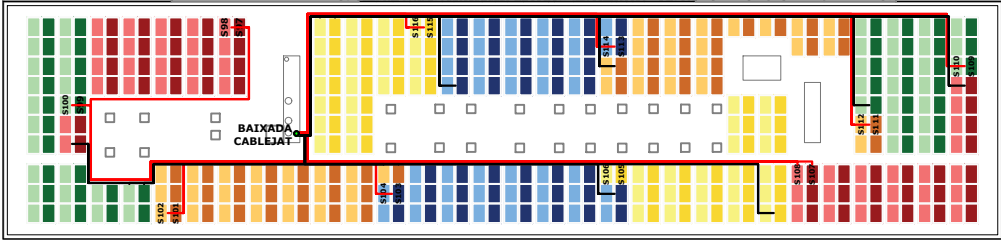
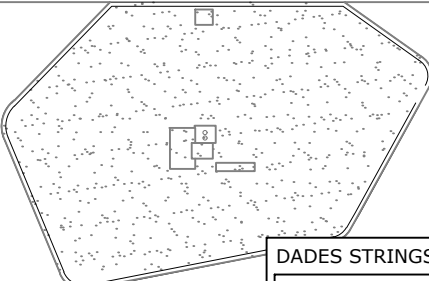
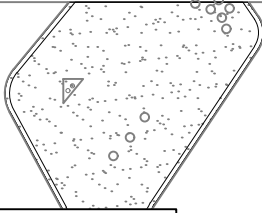
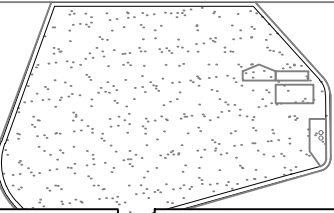
ET2

MÒDULS: 1.448
POTÈNCIA: 709,52 kW
INCLINACIÓ: 10°
AZIMUT: 65° SE - 115° NO

UTM COMPTADOR FRONTERA
(SOTERRANI 2):
342471,4556630 31T

UTM ET1 (SOTERRANI 2):
342435,4556627 31T

UTM ET2 (SOTERRANI 2):
342589,4556555 31T



DADES CABLEJAT CC
INVERSOR 1 (150kW):
STRINGS 1-14: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 2 (150kW):
STRINGS 15-16: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 19-24: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 27-28: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 17-18: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 25-26: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 3 (150kW):
STRINGS 29-42: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 7 (115kW):
STRINGS 88-93: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 85-87: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 94-96: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

DADES CABLEJAT CC
INVERSOR 4 (150kW):
STRINGS 43-56: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 5 (150kW):
STRINGS 57-62: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 65-70: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 63-64: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 6 (150kW):
STRINGS 71-84: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 8 (100kW):
STRINGS 97-106: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 9 (100kW):
STRINGS 107-116: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

DADES STRINGS ET1
INVERSOR 1 (150kW):
STRINGS 1-14: 24 MÒDULS

INVERSOR 2 (150kW):
STRINGS 15-28: 24 MÒDULS

INVERSOR 3 (150kW):
STRINGS 29-42: 24 MÒDULS

INVERSOR 7 (115kW):
STRINGS 89-92: 22 MÒDULS
STRINGS 85-88,91-96: 24 MÒDULS

DADES STRINGS ET2
INVERSOR 4 (150kW):
STRINGS 43-56: 24 MÒDULS

INVERSOR 5 (150kW):
STRINGS 57-70: 24 MÒDULS

INVERSOR 6 (150kW):
STRINGS 71-84: 24 MÒDULS

INVERSOR 8 (100kW):
STRINGS 97-106: 22 MÒDULS

INVERSOR 9 (100kW):
STRINGS: 107-116: 22 MÒDULS

LLEGGENDA
— CABLE+: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 i 1x16mm2
— CABLE-: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 i 1x16mm2

DADES CABLEJAT CC
INVERSOR 1 (150kW):
STRINGS 1-14: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
INVERSOR 2 (150kW):
STRINGS 15-16: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 19-24: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 27-28: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 17-18: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 25-26: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
INVERSOR 3 (150kW):
STRINGS 29-42: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
INVERSOR 7 (115kW):
STRINGS 88-93: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 85-87: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 94-96: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

DADES CABLEJAT CC
INVERSOR 4 (150kW):
STRINGS 43-56: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
INVERSOR 5 (150kW):
STRINGS 57-62: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 65-70: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 63-64: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
INVERSOR 6 (150kW):
STRINGS 71-84: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
INVERSOR 8 (100kW):
STRINGS 97-106: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
INVERSOR 9 (100kW):
STRINGS 107-116: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

1	3	5
2	4	6
		7

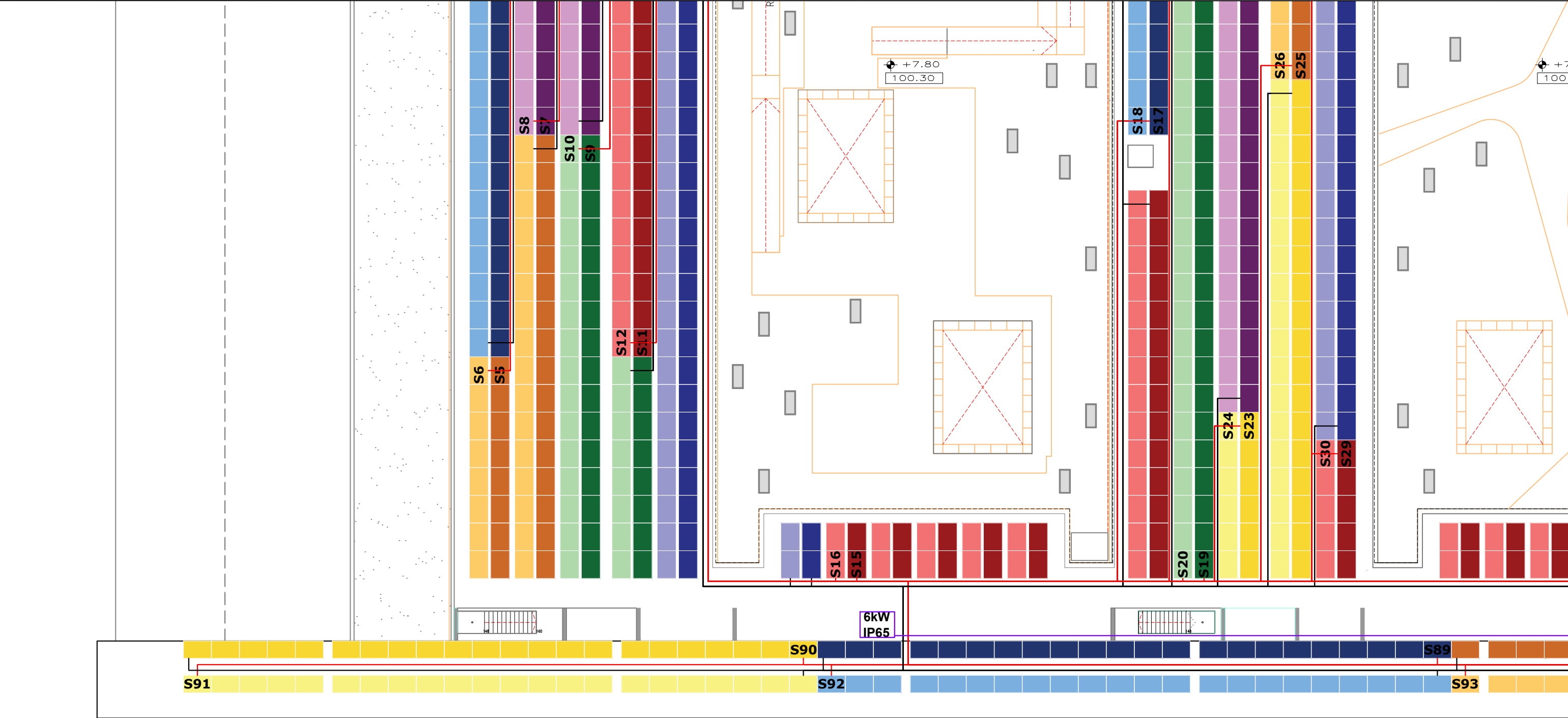
ET1

MÒDULS: 1.288
POTÈNCIA: 631,12 kW
INCLINACIÓ: 10°
AZIMUT: 65° SE - 115° NO

UTM
(SOTERRANI 2)
342435,4556627 31T

UTM ET1 (SOTERRANI 2):
342435,4556627 31T

BAIXADA
CABLEJAT



DADES CABLEJAT CC

INVERSOR 1 (150kW):
STRINGS 1-14: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 2 (150kW):
STRINGS 15-16: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 19-24: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 27-28: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 17-18: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 25-26: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 3 (150kW):
STRINGS 29-42: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 7 (115kW):
STRINGS 88-93: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 85-87: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 94-96: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

DADES CABLEJAT CC

INVERSOR 4 (150kW):
STRINGS 43-56: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 5 (150kW):
STRINGS 57-62: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 65-70: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 63-64: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 6 (150kW):
STRINGS 71-84: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 8 (100kW):
STRINGS 97-106: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

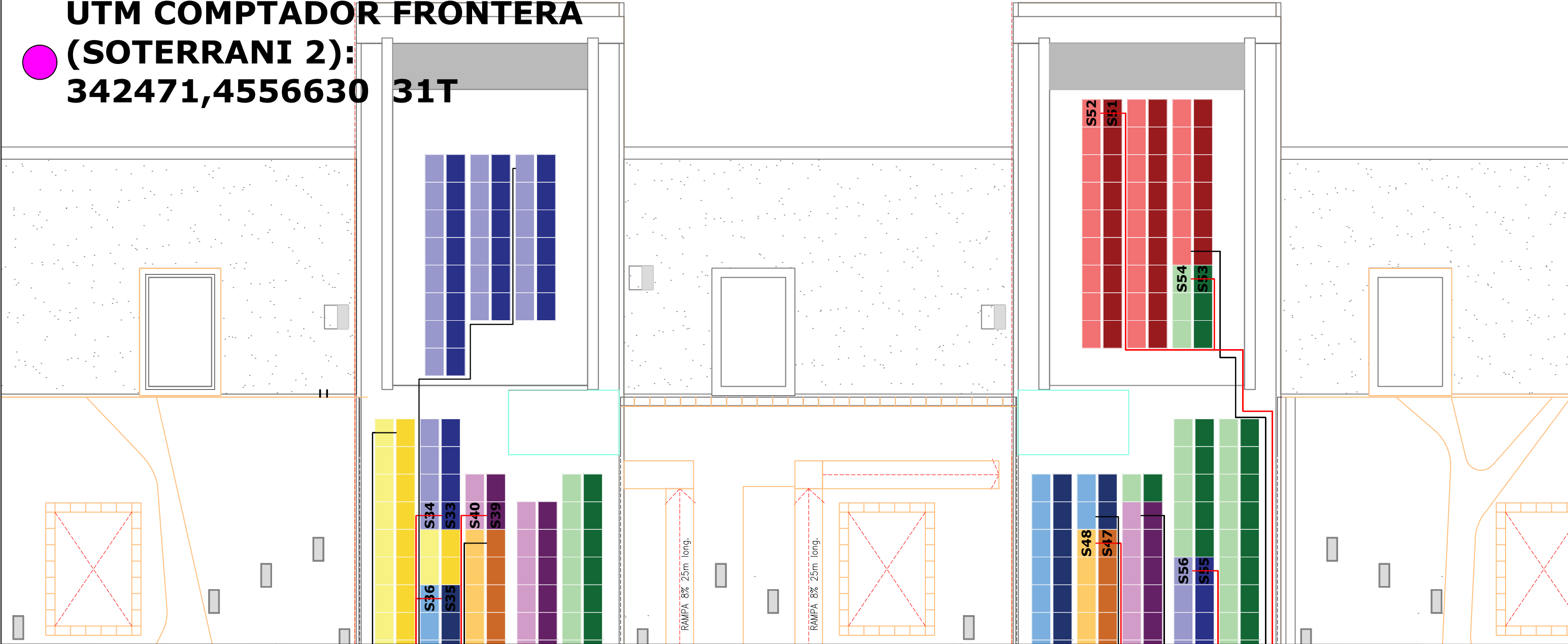
INVERSOR 9 (100kW):
STRINGS 107-116: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

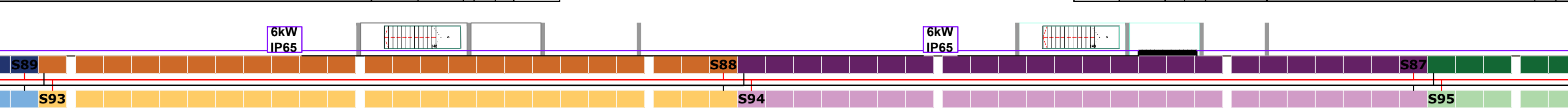
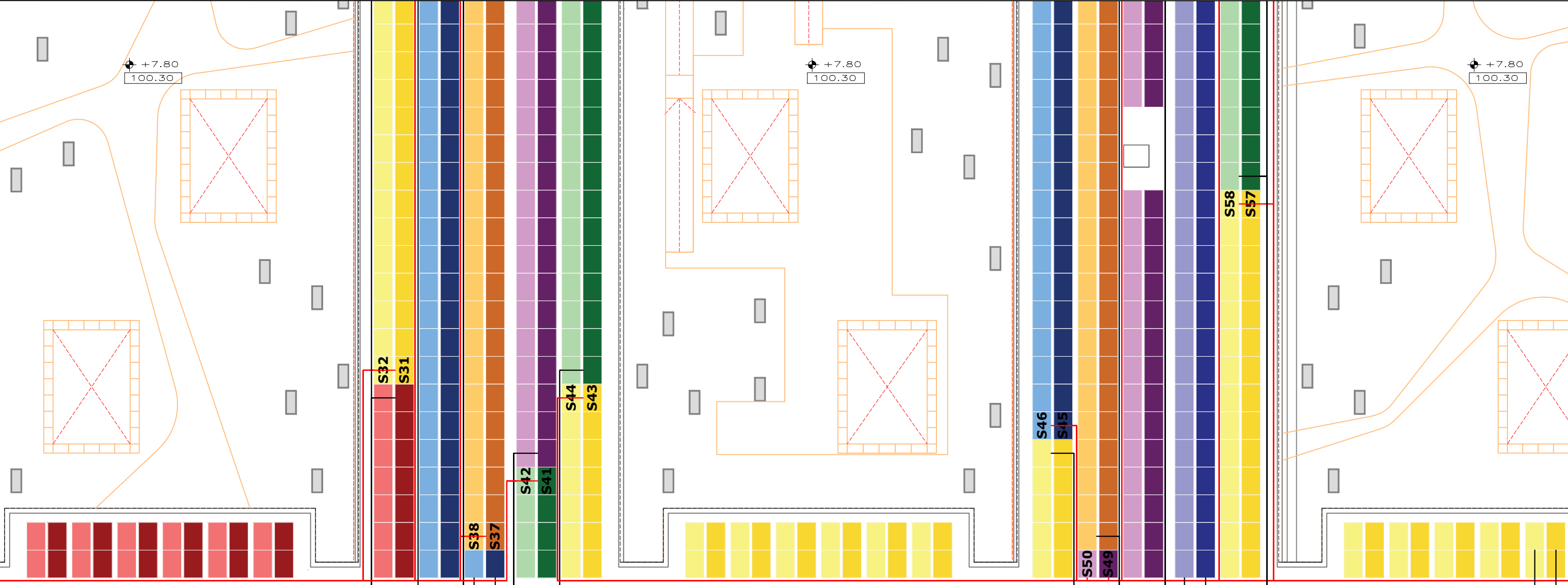
DADES CABLEJAT CC
INVERSOR 1 (150kW): STRINGS 1-14: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
INVERSOR 2 (150kW): STRINGS 15-16: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 STRINGS 19-24: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 STRINGS 27-28: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 STRINGS 17-18: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2 STRINGS 25-26: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
INVERSOR 3 (150kW): STRINGS 29-42: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
INVERSOR 7 (115kW): STRINGS 88-93: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 STRINGS 85-87: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2 STRINGS 94-96: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

DADES CABLEJAT CC
INVERSOR 4 (150kW): STRINGS 43-56: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
INVERSOR 5 (150kW): STRINGS 57-62: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 STRINGS 65-70: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 STRINGS 63-64: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
INVERSOR 6 (150kW): STRINGS 71-84: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
INVERSOR 8 (100kW): STRINGS 97-106: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
INVERSOR 9 (100kW): STRINGS 107-116: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

1	3	5
2	4	6
		7

UTM COMPTADOR FRONTERA
(SOTERRANI 2):
342471,4556630 31T





DADES CABLEJAT CC

INVERSOR 1 (150kW):
STRINGS 1-14: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 2 (150kW):
STRINGS 15-16: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 19-24: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 27-28: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 17-18: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 25-26: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 3 (150kW):
STRINGS 29-42: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 7 (115kW):
STRINGS 88-93: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 85-87: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 94-96: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

DADES CABLEJAT CC

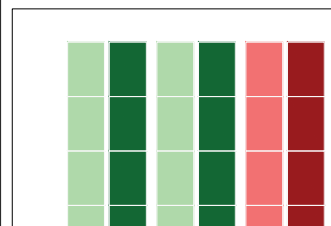
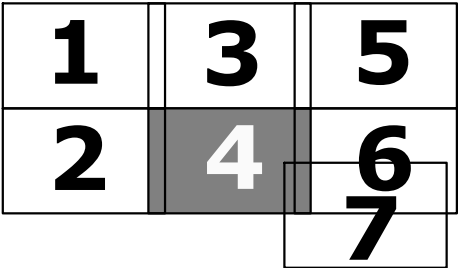
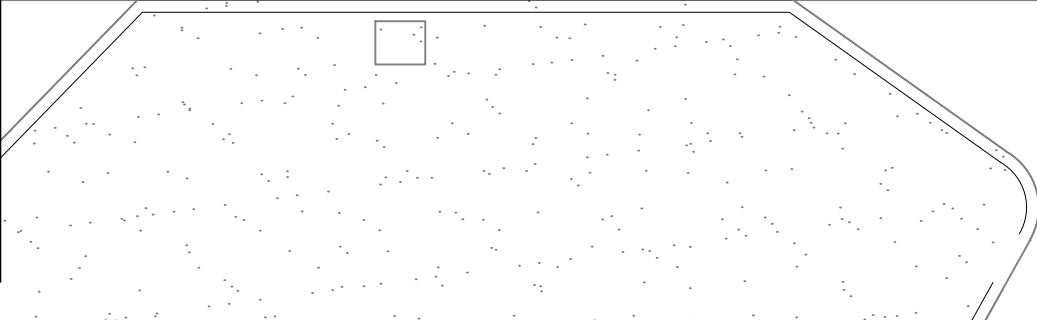
INVERSOR 4 (150kW):
STRINGS 43-56: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 5 (150kW):
STRINGS 57-62: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 65-70: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 63-64: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 6 (150kW):
STRINGS 71-84: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 8 (100kW):
STRINGS 97-106: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 9 (100kW):
STRINGS 107-116: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2



ET2

MÒDULS: 1.448
POTÈNCIA: 709,52 kW
INCLINACIÓ: 10°
AZIMUT: 65° SE - 115° NO

DADES CABLEJAT CC

INVERSOR 1 (150kW):
STRINGS 1-14: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 2 (150kW):
STRINGS 15-16: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 19-24: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 27-28: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 17-18: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 25-26: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 3 (150kW):
STRINGS 29-42: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 7 (115kW):
STRINGS 88-93: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 85-87: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 94-96: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

DADES CABLEJAT CC

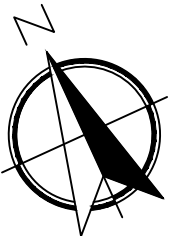
INVERSOR 4 (150kW):
STRINGS 43-56: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 5 (150kW):
STRINGS 57-62: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 65-70: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 63-64: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 6 (150kW):
STRINGS 71-84: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 8 (100kW):
STRINGS 97-106: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

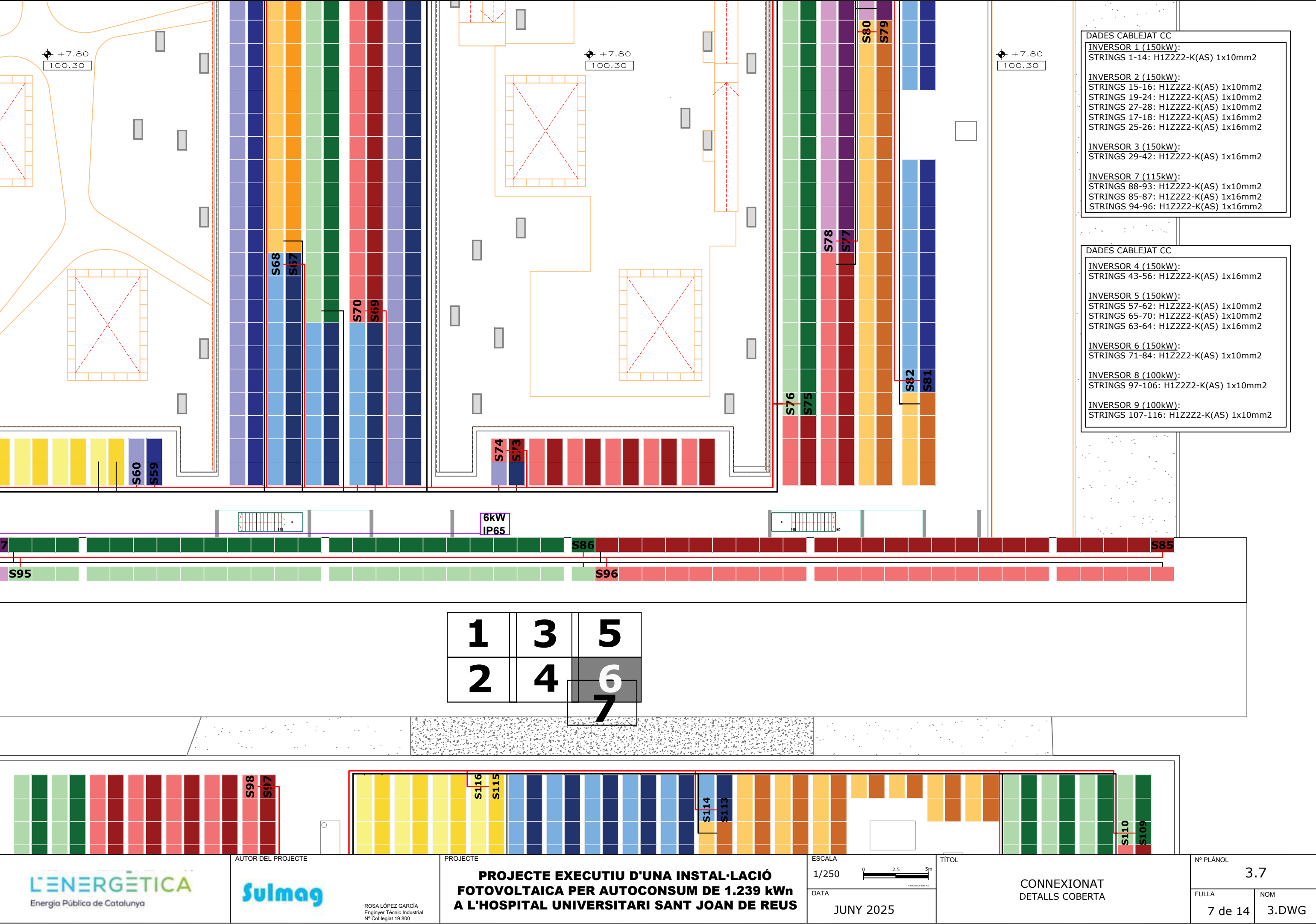
INVERSOR 9 (100kW):
STRINGS 107-116: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

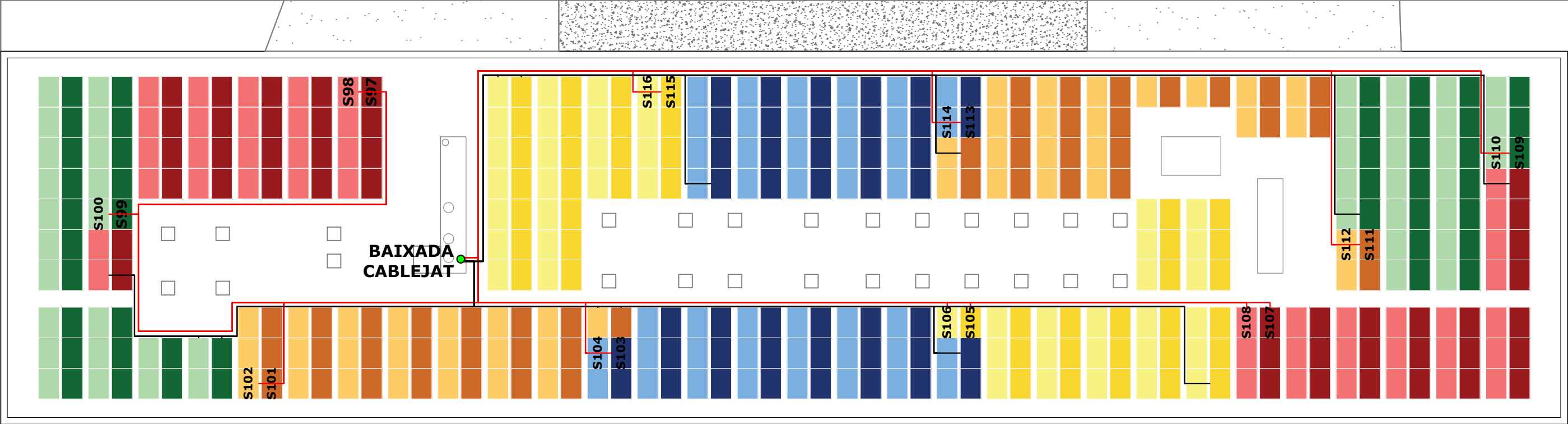
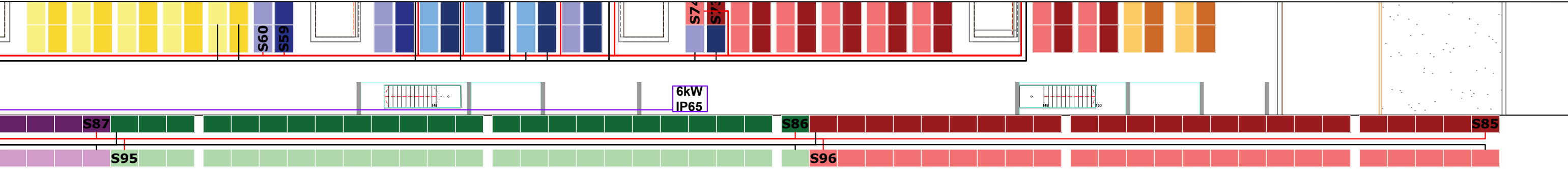


1	3	5
2	4	6
		7

UTM ET2 (SOTERRANI 2):
342589,4556555 31T

BAIXADA CABLEJAT





DADES CABLEJAT CC

INVERSOR 1 (150kW):
STRINGS 1-14: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 2 (150kW):
STRINGS 15-16: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 19-24: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 27-28: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 17-18: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 25-26: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 3 (150kW):
STRINGS 29-42: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 7 (115kW):
STRINGS 88-93: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 85-87: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2
STRINGS 94-96: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

DADES CABLEJAT CC

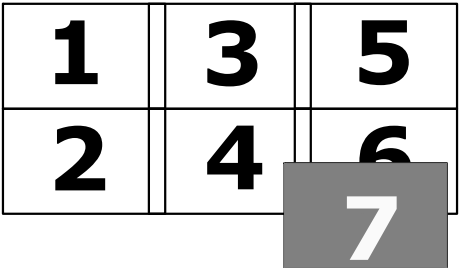
INVERSOR 4 (150kW):
STRINGS 43-56: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

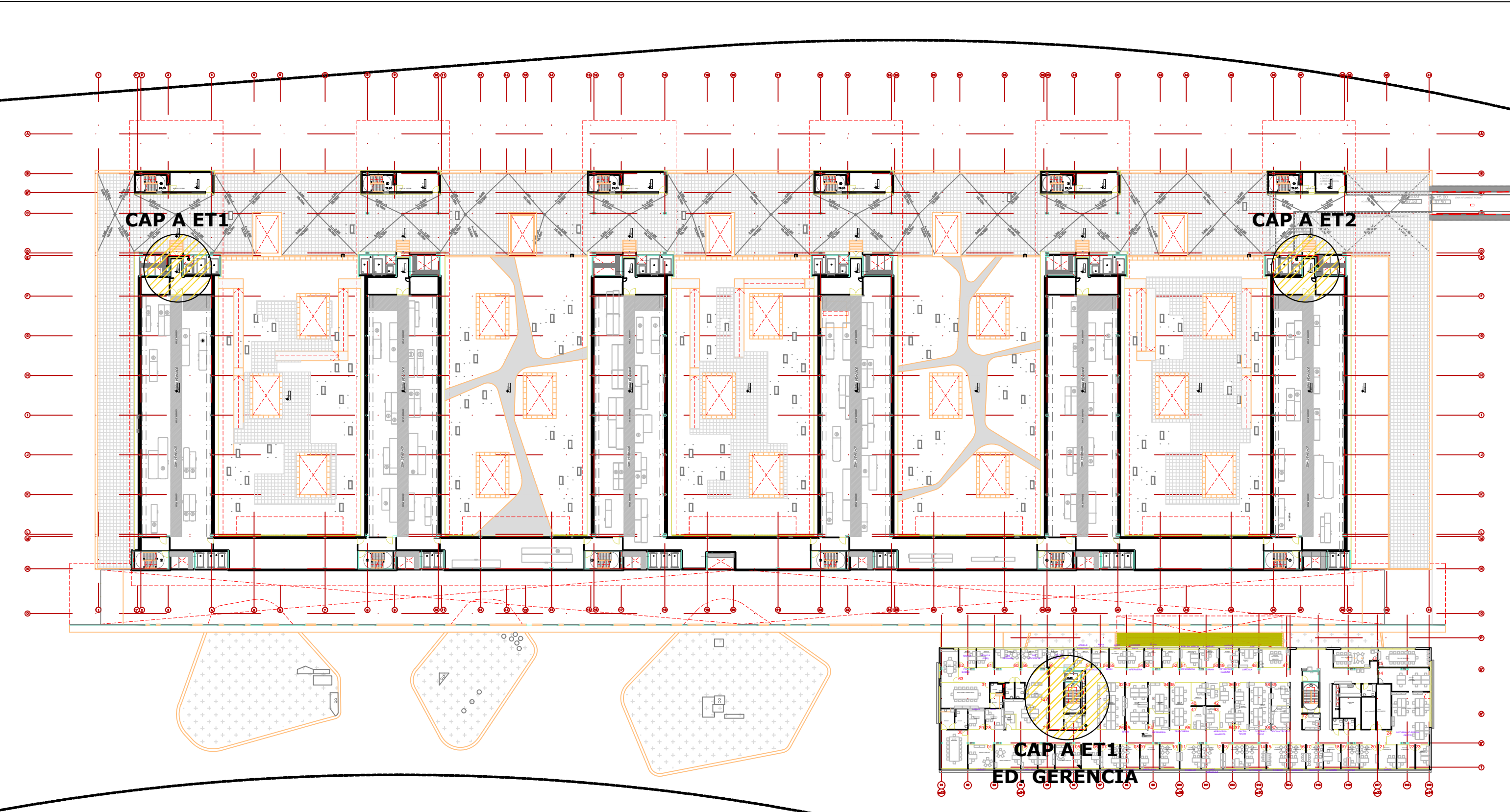
INVERSOR 5 (150kW):
STRINGS 57-62: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 65-70: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2
STRINGS 63-64: H1Z2Z2-K(AS) 1x16mm2

INVERSOR 6 (150kW):
STRINGS 71-84: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

INVERSOR 8 (100kW):
STRINGS 97-106: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2

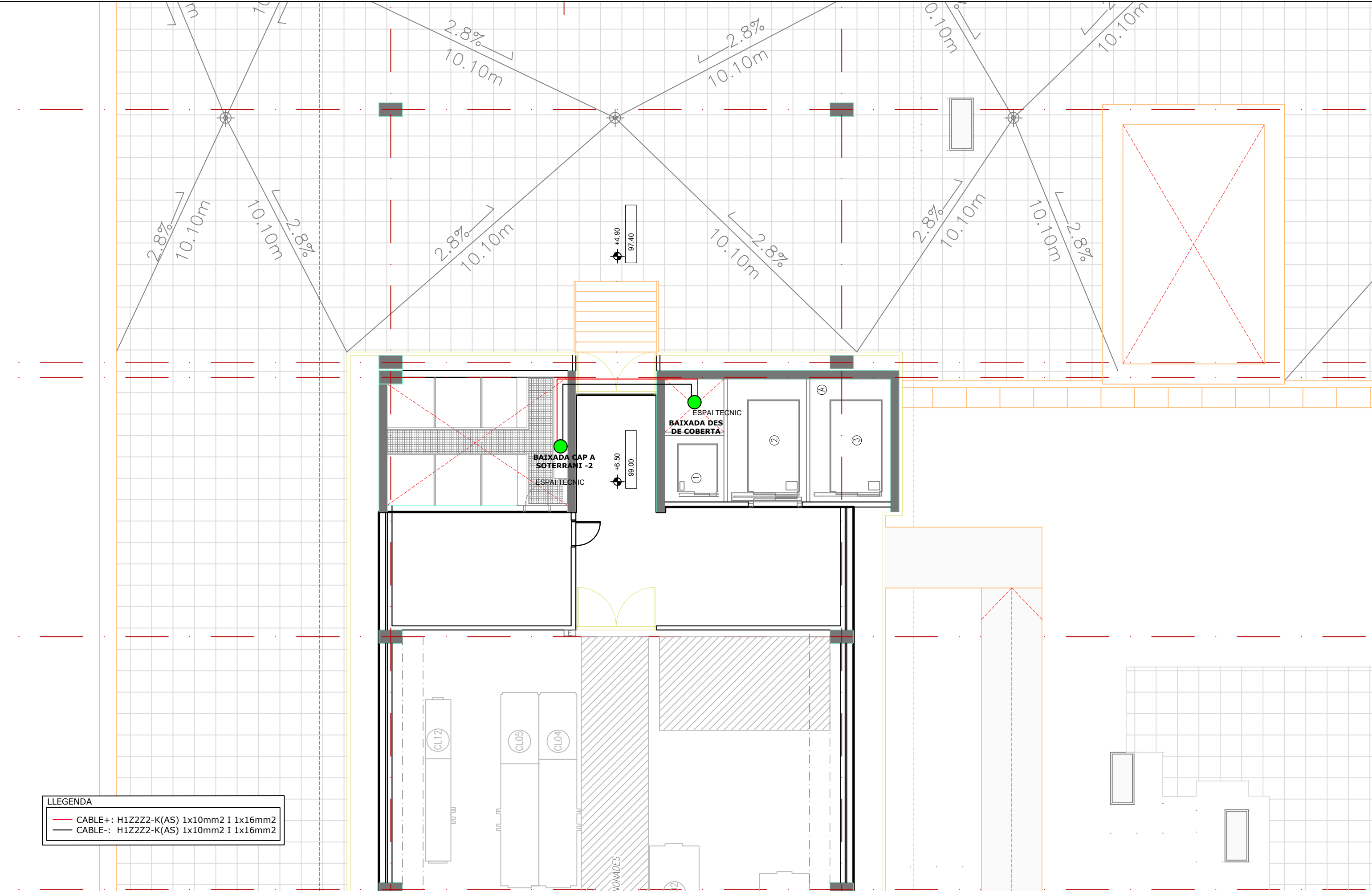
INVERSOR 9 (100kW):
STRINGS 107-116: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2





LLEENDA

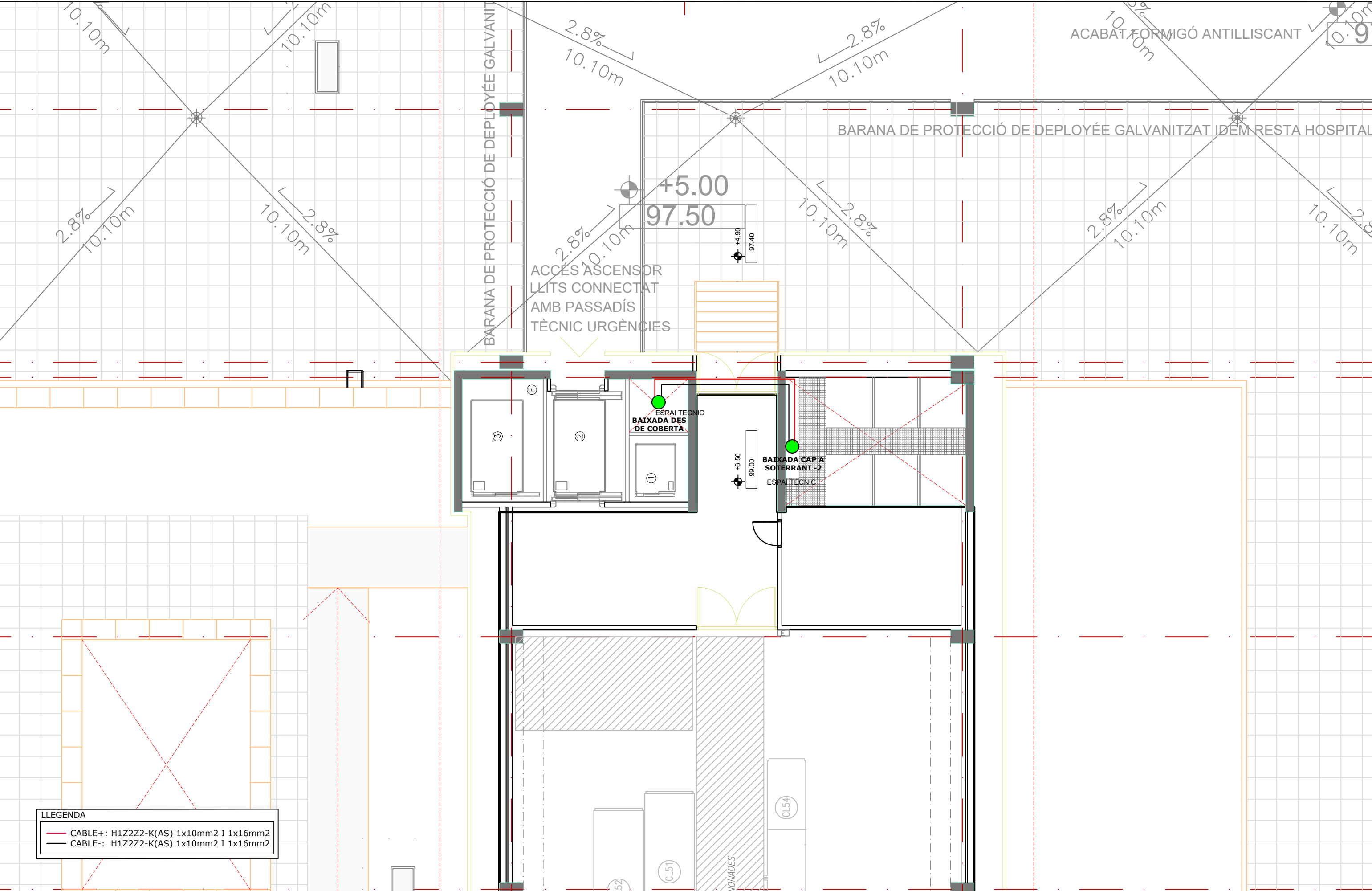
- CABLE+: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 I 1x16mm2
- CABLE-: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 I 1x16mm2

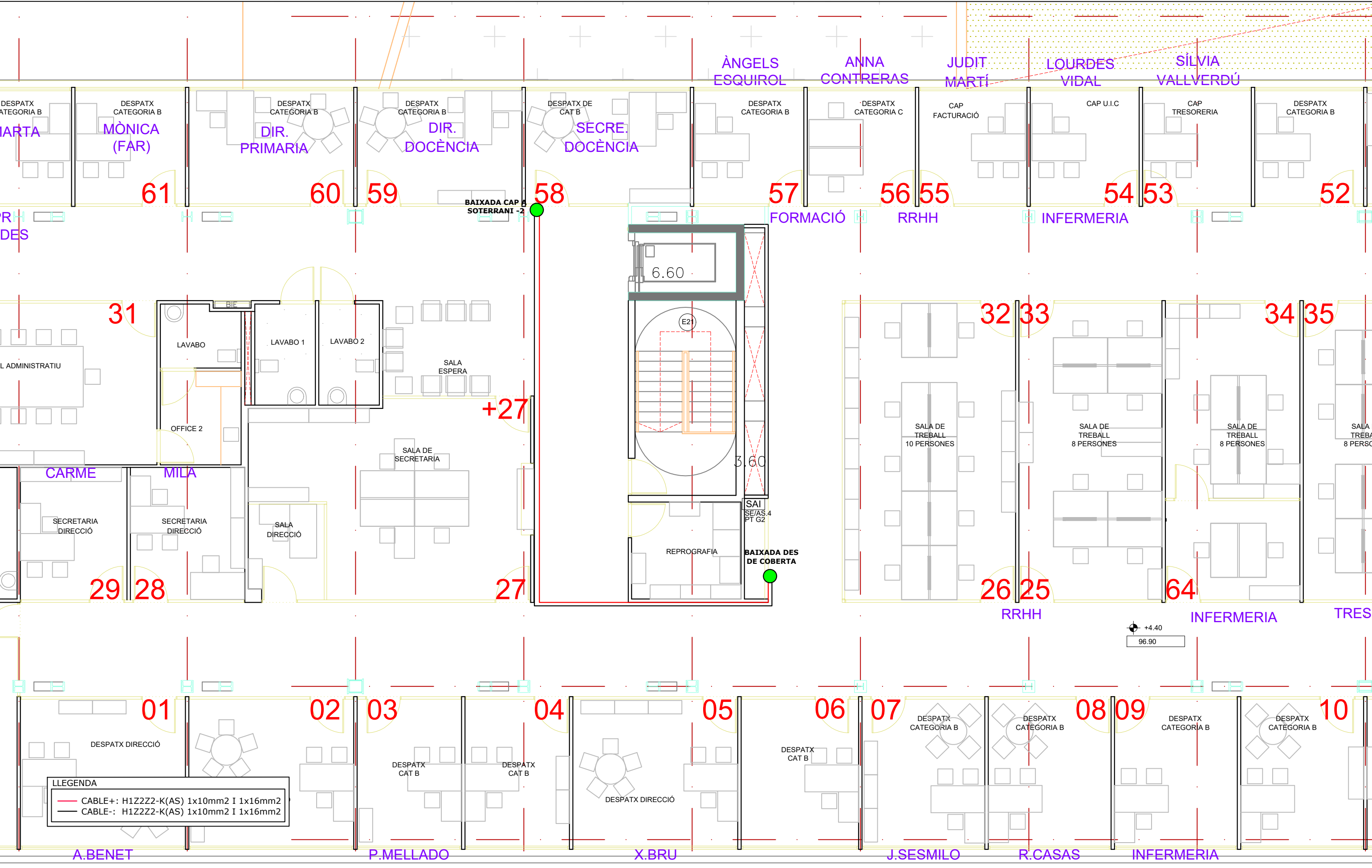


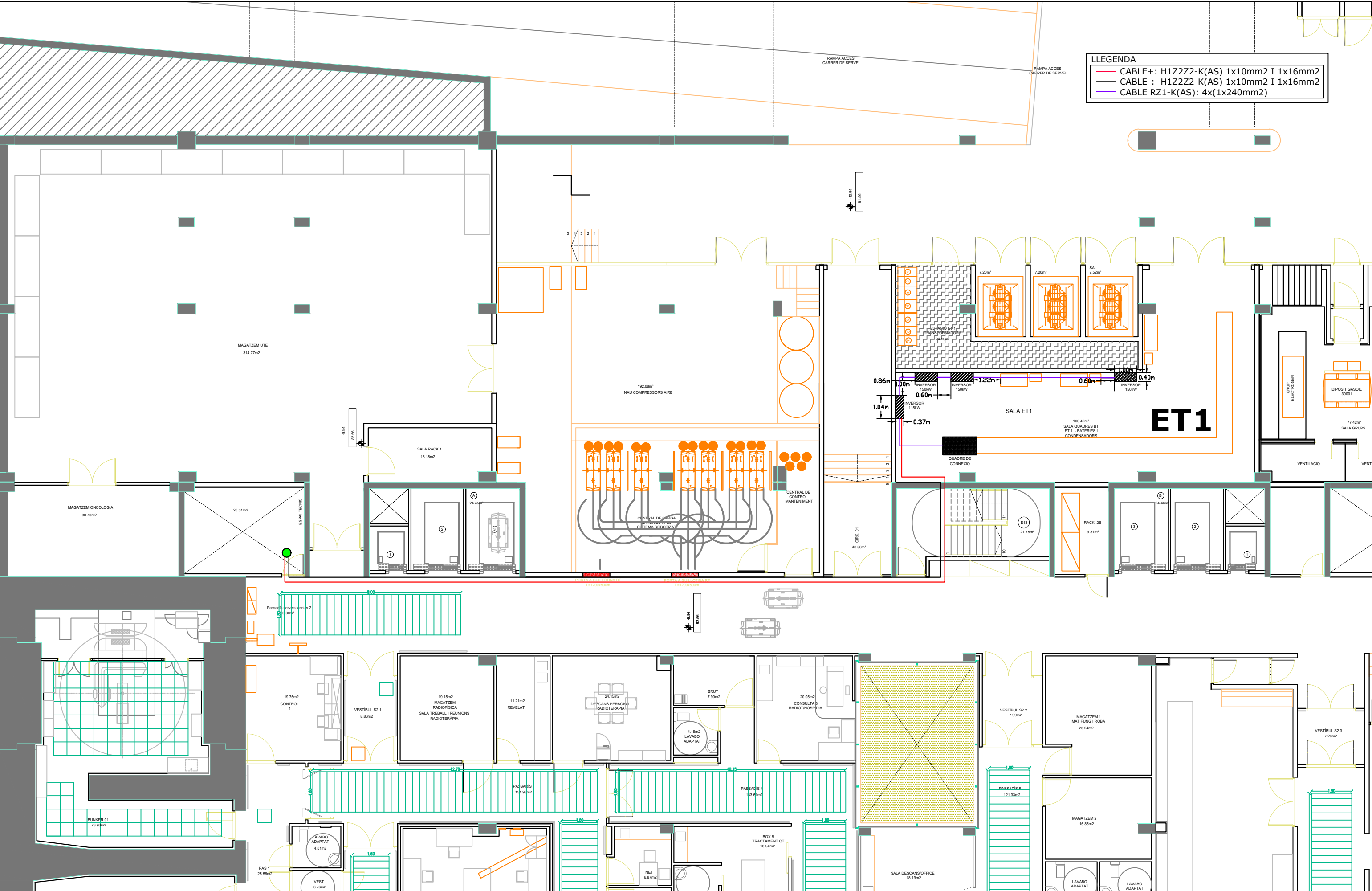
LLEGENDA

CABLE+: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 I 1x16mm2

CABLE-: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 I 1x16mm2







LLEENDA

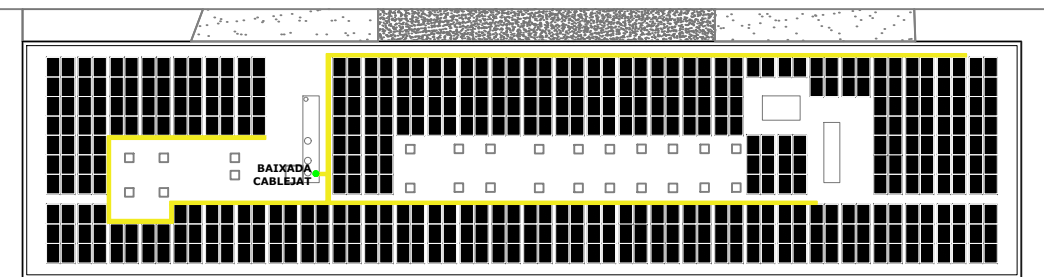
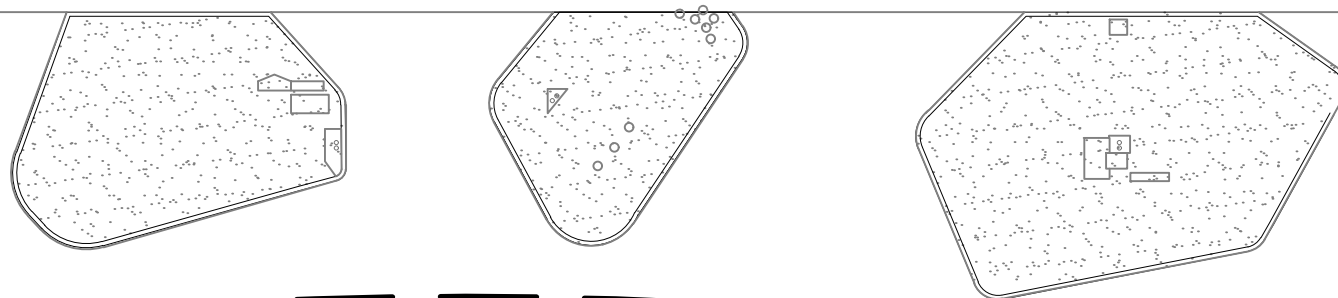
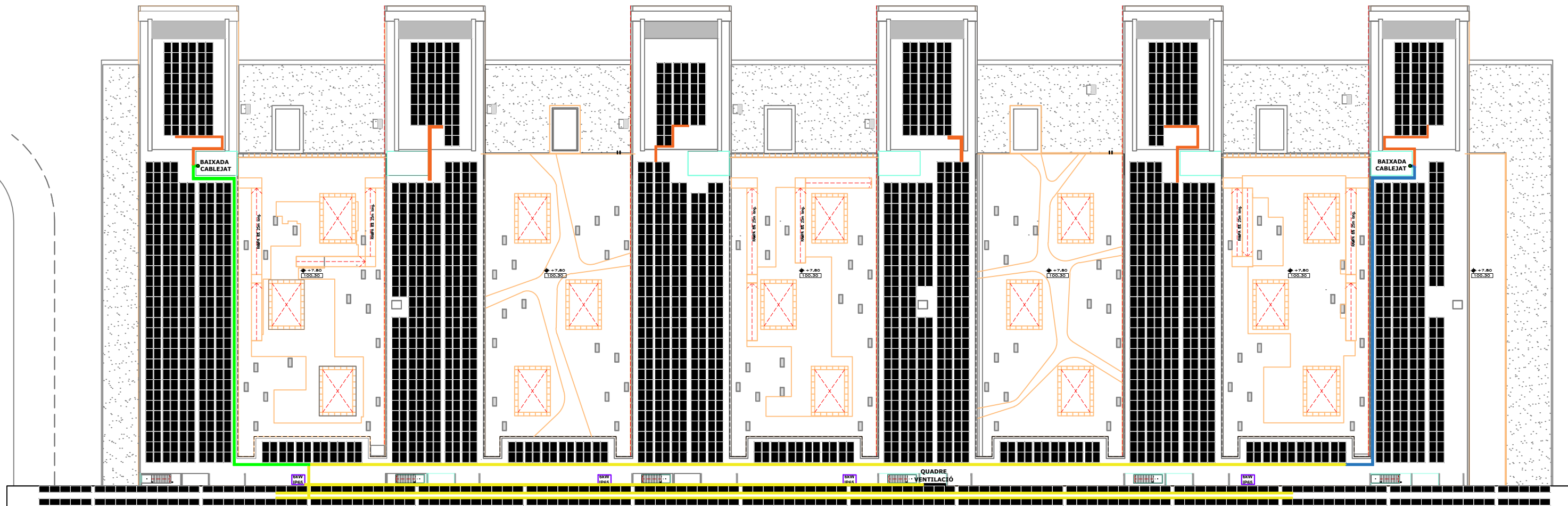
CABLE+: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 I 1x16mm2

CABLE-: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm2 I 1x16mm2

CABLE RZ1-K(AS): 4x(1x240mm2)



- LLEGENDA**
- CABLE+: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm² I 1x16mm²
 - CABLE-: H1Z2Z2-K(AS) 1x10mm² I 1x16mm²
 - CABLE RZ1-K(AS):
 - INVERSOR 4 150kW: 4x(1x240mm²)
 - INVERSOR 5 150kW: 4x(1x240mm²)
 - INVERSOR 6 150kW: 4x(1x240mm²)
 - INVERSOR 8 100kW: 4x(1x150mm²)
 - INVERSOR 9 100kW: 4x(1x150mm²)
 - CABLE RZ1-K(AS):4x(1x240mm²)



	SAFATA METÀL·LICA REIXA 60x60mm2
	SAFATA METÀL·LICA REIXA 60x150mm2
	SAFATA METÀL·LICA REIXA 60x200mm2
	SAFATA METÀL·LICA REIXA 60x400mm2

Sulmag

**PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ
FOTOVOLTAICA PER AUTOCONSUM DE 1.239 kWn
A L'HOSPITAL UNIVERSITARI SANT JOAN DE REUS**

JUNY 2025



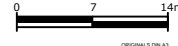
SAFATES
VISTA GENERAL COBERTA

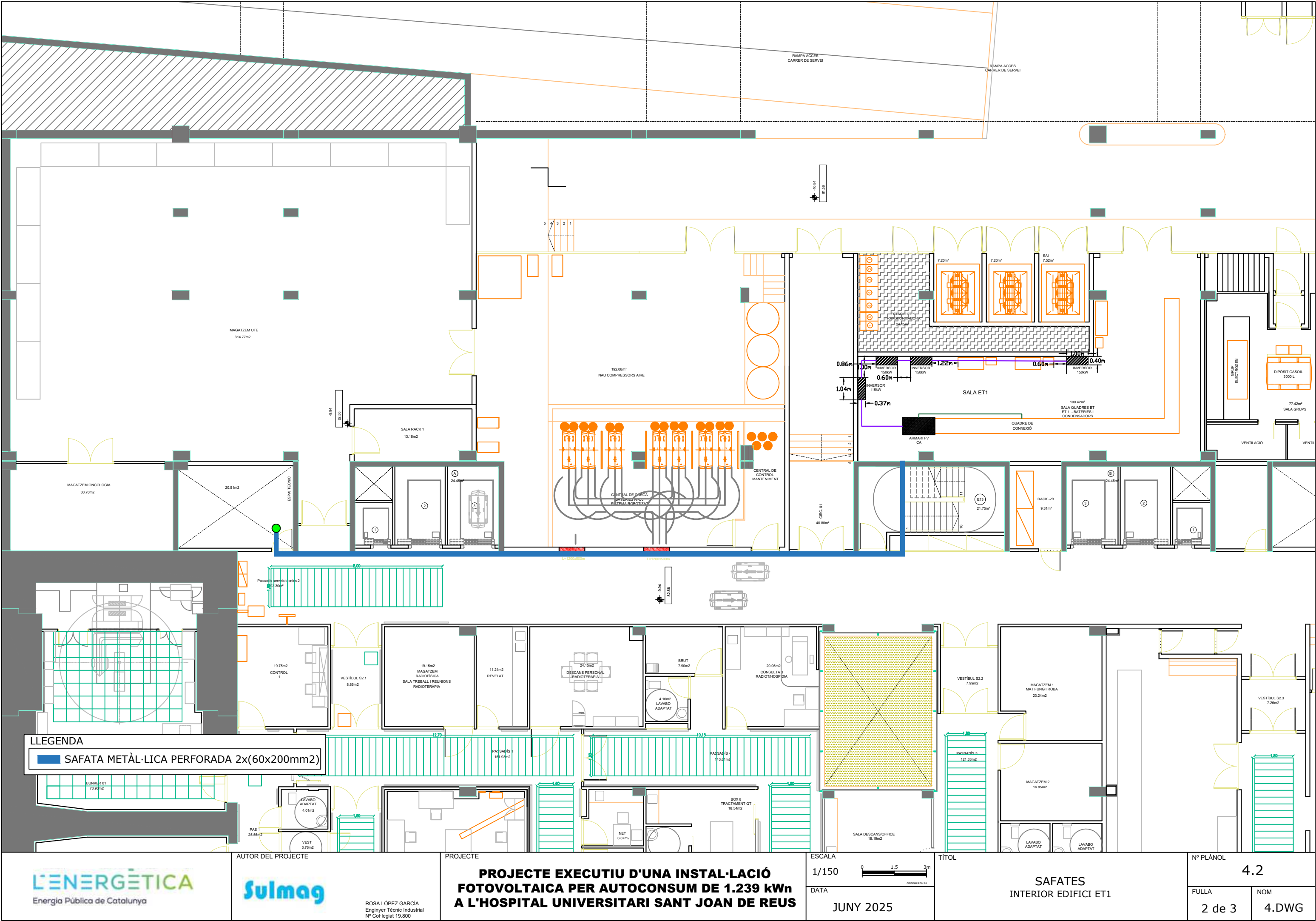
1 de 3

4.DWG



LLEGENDA	
	SAFATA METÀL·LICA REIXA 60x60mm2
	SAFATA METÀL·LICA REIXA 60x150mm2
	SAFATA METÀL·LICA REIXA 60x200mm2
	SAFATA METÀL·LICA REIXA 60x400mm2

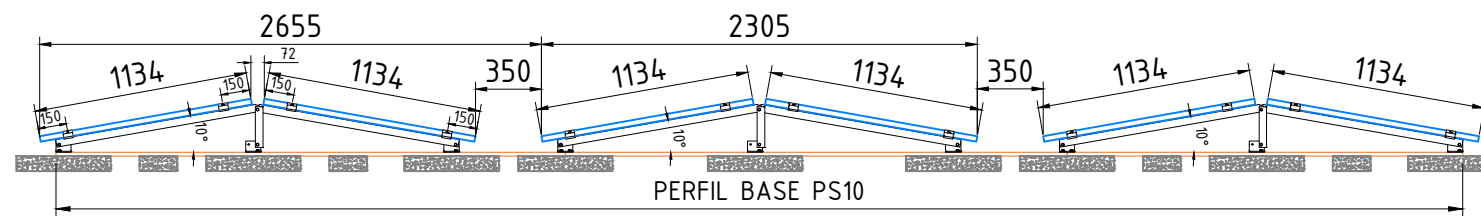






LLEGGENDA

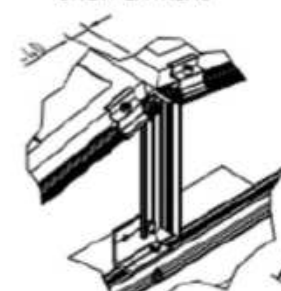
- SAFATA METÀL·LICA PERFORADA 60x150mm2
- SAFATA METÀL·LICA PERFORADA 60x200mm2



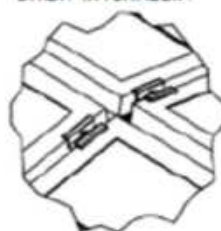
DETALLE A (N/E)
NUDO DELANTERO PRIMER SOPORTE
ENRASADO CON EL PERFIL BASE PS10



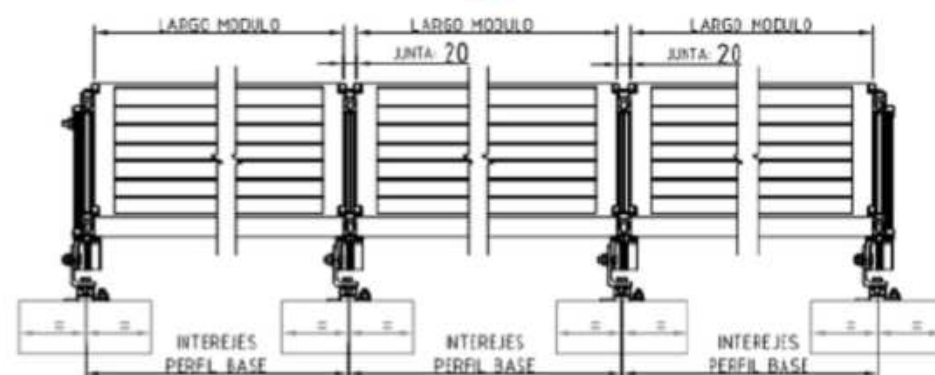
DETALLE B (N/E)
BRIDA EXTREMO



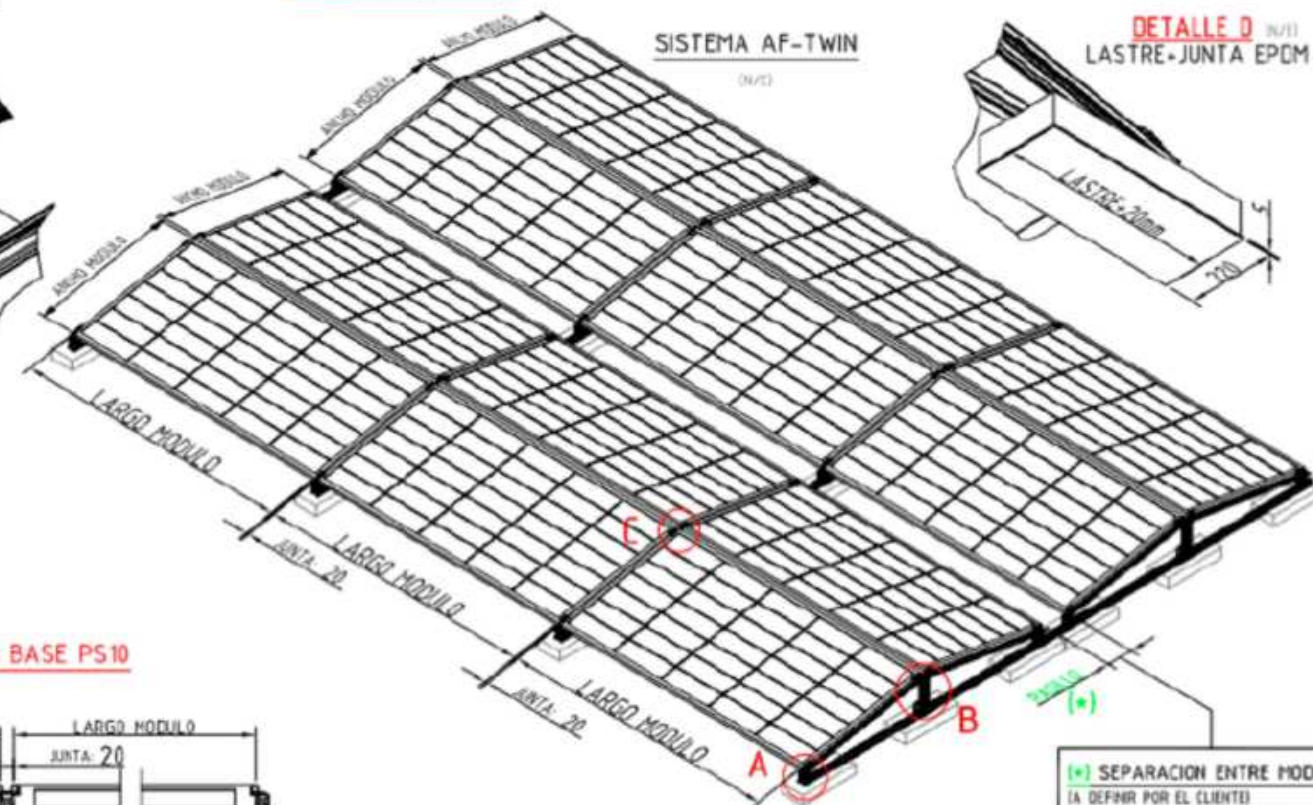
DETALLE C (N/E)
BRIDA INTERMEDIA



SEPARACION INTEREJES PERFILES BASE PS10
(1:3)



SISTEMA AF-TWIN
(N/E)



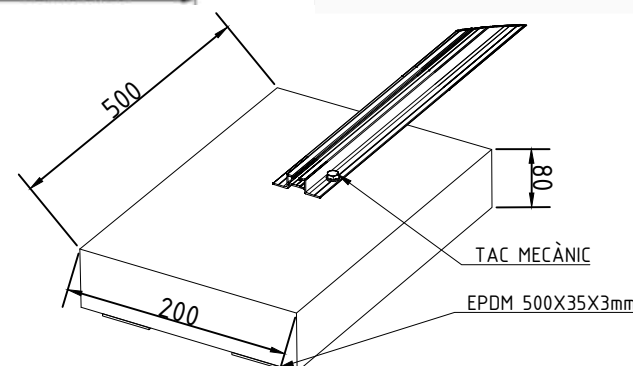
DETALLE D (N/E)
LASTRE-JUNTA EPDM



SEPARACION ENTRE MODULOS
(A DEFINIR POR EL CLIENTE)



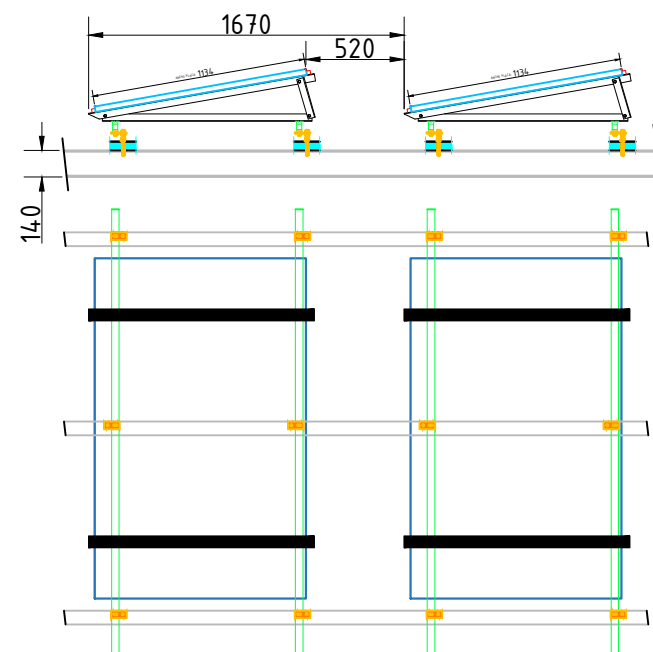
DETALLS BRIDES PER LA
FIXACIÓ DELS MÒDULS



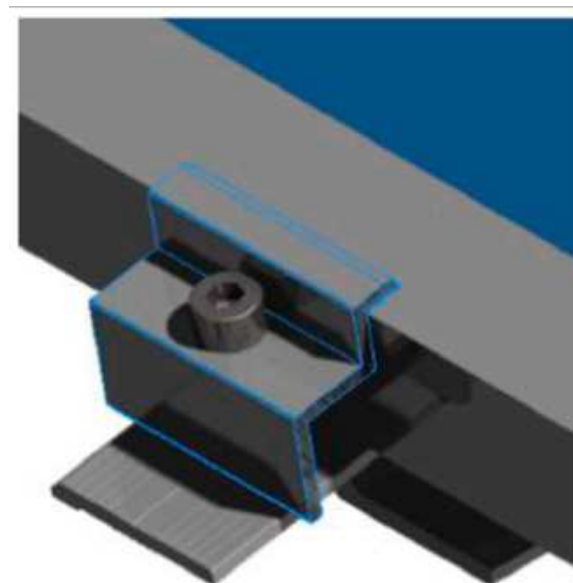
DETALL UNIÓN
ESTRUCTURA-LLAST



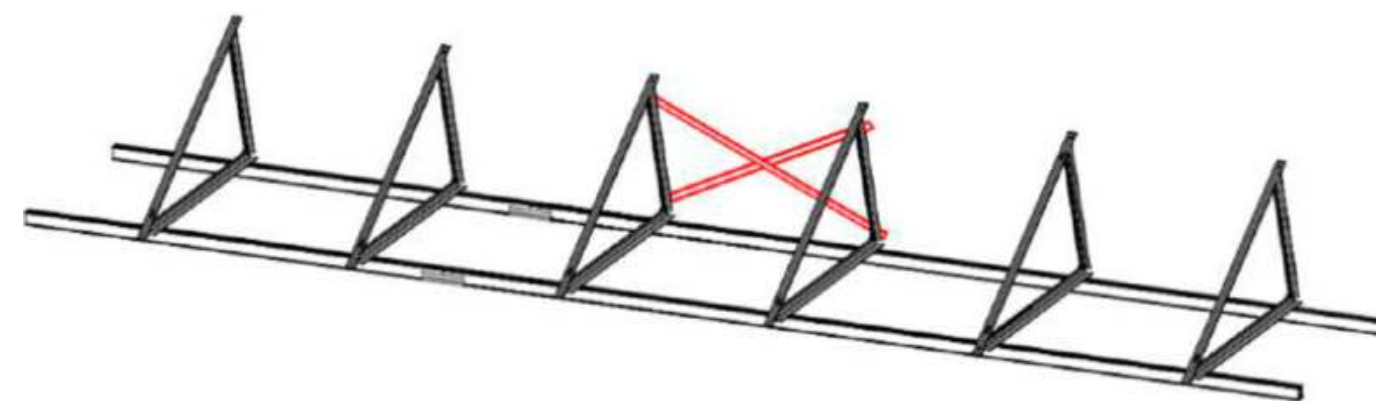
IMATGE ESTRUCTURA AMB SUPORT
COMPARTIT I LLAST INFERIOR



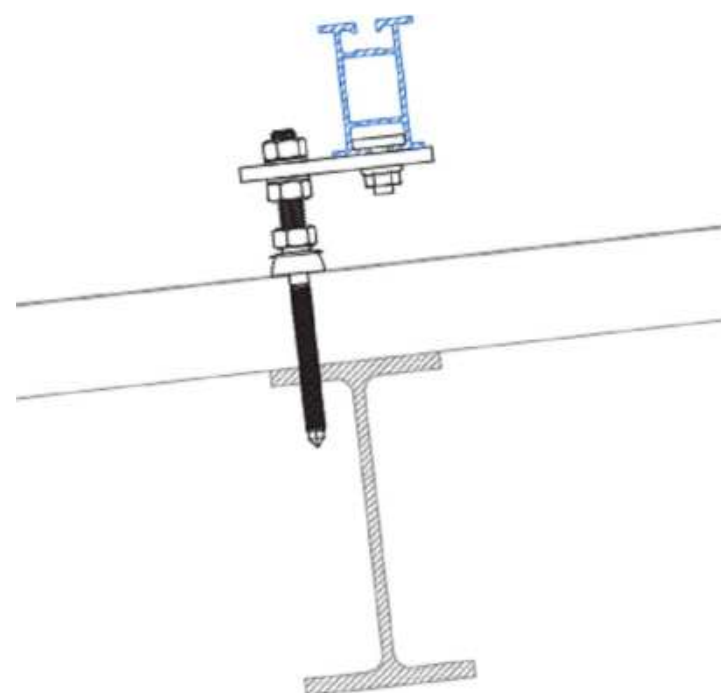
ESTRUCTURA SUD A 10º
D'INCLINACIÓ AMB UNA
ALÇADA DE MÒDUL



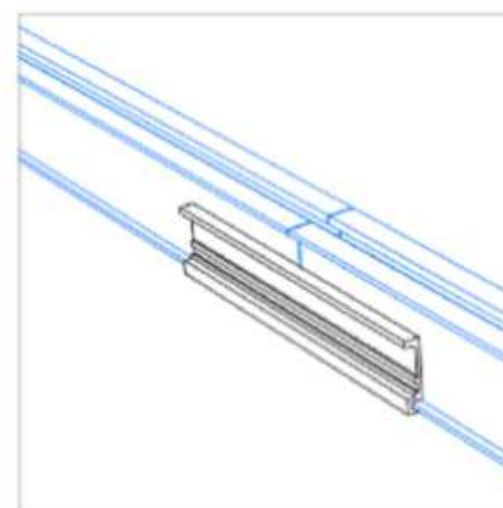
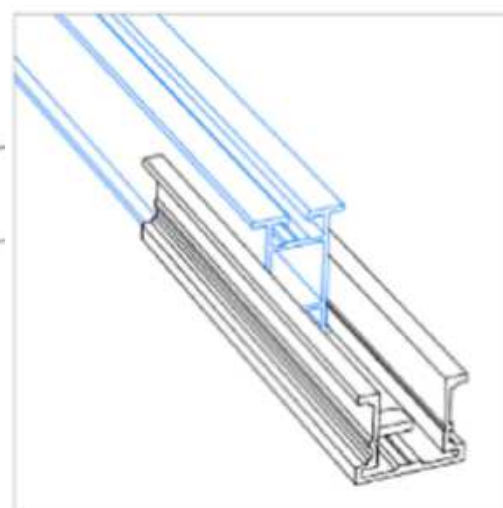
DETALL FIXACIÓ BRIDA



DETALL POSICIONAMENT
RIOSTRES



DETALL FIXACIÓ
ESTRUCTURA A CORRETJA
METÀL·LICA



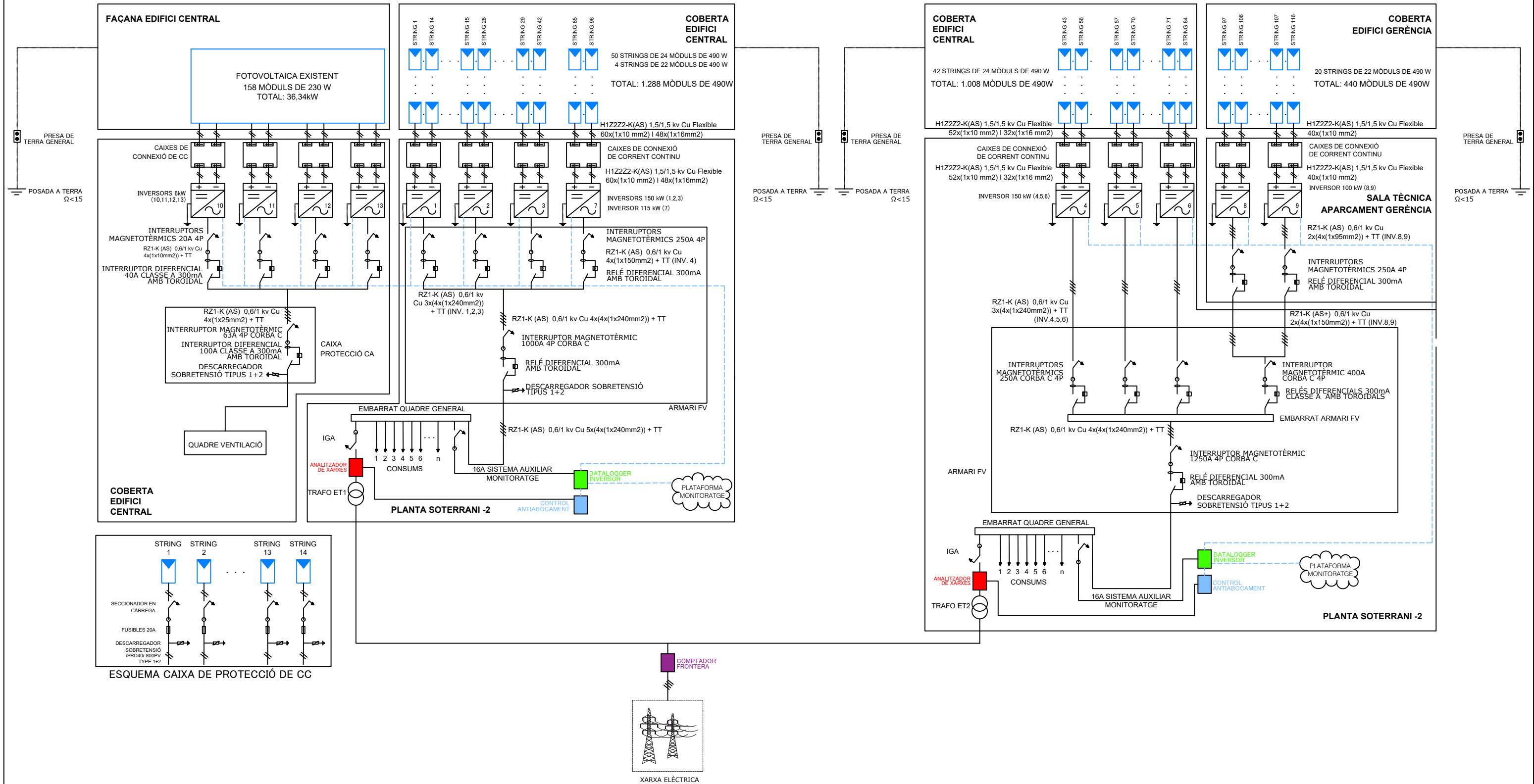
DETALL UNIÓ PERFIL
BASE

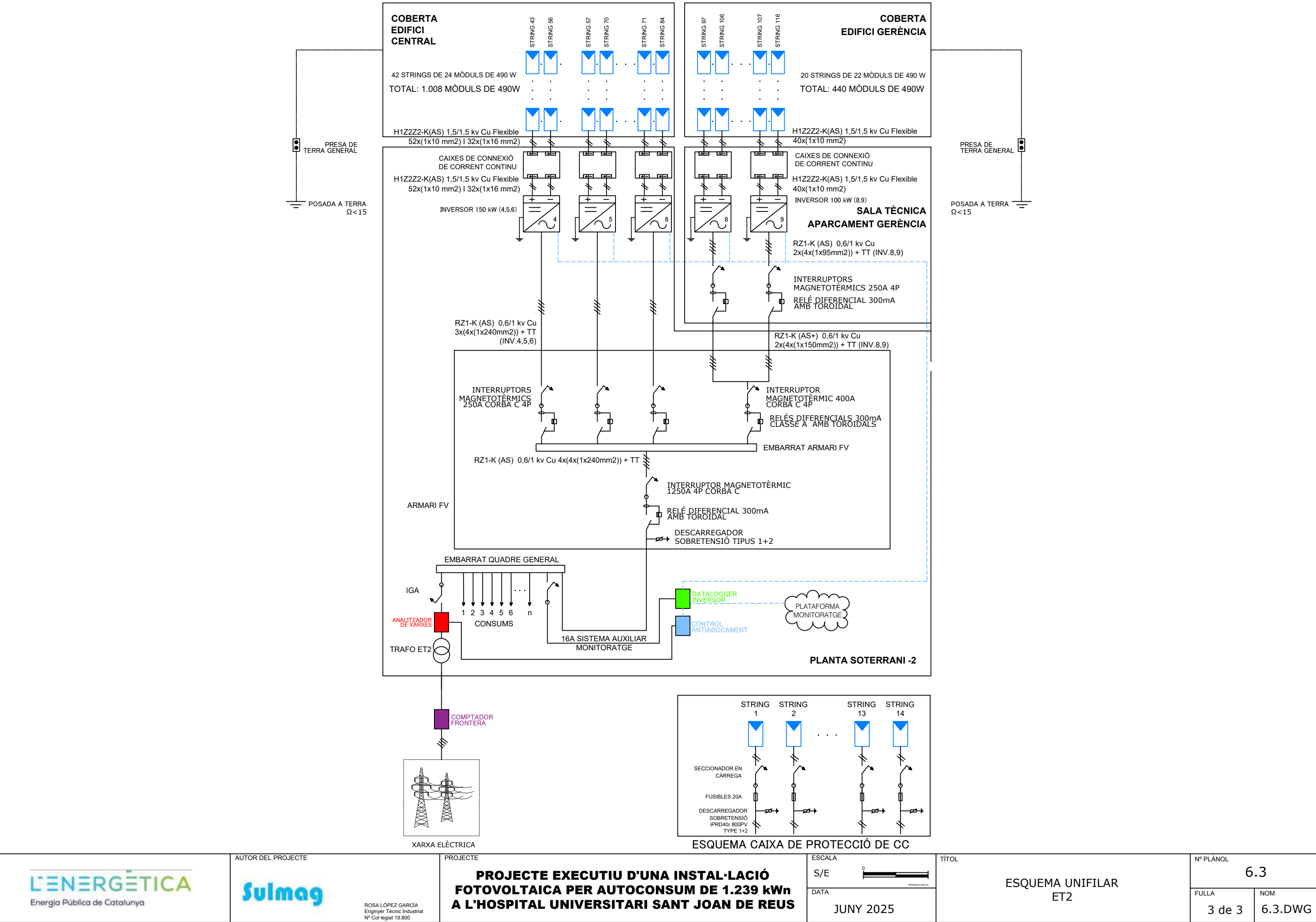


IMATGE ESTRUCTURA

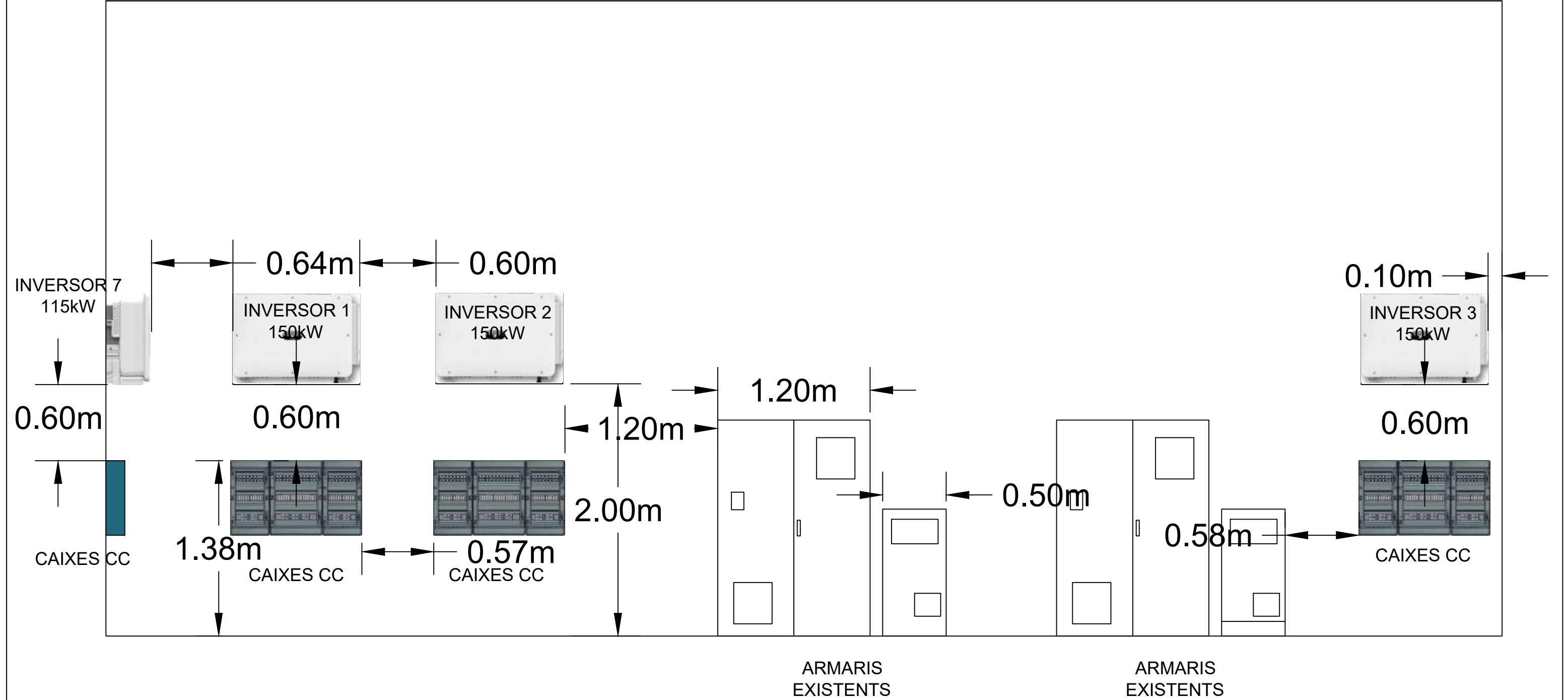
ET 1

ET 2

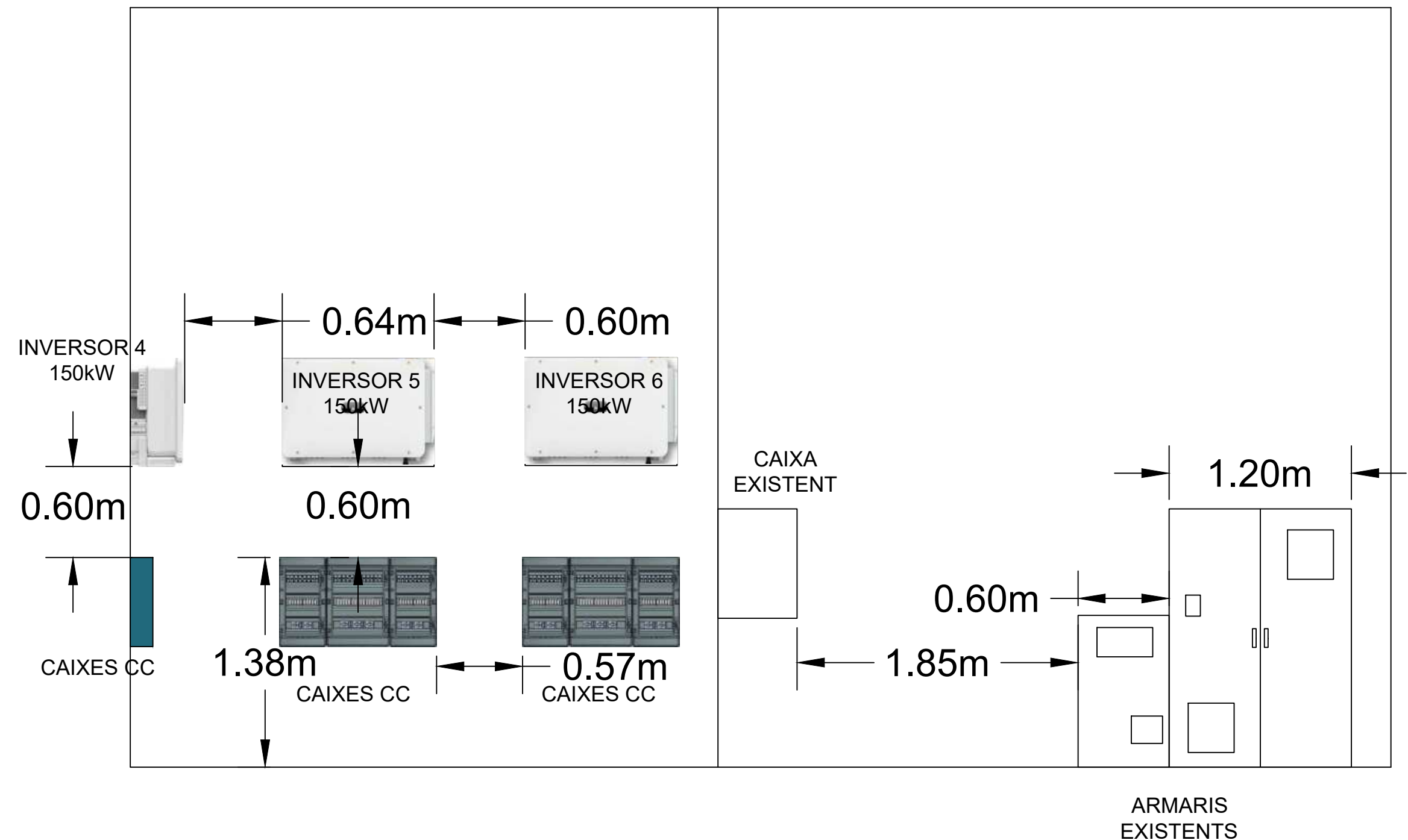




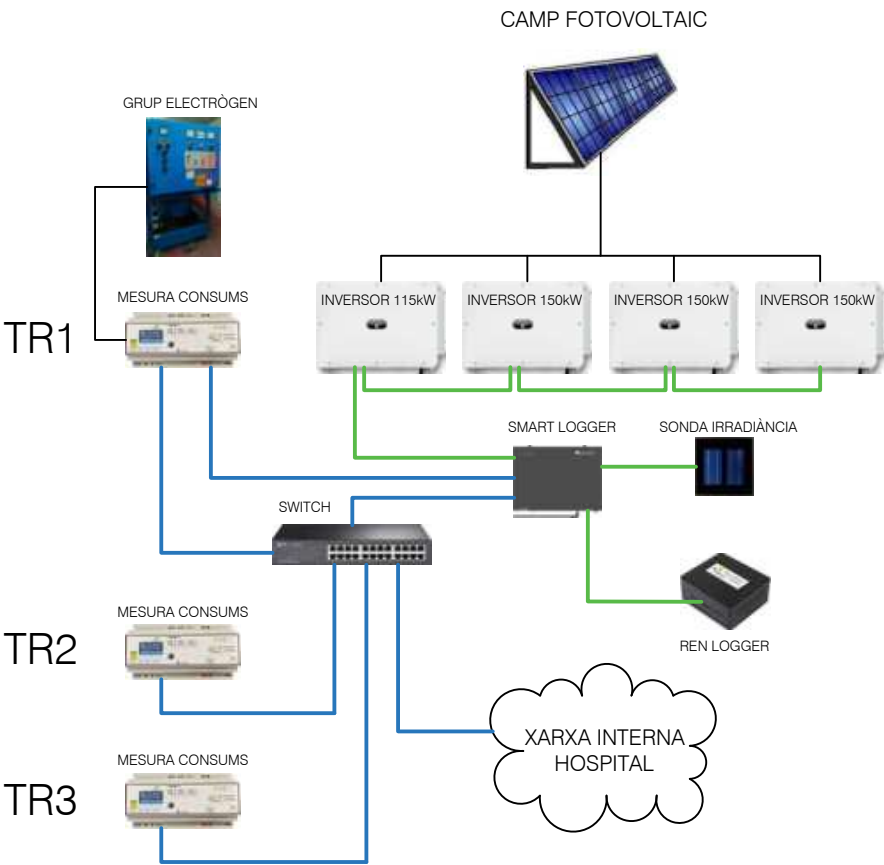
SALA ET1



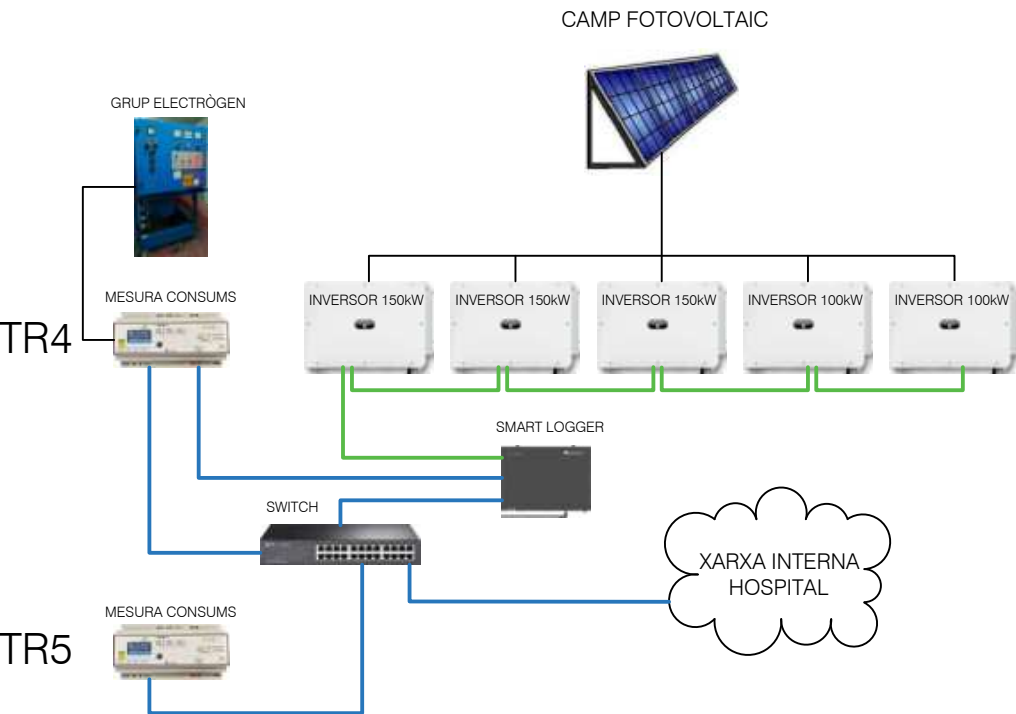
SALA ET2



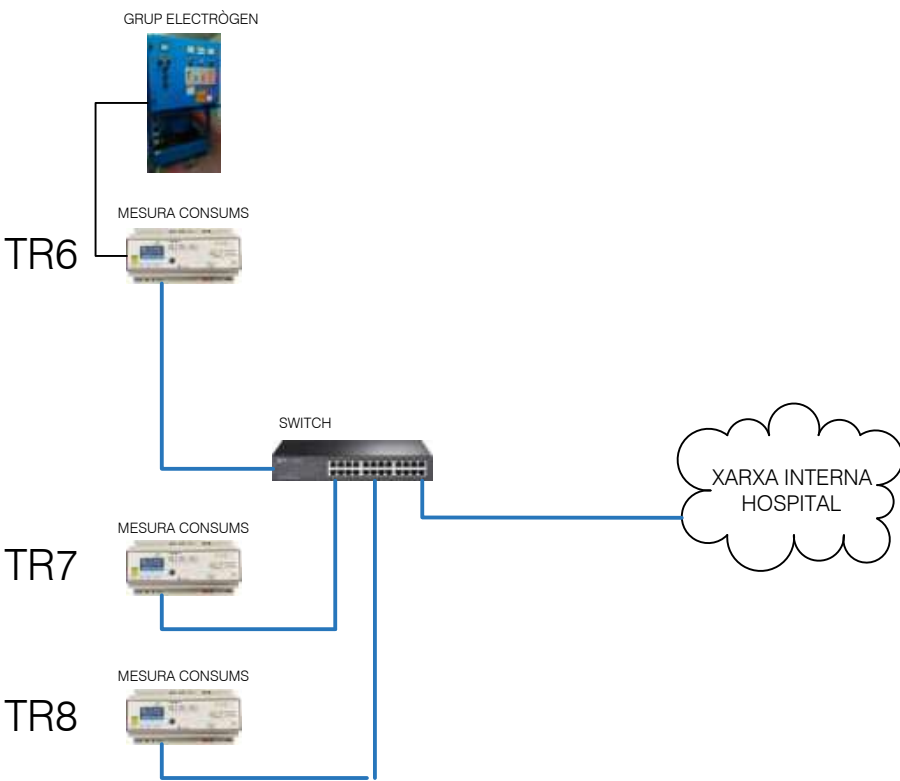
ET1



ET2

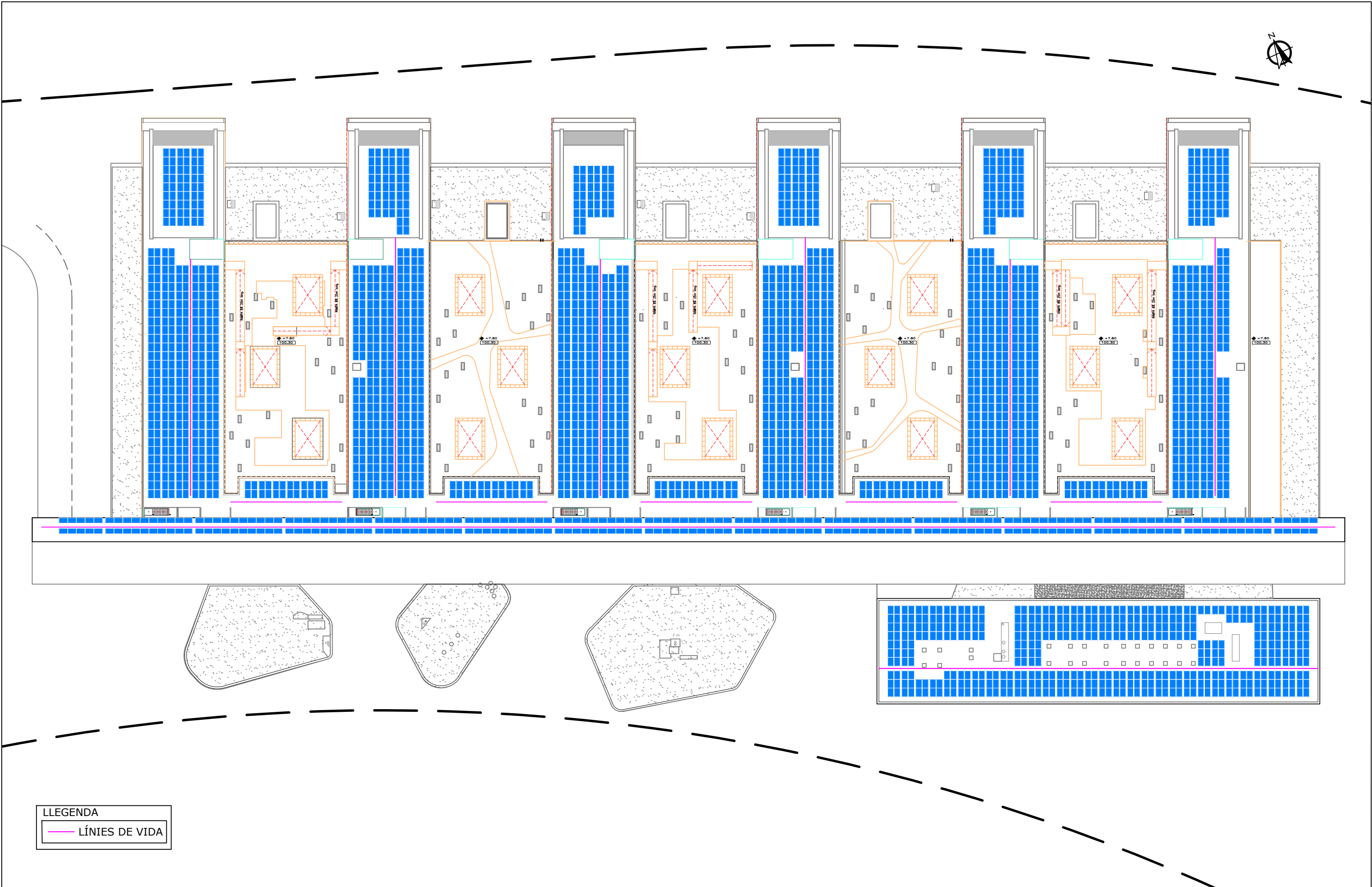


ET3



LLEENDA

- ETHERNET
- RS-485 Modbus RTU



LLEGENDA
LÍNIES DE VIDA

INDEX

1.	MATERIALS, CONDICIONS GENERALS	1
1.1.	ASPECTES GENERALS	1
1.2.	NORMATIVA	1
1.3.	PARÀMETRES DE DISSENY	3
1.4.	EXAMEN I ACCEPTACIÓ.....	3
1.5.	INSPECCIÓ I ASSAIGS.....	3
1.6.	SUBSTITUCIÓ	4
1.7.	CONDICIONS GENERALS DELS MATERIALS	4
1.8.	MÒDULS FOTOVOLTAICS.....	4
1.9.	RECEPCIÓ I PROVES DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS	6
1.10.	GARANTIES I REPOSICIONS	6
1.11.	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA A PRESENTAR PEL PROVEÏDOR UN COP FINALITZAT EL SUBMINISTRAMENT	6
1.12.	INVERSOR DE POTÈNCIA	6
1.13.	HARMÒNICS	9
1.14.	DISSENY DEL SISTEMA DE MONITORITZACIÓ.....	9
1.15.	ESTRUCTURES	9
1.16.	CABLEJAT Y SAFATES CC	14
1.17.	SENYALITZACIÓ I ETIQUETATGE	17
1.18.	PROTECCIONS	18
1.19.	CAIXES DE PROTECCIÓ EN CC	19
1.20.	POSADA A TERRA	19
1.21.	QUADRES ELÈCTRIC I SEGURETAT CA	20
1.22.	CONDUCTORS DE CU CA	21
2.	GENERALITATS DE L'OBRA	21
2.1.	TREBALLS INICIALS	22
2.2.	PROVES I POSADA EN SERVEI.....	23
3.	DOSSIER FINAL PER LEGALITZACIÓ	23

1. MATERIALS, CONDICIONS GENERALS

1.1. Aspectes generals

Fixar les condicions tècniques mínimes que han de complir les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a xarxa que es facin a l'àmbit d'actuació del present Projecte. Pretén servir de guia per a instal·ladors i fabricants d'equips, definint les especificacions mínimes que ha de complir una instal·lació per assegurar-ne la qualitat, en benefici de l'usuari i del propi desenvolupament d'aquesta tecnologia.

Valorar la qualitat final de la instal·lació en quant al seu rendiment, producció i integració. L'àmbit d'aplicació d'aquest Plec de Condicions Tècniques s'estén a tots els sistemes mecànics, elèctrics i electrònics que formen part de les instal·lacions.

En determinats supòsits, pels projectes es podran adoptar, per la pròpia naturalesa dels mateixos o del desenvolupament tecnològic, solucions diferents de les exigides en aquest Plec de Condicions Tècniques, sempre que en quedi suficientment justificada la necessitat i que no impliquin una disminució de les exigències mínimes de qualitat especificades en aquest.

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. Normativa

Aquest Plec és aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa de distribució. Queden excloses expressament les instal·lacions aïllades de la xarxa.

Podrà, així mateix, servir com a guia tècnica per altres aplicacions especials, les quals hauran de complir els requisits de seguretat, qualitat i durabilitat establerts. A la Memòria de Disseny o Projecte s'inclouran les característiques d'aquestes aplicacions. En tot cas seran aplicables totes les normatives que afectin instal·lacions solars fotovoltaïques, i en particular les següents:

Normativa vigent per a instal·lacions Fotovoltaïques

- **RD 244/2019** de 5 d'Abril, per el que es regula les condicions administratives, tècniques i econòmiques del autoconsum.(text consolidat) BOE N°83 de 6 d'Abril de 2019
- **Llei 24/2013**, de 26 de desembre del Sector Elèctric, en el seu article 9 defineix l'autoconsum i distingeix vàries modalitats d'autoconsum.(text consolidat). BOE N° 310 de 27 de desembre 2013.
- **Reial Decret Llei 15/2018**, de 5 d'octubre, de mesures urgents per la transició energètica i la protecció de consumidors. BOE N° 242 del 6 d'Octubre de 2018.
- **RD900/2015** d'autoconsum, de 9 d'octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum.
 - **Nota:** Norma derogada, amb efectes del 7 d'Abril del 2019, a excepció dels apartats del 1 al 4 i 7 de la disposició addicional 1 i les disposicions addicionals 2, 5 y 6 i la disposició transitòria 7, per la disposició derogatòria única. a) del Reial Decret 244/2019, de 5 de abril. Ref. BOE-A-2019-5089. A tenir en compte les disposicions transitòries 1 i 2 del cita Reial Decret.
- **RD 1955/2000** de l'1 de desembre, per el que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.(text consolidat) BOE N°310 del 27 de Desembre del 2000.
- **RD 1699/2011**, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció de petita potència. (text consolidat) BOE N° 295 de 8 de desembre de 2011
- **RD 1048/2013**, de 27 de desembre, pel qual s'estableix la metodologia pel càlcul de la retribució de l'activitat de distribució d'energia elèctrica i el pagament dels drets d'escomesa previstos al article 6 del RD 1699/2011, de 18 de novembre.
- **Reial Decret 842/2002** del 2 d'agost pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i les seves instruccions complementàries.(text consolidat) N° BOE N°224 de 18 de Setembre de 2002.
- **Decret 74/2007**, de 27 de març, pel qual es modifica l'article 13.1 del Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- **RD 413/2014**, de 6 de juny que regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus. (text consolidat). BOE N° 140 del 10 Juny de 2014.
- **Reial Decret 337/2014** de 9 de Maig pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementaries ITC-RAT01 a 23. BOE N° 139 de 9 Juny de 2014.

- **Reial Decret 1110/2007**, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE N° 224 de 18 de Setembre de 2007
- **Real Decret 647/2020** de 7 Juliol per que es regulen aspectes necessaris per la implementació dels codis de xarxa en determinades instal·lacions elèctriques. BOE N° 187 de 08 Juliol de 2020.
- **Decret 308/1996**, de 2 d'agost, sobre procediment administratiu aplicables a les instal·lacions en règim especial.
- **Llei del Sector Elèctric 54/1997** del 24 de novembre de 1997, estableix un nou marc de funcionament del sistema elèctric Espanyol. Estableix un règim especial per aquelles instal·lacions que utilitzen fonts d'energia renovables, amb una potència instal·lada menor de 50MW. BOE N° 285 de 28 de novembre de 1997.
- **Decret Llei 16/2019**, de 26 de novembre, de mesures urgents per l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- **Decret 352/2001**, de 18 de desembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica (DOGC 3544, de 02/01/2002).
- Condicions Tècniques de l'IDAE d'instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a xarxa, publicades al 2011.
- Resolució de la direcció General de Política energètica i Mines del 31 de Març de 2001, per la que es determina el model de contracte tipus i model de factura per a instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa de baixa tensió.
- Ordre de 30 de setembre de 2002, per la que se estableix el procediment per prioritzar l'accés i la connexió a la xarxa elèctrica per evacuació d'energia de les instal·lacions de generació contemplades en el RD 2818/1998 sobre producció d'energia elèctrica per instal·lacions proveïdes per recursos o fonts d'energia renovables, residus i cogeneració.
- **RD Llei 9/2013**, de 12 de juliol pel qual s'adopten mesures urgents per garantir l'estabilitat financera del sistema elèctric.

Altres normatives d'aplicació a tenir en compte en Documents Tècnics d'instal·lacions Fotovoltaïques:

- **Reial Decret 614/2001** Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors vers el risc elèctric.
- **Reial Decret 314/2006** del 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- **Directiva 2002/96/CE** del Parlament Europeu i del Consell de 27 de gener de 2003 sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE).
- **Directiva 2002/95/CE** del Parlament Europeu i del Consell de 27 de gener de 2003 sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.

- **Directiva 2009/28/CE** del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'abril de 2009, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovable
- **Llei 31/1995**, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- **Reial Decret 105/2008**, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Reial Decret 186/2016**, de 6 de maig, pel qual es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
- **Llei 49/1960** de 21 de juliol sobre propietat horitzontal. (text consolidat) BOE N° 177 23 juliol de 1970.
- **Reial Decret Legislatiu 2/2004** de 5 de Març per que s'aprova el text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes locals. BOE n° 59 de 9 de Març de 2004
- **Reial Decret 470/2021** de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural
- **Reglament Delegat (UE) 2016/364 de la Comissió**, d'1 de juliol de 2015, relatiu a la classificació de les propietats de reacció al foc dels productes de construcció de conformitat amb el Reglament (UE) n° 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell.

1.3. Paràmetres de disseny

El mòdul fotovoltaic seleccionat ha de complir les especificacions de l'apartat "Mòduls fotovoltaics"

Tots els mòduls que integrin la instal·lació seran del mateix model, o en el cas de models diferents, ho ha de definir el Projecte, en aquest cas són tots del mateix model.

L'orientació i inclinació del generador fotovoltaic i les possibles ombres sobre aquest seran tals que les pèrdues siguin inferiors als límits de la taula següent. Es consideraran tres casos: general, superposició de mòduls i integració arquitectònica, segons es defineix als apartats "definicions - Integració arquitectònica". En tots els casos s'han de complir tres condicions: pèrdues per orientació i inclinació, pèrdues per ombreig i pèrdues totals inferiors als límits estipulats respecte dels valors òptims.

Taula I

	Orientació i inclinació (OI)	Ombres (S)	Total (OI + S)
General	10%	10%	15%
Superposició	20%	15%	30%
Integració arquitectònica	40%	20%	50%

Quan, per raons justificades, i en casos especials en què no es puguin instal·lar d'acord amb el descrit anteriorment, s'avaluarà la reducció en les prestacions energètiques de la instal·lació, incloent-hi la Memòria del Projecte.

En tots els casos s'han d'avaluar les pèrdues per orientació i inclinació del generador i les ombres.

1.4. 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.

1.5. 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.

1.6. 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.

1.7. 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.

Tota la cargolaria serà d'acer inoxidable. Els accessoris utilitzats com elements auxiliars per suportació de tubs, safates etc. seran d'acer inoxidable **MAI** s'utilitzarà cargolaria o accessoris ZINCATS.

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.

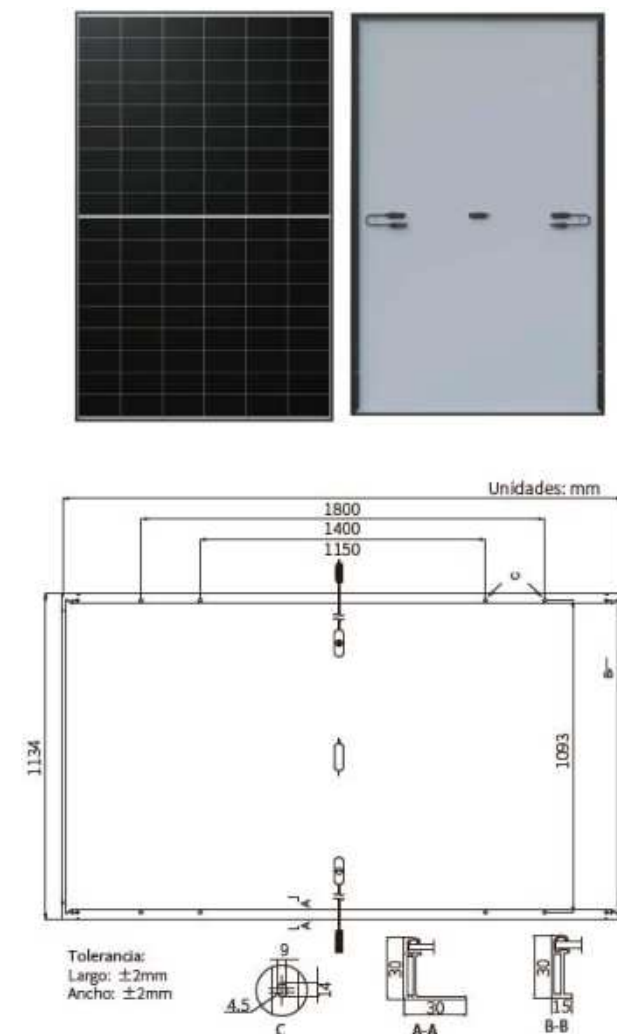
Per motius de seguretat i operació dels equips, els indicadors, etiquetes, etc. dels mateixos hauran d'estar en català o castellà i amb la tipologia de retolació indicada en el present Plec.

1.8. Mòduls Fotovoltaics

La instal·lació s'ha dissenyat amb mòduls monocristal·lins de 54 cèl·lules M11 amb tecnologia HPBC (Hybrid passivated back contact) més HTJ (Heterojunction), amb Zero Bussbar a la part davantera del

mòdul de 108 cèl·lules partides de 490 Wp de potència. Eficiència de 24%. Caldrà que siguin TIER 1 per Bloomberg i caldrà que siguin AAA segons la piràmide de bancabilitat de PVTech i garantia de 25 anys per defectes de fabricació i 30 anys de potència Els mòduls seleccionats compliran la següent normativa i disposaran dels certificats següents:

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

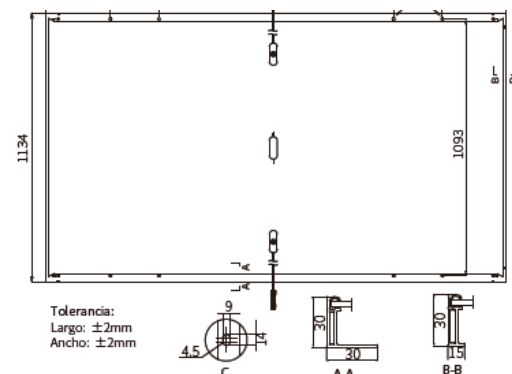


Imatge 1. Imatge del mòdul de 490 W

Les principals dades son les següents:

Parámetros mecánicos

Configuración de células 108 (6×18)	
Caja de conexiones	IP68, three diodes
Cable de salida	4mm ² , +400, -200mm/±12 00mm longitud personalizable
Vidrio	Vidrio frontal templado de 3,2mm
Marco	Marco negro de aleación de aluminio anodizado
Peso	21,6kg
Dimension	1800×1134×30mm
Embalaje	3buds. por palet / 216buds. por 20' GP / 864buds. por 40' HC



Características eléctricas		STC : AM1.5 1000W/m² 25°C				NOCT : AM1.5 800W/m² 20°C 1m/s				Incertidumbre de prueba para Pmax: ±3%				
Modelo de panel	LR7-54HVH-475M		LR7-54HVH-480M		LR7-54HVH-485M		LR7-54HVH-490M		LR7-54HVH-495M		LR7-54HVH-500M		LR7-54HVH-505M	
Condición de la prueba	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Potencia máxima (Pmax/W)	475	362	480	365	485	369	490	373	495	377	500	381	505	384
Tensión en circuito abierto (Voc/V)	40,18	38,18	40,29	38,29	40,40	38,39	40,52	38,51	40,64	38,62	40,75	38,72	40,85	38,82
Corriente de cortocircuito (Isc/A)	15,03	12,08	15,13	12,16	15,23	12,24	15,33	12,32	15,43	12,40	15,53	12,48	15,62	12,55
Tensión a máxima potencia (Vmp/V)	33,16	31,52	33,28	31,63	33,40	31,74	33,51	31,85	33,62	31,95	33,73	32,06	33,84	32,16
Corriente a máxima potencia (Imp/A)	14,33	11,49	14,43	11,57	14,53	11,65	14,63	11,73	14,73	11,81	14,83	11,89	14,93	11,96
Eficiencia de módulo(%)	23,3		23,5		23,8		24,0		24,3		24,5		24,7	

Parámetros operativos

Temperatura operativa	-40°C ~ +85°C
Tolerancia de generación operativa	0 ~ 3%
Tensión máxima del sistema	DC1500V (IEC)
Clasificación máxima del fusible de serie	25A
Temperatura operativa nominal de la célula	45±2°C
Tipo de protección	Class II
Clase de resistencia al fuego	IEC Class C

Cargas mecánicas

Carga estática máxima en la cara delantera	5400Pa
Carga estática máxima en la cara trasera	2400Pa
Prueba de granizo	Pedrisco de 45mm a velocidad de 30m/s

Clasificaciones de temperatura (STC)

Coefficiente de temperatura de Isc	+0,050%/°C
Coefficiente de temperatura de Voc	-0,200%/°C
Coefficiente de temperatura de Pmax	-0,260%/°C

La caixa de connexions dels mòduls porta incorporats díodes de derivació que eviten la possibilitat d'averia de les cèl·lules, per ombrejats parcials d'un o diversos mòduls. Els panells presenten connectors ràpids per a facilitar la connexió dels mòduls. El marc està fet amb aliatge d'alumini anoditzat i el vidre que cobreix i protegeix les cèl·lules és d'alta transparència.

Es subministrarà el manual d'instal·lació per compliment amb les estructures a ser instal·lades per evitar pèrdues de garanties futures.

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 pales es cobriran per a protegir-los de l'aigua de pluja.

En el cas que els mòduls, una vegada desemballats 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 20° i màxim de 80°, 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, TUV) 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

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 IP68
- Els marcs laterals hauran de ser d'alumini o acer inoxidable.
- El vidre del mòdul ha de ser antirreflectant 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.
- Disposar de sistemes de qualitat en el seu procés de fabricació (normes ISO9001/ ISO14001).
- Certificat amb control de PID (Potential Induced Degradation)

Juntament amb els mòduls s'entregarà el document Flash test dels mateixos en format Excel per la seva validació.

S'entregaran classificats per intensitats per poder classificar-los i minimitzar les pèrdues mismatch

1.9. Recepció i proves dels mòduls fotovoltaics

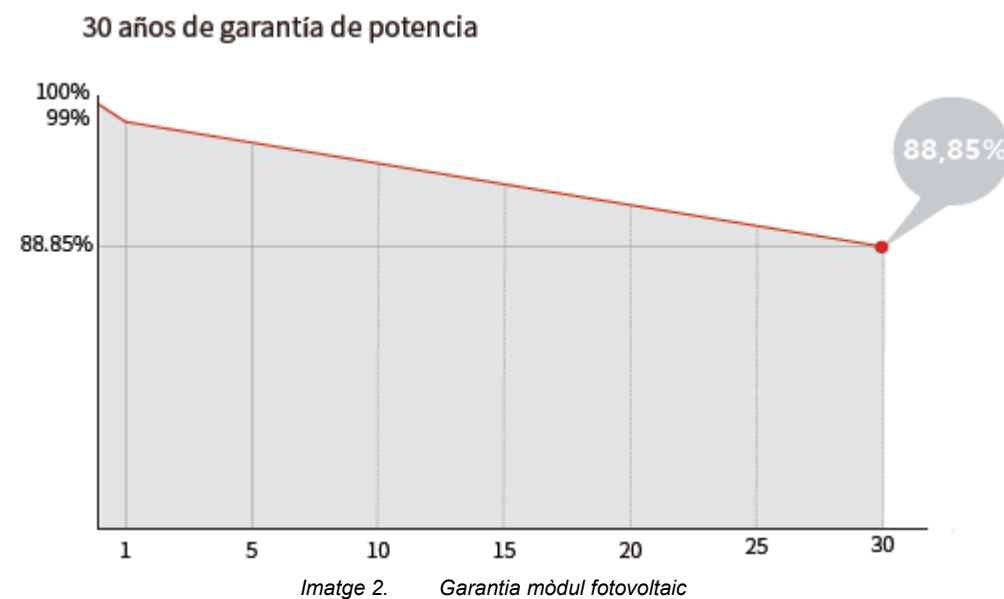
El proveïdor de mòduls entregarà a la propietat i/o a la Direcció Facultativa la següent informació a la entrega del material:

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

1.10. Garanties i reposicions

La garantia del mòdul per desperfectes de fàbrica cobrirà com a mínim 25 anys, a més també garantirà 30 anys de garantia lineal de la potència nominal (màxima degradació de rendiment del 0.55% p.a.).



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).

1.11. 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 usals 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.

1.12. Inversor de potència

S'han seleccionat 2 inversors per aquest Projecte, que són:

- Inversor 100 kW de potència nominal
- Inversor 50 kW de potència nominal

1.12.1. Inversor de 100 kW de potència nominal

Els equips seleccionats són inversors string d'intempèrie IP66 amb 7 seguidors del punt de màxima potència (MMPT) en el cas dels inversors de 150 kW, 10 seguidors en els inversors de 115 i 100 kW i amb 1 seguidor en els cas dels inversors de 6 kW amb 3 àrees d'entrada en el cas dels inversors de 150 kW i 2 àrees d'entrada diferenciades per a cada MPPT amb connectors independents en la resta, el que facilita la instal·lació dels strings segons han estat dissenyats.

L'eficiència màxima de l'equip seleccionat ha de ser com a mínim del 98.6% i l'eficiència europea del 98,4 % en el cas dels inversors de 150, 115 i 100 kW i de com a mínim 98,6% i l'eficiència europea del 97,7%. Els inversors es demanaran amb els següents accessoris i funcionalitats:

- Seccionador de desconexió de la part de Corrent Continua
- Monitorització de la pressa de terra i de xarxa
- Descarregadors de sobretensió de CC: DPS Tipus II monitoritzat
- Descarregador de sobretensió Tipus II CA monitoritzat
- Protecció contra polarització inversa de CC
- Resistència al curtcircuit de CA

- Unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal
- Interfície Ethernet
- Garantia de 5 anys



Imatge 3. Imatge inversors de 150, 115 i 100 kW a l'esquerra i 6 kW a la dreta

Es seguiran les instruccions de muntatge dels inversors en el seus manuals. Els inversors hauran de complir amb la normativa vigent per a aquest tipus d'instal·lacions, que se cita a continuació:

- 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 fotovoltaïques de petita potència a la xarxa de baixa tensió:
- Si la tensió a la línia de distribució cau per desconexió 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 desconexió automàtica es produeix de forma immediata quan la freqüència, la tensió, o ambdues no estan dintre dels límits esmentats.
- La desconexió i reconexió de l'inversor en el punt d'injecció es controlat pel software. Aquest software i els seus retocs no són accessibles a l'usuari.
- Reconexió a la xarxa en 180 seg. Quan la tensió i freqüència es trobin en els límits establerts.
- Compliment de separació galvànica segons normativa vigent.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Projecte Executiu d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum de 1.239kWn a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus

- Marcatge CE.

S'adjuntaran els certificats per garantir el compliment de les citades normatives.

- A continuació es detallen les principals característiques tècniques que han de complir com a mínim

Inversor150 kW

Technical Specification		SUN2000-150K-MG0
Efficiency		
Max. efficiency		98.6% @400V, 98.8% @480V
European efficiency		98.4%
Input		
Max. Input Voltage ¹		1,100 V
Max. Current per MPPT		48A
Max. Current per Input		23A
Max. Short Circuit Current per MPPT		66A
Start Voltage		200 V
MPPT Operating Voltage Range ²		200 V ~ 1,000 V
Number of MPP trackers		7
Max. input number per MPP tracker		3
Output		
Nominal AC Active Power		150,000 W
Max. AC Apparent Power		165,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)		165,000 W
Nominal Output Voltage		380 V/400 V/480Vac
Rated AC Grid Frequency		50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current		227.5 A @380 V, 216.5 A @400 V, 180.4A @480Vac
Max. Output Current		253.2 A @380 V, 240.5 A @400 V, 200.5A @480Vac
Adjustable Power Factor Range		0.8 leading... 0.8 lagging
alternating current THDI		<1%
Protection		
Anti-islanding Protection		Yes
AC Overcurrent Protection		Yes
DC Reverse-polarity Protection		Yes
PV-array String Fault Monitoring		Yes
DC Surge Arrester		Type II
AC Surge Arrester		Type II
DC Insulation Resistance Detection		Yes
Residual Current Monitoring Unit		Yes
Smart String Level Disconnect		Yes
Arc Fault Protection		Yes
Terminal Temperature Detection		Yes
PID Recovery		Yes
PV Ground-Fault Protection		Yes
Communication		
Display		LED indicators; WLAN adaptor + FusionSolar APP
RS485		Yes
USB		Yes
Smart Dongle-4G		Smart Dongle ~ 4G / WLAN (Optional)
Monitoring BUS (MBUS)		Yes (isolation transformer required)
General Data		
Dimensions (W x H x D)		1,000 x 710 x 395 mm
Weight (with mounting plate)		102 kg
Operating Temperature Range		-25°C ~ 60°C
Cooling Method		Smart Air-Cooling
Max. Operating Altitude		4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity		0 ~ 100%
DC Connector		Amphenol HH4
AC Connector		Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree		IP66
Topology		Transformerless

Imatge 4. Dades tècniques inversor seleccionat de 150 kW

Inversor115 kW

Technical Specification		SUN2000-115KTL-M2
Efficiency		
Max. efficiency		98.6% @400 V, 98.8% @480 V
European efficiency		98.4% @400 V, 98.6% @480 V
Input		
Max. Input Voltage ¹		1,100 V
Max. Current per MPPT		30 A
Max. Current per Input		20 A
Max. Short Circuit Current per MPPT		40 A
Start Voltage		200 V
MPPT Operating Voltage Range ²		200 V ~ 1,000 V
Nominal Input Voltage		600 V @400 Vac, 720 V @480 Vac
Number of MPP trackers		10
Max. Input number per MPP tracker		2
Output		
Nominal AC Active Power		115,000 W
Max. AC Apparent Power		125,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)		125,000 W
Nominal Output Voltage		400 V / 480 V, 3W+(N)+PE
Rated AC Grid Frequency		50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current		166.0 A @400 V, 138.4 A @480 V
Max. Output Current		182.3 A @400 V, 151.9 A @480 V
Adjustable Power Factor Range		0.8 leading... 0.8 lagging
Max. Total Harmonic Distortion		< 3%
Protection		
Input-side Disconnection Device		Yes
Anti-islanding Protection		Yes
AC Overcurrent Protection		Yes
DC Reverse-polarity Protection		Yes
PV-array String Fault Monitoring		Yes
DC Surge Arrester		Type II
AC Surge Arrester		Type II
DC Insulation Resistance Detection		Yes
Residual Current Monitoring Unit		Yes
Smart String Level Disconnecter		Yes
Communication		
Display		LED indicators; WLAN adaptor + FusionSolar APP
RS485		Yes
USB		Yes
Smart Dongle-4G		Smart Dongle ~ 4G / WLAN (Optional)
Monitoring BUS (MBUS)		Yes (isolation transformer required)
General Data		
Dimensions (W x H x D)		1,035 x 700 x 365 mm
Weight (with mounting plate)		≤ 93 kg
Operating Temperature Range		-25°C ~ 60°C
Cooling Method		Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude		4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity		0 ~ 100%
DC Connector		Amphenol Helios H4
AC Connector		Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree		IP66
Topology		Transformerless

Imatge 5. Dades tècniques inversor seleccionat de 115 kW

Inversor100 kW

Especificaciones Técnicas		SUN2000-100KTL-M2
Eficiencia		
Máxima eficiencia		98.6% @ 400 V, 98.8% @ 480 V
Eficiencia europea ponderada		98.4% @ 400 V, 98.6% @ 480 V
Entrada		
Máx. tensión de entrada ¹		1,100 V
Rango de tensión a potencia máx.		540V~600V
Intensidad de entrada máxima por MPPT		30 A
Intensidad de entrada máxima por string		20 A
Intensidad de cortocircuito máxima		40 A
Tensión de arranque		200 V
Rango de tensión de operación ²		200 V ~ 1,000 V
Tensión nominal de entrada		600 V @ 400 Vac, 720 V @ 480 Vac
Número de MPPTs		10
Número de entradas por MPPT		2
Salida		
Potencia nominal activa de AC		100,000 W
Máx. potencia aparente de AC		110,000 VA
Máx. Pot. Activa de AC (cosφ=1)		110,000 W
Tensión nominal de salida		380 V/ 400 V/ 480 V, 3W+(N)+PE
Frecuencia nominal de red de AC		50 Hz / 60 Hz
Intensidad nominal de salida		144.4 A @ 400 V, 120.3 A @ 480 V
Máx. intensidad de salida		160.4 A @ 400 V, 133.7 A @ 480 V
Factor de potencia ajustable		0.8 capacitivo ... 0.8 inductivo
Máx. distorsión armónica total		<3%
Protection		
Dispositivo de desconexión del lado de entrada		SI
Protección anti-isla		SI
Protección contra sobreintensidad de AC		SI
Protección contra polaridad inversa DC		SI
Monitorización de fallos a nivel de string		SI
Descargador de sobretensiones de DC		Tipo II
Descargador de sobretensiones de AC		Tipo II
Detección de resistencia de aislamiento DC		SI
Monitorización de corriente residual		SI
Protección ante fallo por arco eléctrico		SI
Desconexión a nivel de string		SI
Comunicaciones		
Pantalla		Indicadores LED; WLAN adaptor + FusionSolar APP
RS485		SI
USB		SI
Smart Dongle-4G		Smart Dongle ~ 4G / WLAN (Opcional)
Monitorización BUS (MBUS)		SI (Transformador de aislamiento requerido)
Datos Generales		
Dimensiones (A x A x P)		1,035 x 700 x 365 mm
Peso (soporte incluido)		≤93 kg
Rango de Temperatura en operación		-25°C ~ 60°C
Método de refrigeración		Sistema Inteligente de Refrigeración Forzada
Máx. Altitud en operación		4,000 m
Humedad relativa		0 ~ 100%
Conector de DC		Amphenol Helios H4
Conector de AC		Conector resistente al agua + Terminal OT/DT
Grado de Protección		IP66
Tipología		Sin transformador
Consumo de energía durante la noche		< 3.5 W

Imatge 6. Dades tècniques inversor seleccionat de 100 kW

Inversor6 kW

Especificaciones técnicas	SUN2000 -3KTL-M1	SUN2000 -4KTL-M1	SUN2000 -5KTL-M1	SUN2000 -6KTL-M1	SUN2000 -8KTL-M1	SUN2000 -10KTL-M1
Eficiencia						
Eficiencia Máxima	98.2%	98.3%	98.4%	98.6%	98.6%	98.6%
Eficiencia europea	96.7%	97.1%	97.5%	97.7%	98.0%	98.1%
Entrada (FV)						
Potencia FV max. recomendada ¹	4,500 Wp	6,000 Wp	7,500 Wp	9,000 Wp	12,000 Wp	15,000 Wp
Tensión máxima de entrada ²	1,100 V					
Rango de tensión de operación ³	140 V ~ 980 V					
Tensión de arranque	200 V					
Tensión nominal de entrada	600 V					
Intensidad max. por MPPT	13.5 A					
Intensidad max. de cortocircuito	19.5 A					
Cantidad de MPPTs	2					
Nº max. de entradas por MPPT	1					
Entrada (CC Batería)						
Batería compatible	HUAWEI Smart String ESS 5kWh ~ 30kWh					
Rango de tensión de operación	600 V ~ 980 V					
Max. intensidad de operación	16.7 A					
Potencia máxima de carga	10,000 W					
Potencia máxima de descarga	3,300 W	4,400 W	5,500 W	6,600 W	8,800 W	10,000 W
Salida (con conexión a la red)						
Conexión a red eléctrica	Trifásico					
Potencia nominal activa de CA	3,000 W	4,000 W	5,000 W	6,000 W	8,000 W	10,000 W
Máx. potencia aparente de CA	3,300 VA	4,400 VA	5,500 VA	6,600 VA	8,800 VA	11,000 VA ⁴
Tensión nominal de Salida	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W / N+PE					
Frecuencia nominal de red de CA	50 Hz / 60 Hz					
Máx. intensidad de salida	5.1 A	6.8 A	8.5 A	10.1 A	13.5 A	16.9 A
Factor de potencia ajustable	0,8 capacitivo ... 0,8 inductivo					
Máx. distorsión armónica total	≤ 3 %					
Salida (Fuera de la red)						
Máx. potencia aparente	3,000 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA
Tensión nominal de Salida	220 V / 230 V					
Máx. intensidad de salida	13.6 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A
Factor de potencia ajustable	0,8 capacitivo ... 0,8 inductivo					
Características y protecciones						
Dispositivo de desconexión del lado de entrada	Sí					
Protección anti-isla	Sí					
Protección de polaridad inversa en CC	Sí					
Monitorización de aislamiento	Sí					
Protección contra descargas atmosféricas CC	Sí, compatible con la clase de protección TIPO II según EN / IEC 61643-11					
Protección contra descargas atmosféricas CA	Sí, compatible con la clase de protección TIPO II según EN / IEC 61643-11					
Monitorización de corriente residual	Sí					
Protección contra sobrecorrientes de CA	Sí					
Protección contra cortocircuitos de CA	Sí					
Protección contra sobretensión de CA	Sí					
Protección ante fallo por arco	Sí					
Control de receptor ripple	Sí					
Recuperación PID Integrada ⁵	Sí					
Carga inversa de la batería desde la red	Sí					
Datos generales						
Rango de temperatura de operación	-25 ~ + 60 °C					
Humedad de operación relativa	0 %RH ~ 100 %RH					
Altitud de operación	0 ~ 4,000 m (13,123 ft.) (Disminución de la capacidad eléctrica a partir de 2000 m)					
Ventilación	Convección natural					
Pantalla	LED integrado; Integrado WLAN + FusionSolar App					
Comunicación	RS485; WLAN/Ethernet vía Smart Dongle-WLAN-FE; 4G / 3G / 2G vía Smart Dongle-4G (Opcional)					
Peso (Incluido soporte de montaje)	17 kg					
Dimensiones (Incluido soporte de montaje)	525 x 470 x 146.5 mm					
Grado de protección	IP65					
Consumo de energía durante la noche	< 5.5 W ⁶					

Imatge 7. Dades tècniques inversor seleccionat de 6 kW

1.13. Harmònics

Totes les instal·lacions compliran amb el que disposa la normativa vigent sobre harmònics i compatibilitat electromagnètica en instal·lacions fotovoltaïques connectades a la xarxa de baixa tensió.

1.14. Disseny del sistema de monitorització

El sistema de monitorització a ser utilitzat serà el del propi inversor de potència a través del seu propi Datalogger i proporcionarà mesures a temps real, com a mínim, de les variables següents:

- Voltatge i corrent CC a l'entrada de l'inversor i dels strings
- Voltatge de fase/s la xarxa, potència total de sortida de l'inversor.
- Radiació solar al plànol dels mòduls, mesurada amb un mòdul o una cèl·lula de tecnologia equivalent.
- Temperatura ambient a l'ombra.
- Potència reactiva de sortida de l'inversor per a instal·lacions més grans de 5 kWp.
- Temperatura dels mòduls en integració arquitectònica i, sempre que sigui possible, en potències més grans de 5kW.
- Exportació valors a Excell
- Històrics
- Balanç de consums

Les dades es presentaran en forma de mitges horàries. Els temps d'adquisició, la precisió de les mesures i el format de presentació es farà conforme al document del JRC-Ispra “Guidelines for the l'Assessment of Photovoltaic Plants – Document A”, Report EUR16338 EN.

El sistema de monitoratge serà fàcilment accessible per l'usuari.

1.15. Estructures

El sistema d'ancoratge i els elements estructurals utilitzats proporcionaran bona resistència als agents atmosfèrics. L'estructura suportarà vents forts, segons els valors mínims recollits en el Codi Tècnic d'Edificació (CTE), en el seu apartat sobre “Seguridad Estructural-acciones en la edificación” (SE-AE), així com altres agents atmosfèrics (pluja, calamarsa, neu, etc.). Hi ha dues tipologies d'estructures desenvolupades per aquest projecte que són:

A. Coberta Espines (coberta principal) i Edifici de Gerència

La solució plantejada per aquestes cobertes és autoportant amb 10° d'inclinació amb orientació EST-OEST amb llast de petit calibratge de 17.2 kg.



Imatge 8. Detall vista 3D del conjunt i detall EPDM

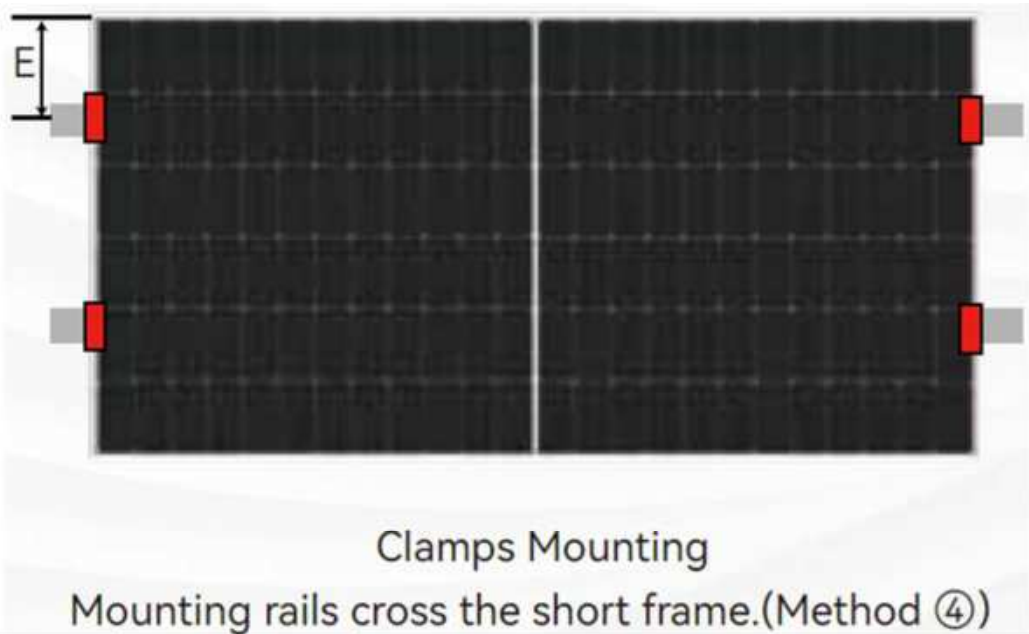
L'estructura serà d'alumini d'alta qualitat 6082-T6 i la cargolaria d'acer inoxidable. Amb l'objectiu de no perforar la coberta de l'hospital, l'ancoratge de les estructures de suport dels mòduls fotovoltaics es recolza a la coberta mitjançant daus de formigó, el pes dels quals per aquesta instal·lació és de 17,2 kg. Per minimitzar el pes puntual dels llasts de formigó, la unió dels mateixos es realitzarà en forma de malla solidària, d'aquesta manera el pes instal·lat és el mateix però distribuït en tota la superfície útil. Els mòduls es recolzen sobre suports triangulars formats per els perfils d'alumini.

S'instal·laran llasts de 17.2 kg distribuïts uniformement. La distància entre fileres s'ha definit en 35 cm. Per poder deixar un mínim pas per manteniment.

Alhora d'instal·lar els mòduls, les grapes no han d'entrar en contacte amb el vidre davanter i no han de deformar l'estructura. Així mateix, cal assegurar que s'eviten efectes d'ombres de les grapes sobre el mòdul i el marc del mòdul no es pot modificar en cap circumstància.

És imprescindible fer servir com a mínim quatre grapes per cada mòdul, dues grapes a cada costat curt del mòdul, úniques en el final de filera i solidaries entre mòduls en la resta de casos i seguir les instruccions del fabricant per no perdre la garantia.

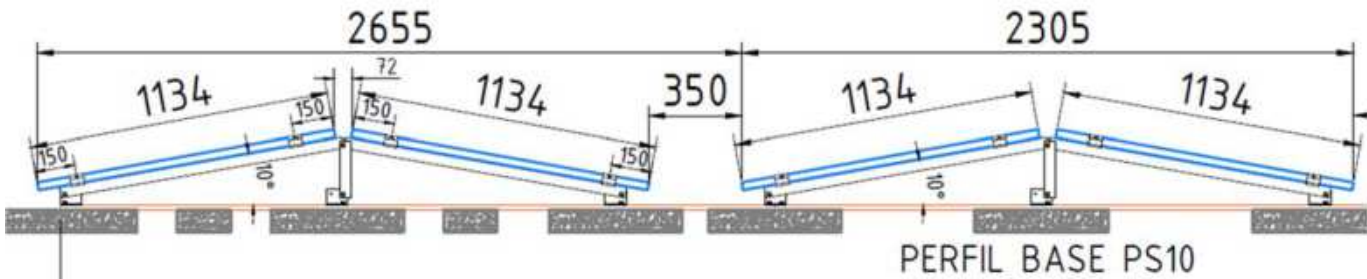
Tot seguit es mostra la taula de les distàncies permeses per la col·locació de les grapes en el mòdul seleccionat per aquest Projecte i una imatge de llur emplaçament.



Module Type	Installation Method	Bolts Mounting		Clamps Mounting				
		Mounting rails cross the long frame		Mounting rails cross the short frame				Clamps are mounted at the corners of short frame
		Outer Four-hole	Inner Four-hole	250≤D≤350	350≤D≤450	450≤D≤550	500≤D≤600	
		Method①	Method②	Method③			Method④	Method⑤
54-cell Framed Mono-facial Modules	LR7-54HVH-xxxM*	/	/	+5400, -2400	/	/	/	+2400, -1600
	LR7-54HVB-xxxM*	/	/	+5400, -2400	/	/	/	+2400, -1600

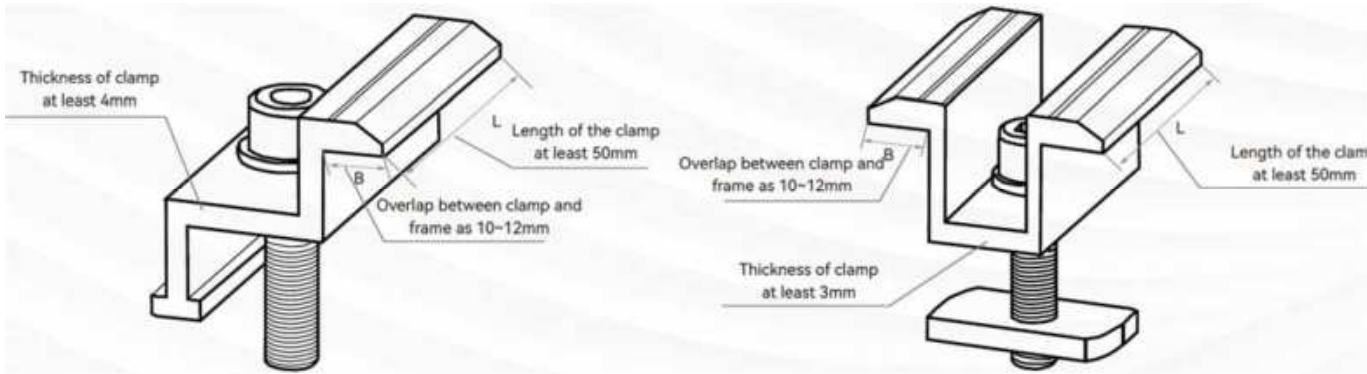
Imatge 9. Taula per definir la posició de les brides de subjecció a l'estructura

En aquest cas la brida es col·loca en el costat curt del mòdul, com es pot observar en la següent imatge en secció



Imatge 10. Secció i detall col·locació llasts i brides de subjecció

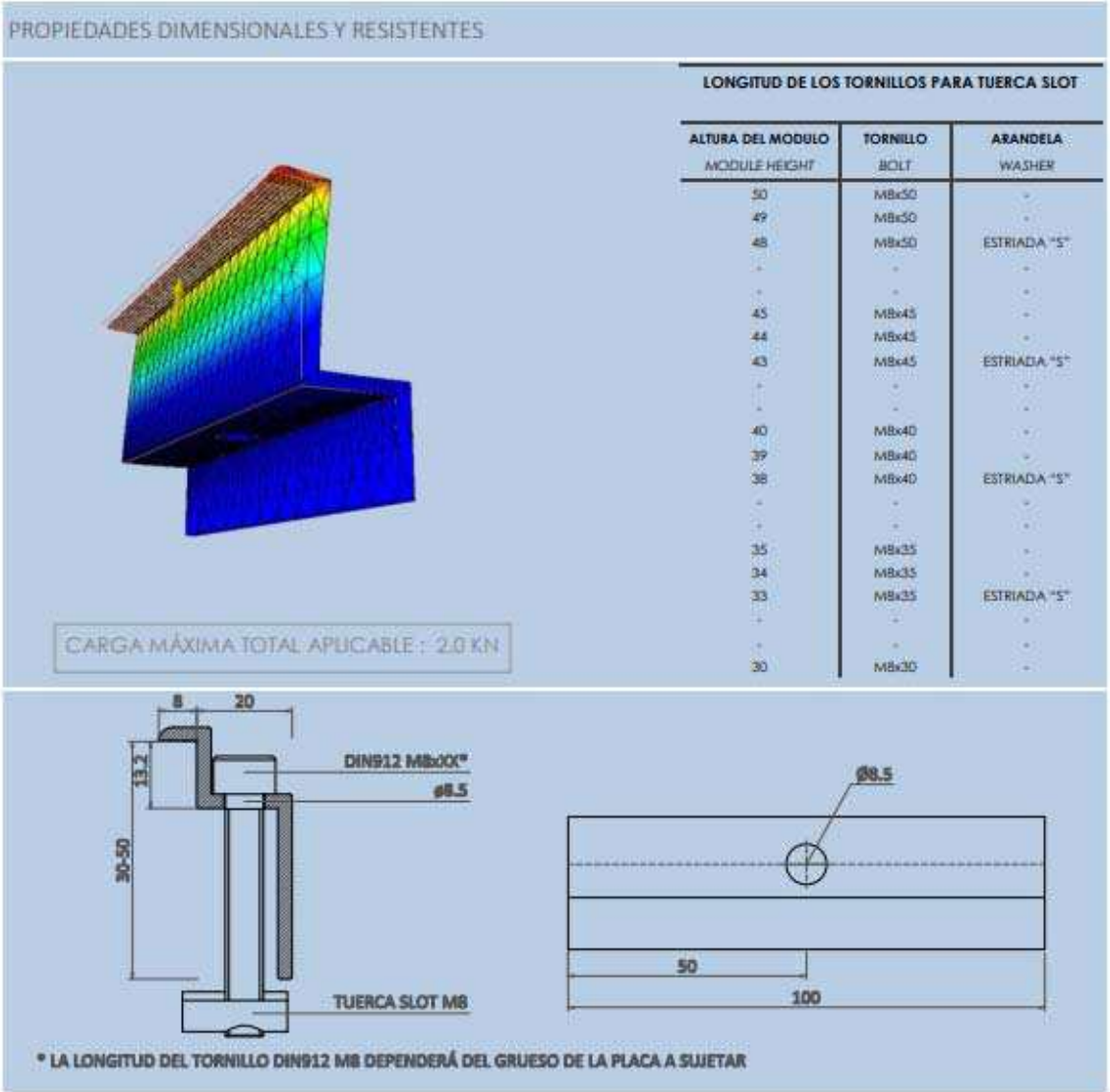
La grapa o brida de subjecció definida com a A en el gràfic anterior no té que ser més petita de 50mm. I la grapa B de 50mm. La mètrica serà M8 i el parell de collament fixat pel fabricant dels mòduls estarà entre 12 N.m i 16 N.m. i caldrà realitzar el procés amb dinamomètrica per llur garantit.



Imatge 11. Detall de la grapa A i B

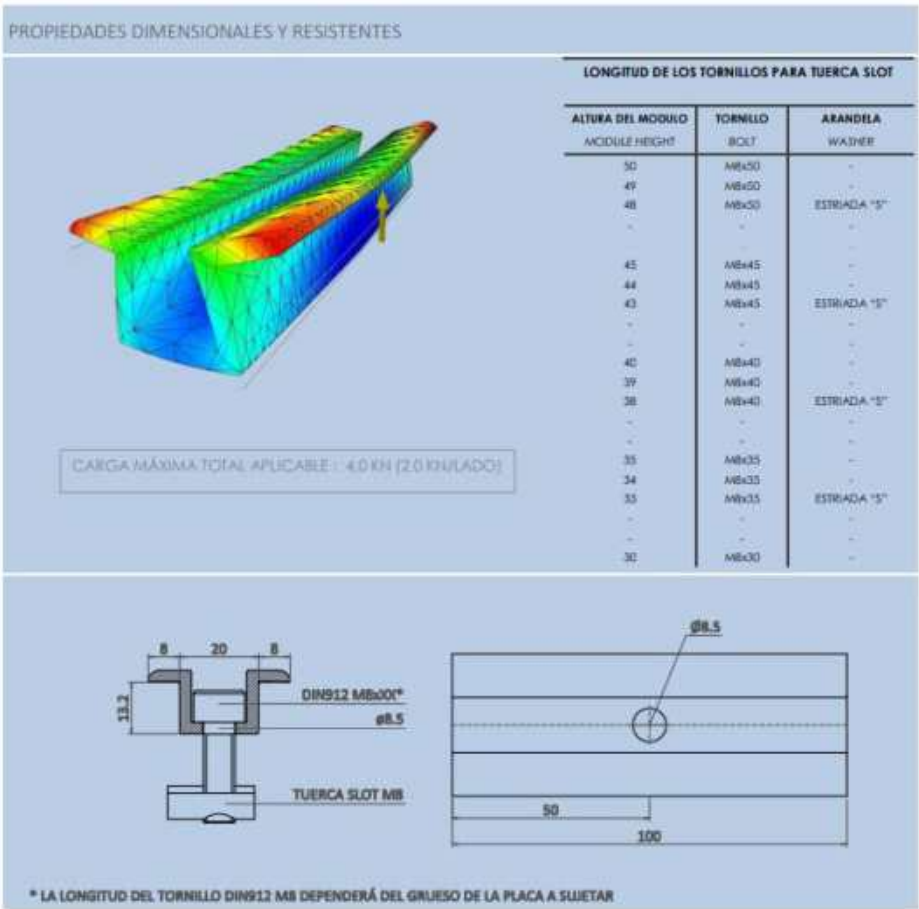
Les brides seran d'alumini 6063- T5 amb la cargolaria d'acer inoxidable.

	Par. Apriete (Nm)	F _u (N/mm ²)	F _t (N/mm ²)	E (N/mm ²)	G (N/mm ²)	v	p (Kg/m ³)
Bridas, Aluminio EN AW- 6063-T6		130	175	70.000	27.000	0,3	2.700
Tornilleria M8, Acero Inoxidable A2-70	18	450	700				



Imatge 12. Detall de la brida d'extrem

	Per Apretat (mm)	F _{all} (N/mm ²)	F _t (N/mm ²)	E (N/mm ²)	G (N/mm ²)	ν	ρ (kg/m ³)
Bridas, Aluminio EN AW-6063-T6		170	175	70.000	27.000	0.3	2.700
Tornilleria M8, Acero Inoxidable A2-70	18	450	700				



Imatge 13. Detall de la brida intermitja

El perfil serà d'alumini 6082-T6 i tindrà com a mínim les següents característiques:

	F _{yk}	F _{td} (N/mm ²)	E (N/mm ²)	G (N/mm ²)	ν	ρ (kg/m ³)
Perfiteria, Aluminio EN AW- 6082-T6	250	290	70.000	27.000	0.3	2.700

PROPIEDADES MECÁNICAS	AREA (cm ²)	I _y (cm ⁴)	I _x (cm ⁴)	W _x (cm ³)	W _y (cm ³)	A _V (cm ²)
	2,15	1,00	5,32	0,82	1,63	0,60

Imatge 14. Detall mínim del perfil d'alumini

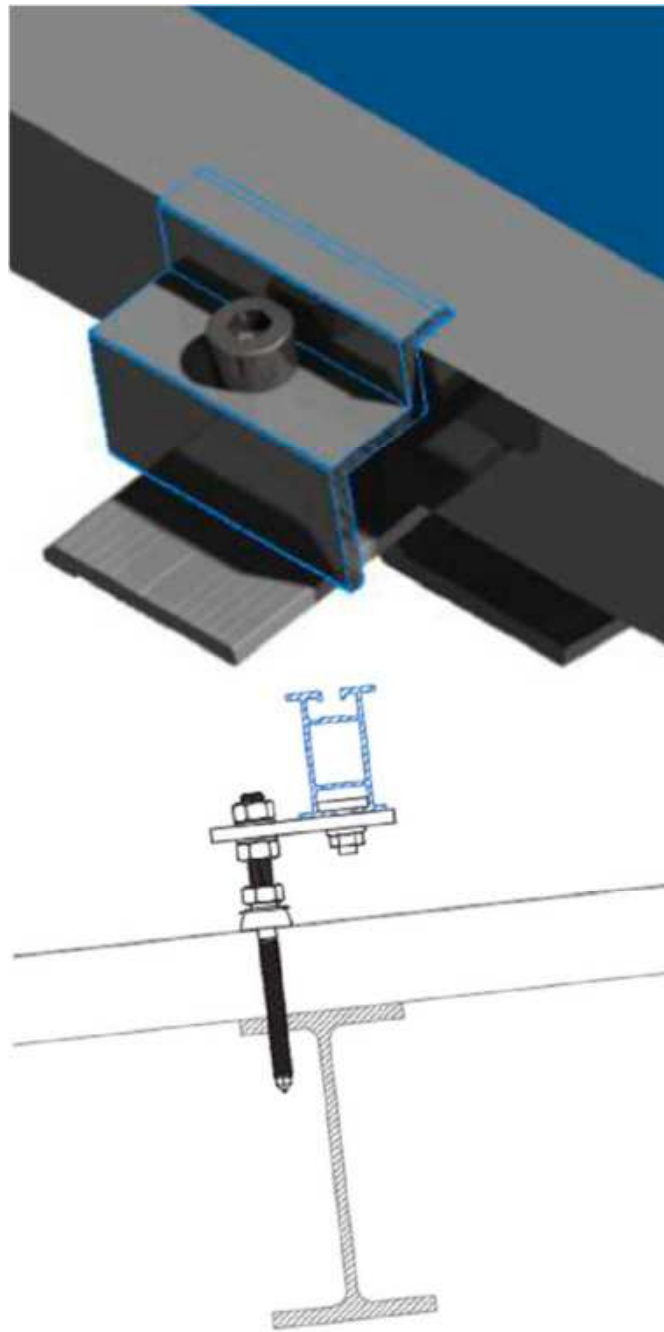
B. Coberta acabament de Façana Principal

La solució plantejada per aquesta coberta és orientada sud amb una inclinació de 10° i seguint la orientació de la coberta, fixant la perfilaria a les IP existents en l'acabat de la coberta. Totes les estructures de subjecció dels mòduls seran d'alumini anoditzat d'alta qualitat 6082-T6 i la cargolaria d'acer inoxidable per minimitzar la corrosió futura.



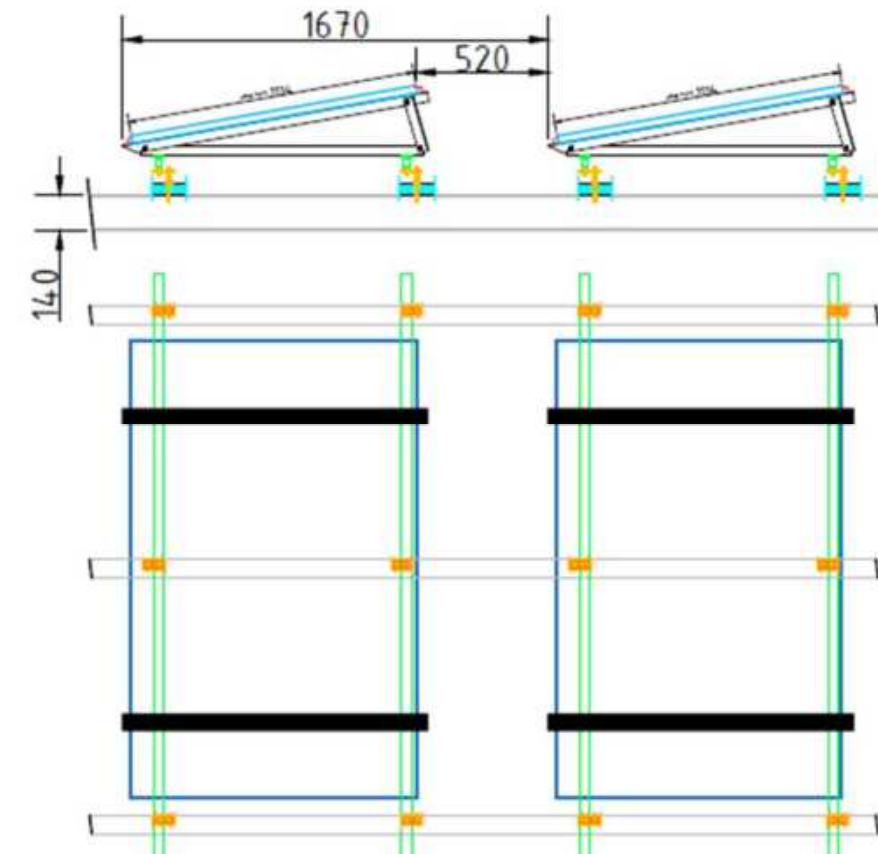
Imatge 15. Detall vista 3d del conjunt

S'instal·laran unes guies d'alumini anoditzat ancorades a la coberta sandwich mitjançant anclabots fixats a les IPs existents, sobre aquest perfils base s'emplaçaran dos suports triangulars per mòdul i solidaris amb el mòduls del costat per tal d'assolir els 10° d'inclinació, que permetran millor rendiment i autoretat sense impacte visual. Els mòduls fotovoltaics es fixaran per llur costat curt amb les mateixes brides descrites l'anterior solució i en el mateix emplaçament per mantenir garanties sobre els triangles fixats als perfils base.



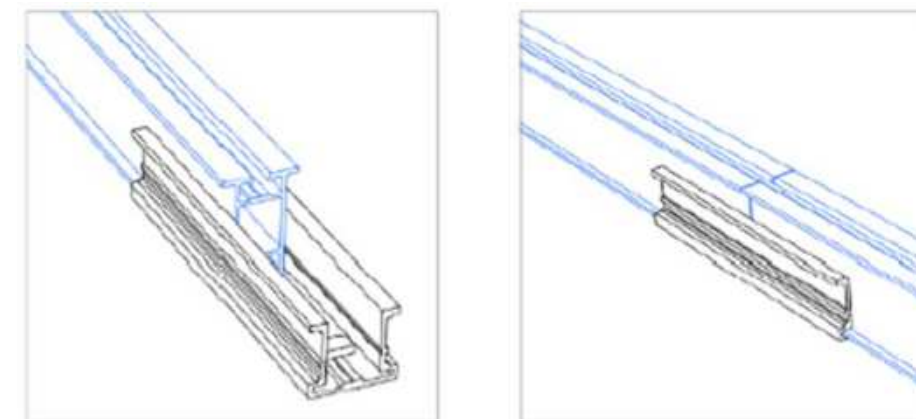
Imatge 16. Detall brides i detall anclabot

La distància entre fileres serà de 520 mm cosa que permetrà un fàcil pas per manteniment.



Imatge 17. Detall vista de l'estructura proposada

Caldrà emplaçar reforços en la unió dels perfils base, tot seguit



Imatge 18. Detall unions de reforç perfils base

PROPIEDADES MECÁNICAS	Área (cm ²)	δ (mm)	σ_c (mm ²)	A_k (cm ²)
	2.40	0.07	0.24	2.40
Fijación M30x50-8x-8.8	Según homologación Z.14.4.532			

Imatge 19. Imatge del anclabot a instal·lar a corretges

Technical drawing of a beam cross-section and side view. The side view shows a beam of length L . The cross-section shows a top flange with a width of 40 mm and a total height of 57 mm.

PROPIEDADES MECÁNICAS	AREA (cm ²)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)	W _x (cm ³)	W _y (cm ³)	Av _y (cm ²)
	4,56	18,36	6,22	6,31	3,22	1,83

De cadascuna de les sèries es faran portar els dos cables (positiu i negatiu) fins a les caixes de protecció en continua, segons s'especifiquen en els plànols. Unint els cables amb cintes identificatives indicant l'inversor i la sèrie i sempre amb connector ràpids mai amb un altre sistema.

Els pols positius i negatius es conduiran per separat i protegits segons la normativa vigent. Tot el cablejat serà en corrent continu 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 distàncies de cable mínimes 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 H1Z2Z2-K, 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 fotovoltaïques.

- Cables específics per a instal·lacions fotovoltaïques, lliure d'halògens, classe 5, segons UNE-EN 60228.
- Alta seguretat
- Resistència a la intempèrie i raigs ultraviolats. EN 50618 i TUV 2Pfg1169-08
- Treball a altes i baixes temperatures (-40°C fins a 120°)
- 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 fog CPR Eca, segons norma EN50575
- Resistència a l'abrasió, olis i greixos industrials.
- Apte per a serveis mòbils.

El cable CC es un cable d'alta seguretat i compleix amb els requisits del reglament de baixa tensió:

- No propagació de la flama
- No propagació de l'incendi
- Lliure d'halògens
- Baixa opacitat de fums emesos, baixa acides i corrosió dels gasos emesos.

Els cables de corrent continu seran denominació RZ1-K (AS) 0,6/1 kV i RZ1-K (AS+) 0,6/1 kV (cable d'alta protecció antiincendis de color taronja) en el cable d'altern que va de la sala d'inversors localitzada a la planta baixa de l'edifici de gerència fins a la ET2.

La distribució dels conductors en l'exterior es farà amb tubs o safates reixades metàl·liques

Les safates metàl·liques seran d'acer galvanitzat en calent nivell amb nivell de corrosió mínim de classe 7 (segons la norma IEC61537) , o safates zincades amb protecció HR (High Resistance) de nivell de corrosió C8, segons defineixi projecte amb l'objectiu de proporcionar una millor protecció anticorrosiva enfront de l'oxidació produïda per agents externs i ambientals i reixades 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 es seguiran les indicacions de les Guia-BT-20 i 21. Tindran un grau de protecció 10 contra danys mecànics (UNE-EN 50102).

No s'acceptaran defectes d'acabats en fabricació ni defectes visuals produïts per una mala gestió del transport i del seu abassegament.

Mai s'instal·laran sota canalitzacions d'aigua, vapor, gas etc. S'utilitzaran tapes del mateix material que la safata 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 més que l'ample de la safata per a garantir el compliment de la normativa vigent. Els suports i accessoris seran acer galvanitzat en calent o acer inoxidable.

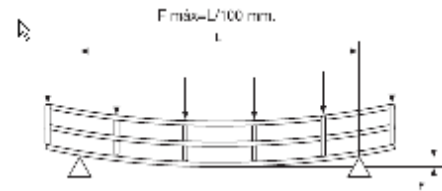
Les safates que transporten els cables dels mòduls a les caixes de protecció i d'aquestes a l'inversor, aniran retolades indicant el grup, les sèries i l'inversor mitjançant plaques metàl·liques d'identificació.

Els suports són bàsics per la instal·lació de safates. En la seva elecció cal considerar:

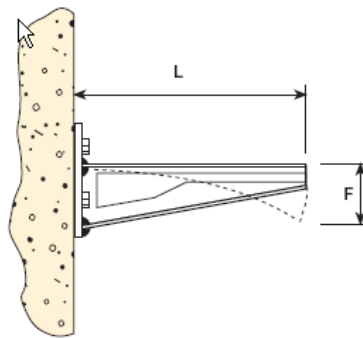
- Capacitat de càrrega de suport
- Resistència a la corrosió
- Facilitat de muntatge

S'utilitzaran accessoris estàndard del fabricant per a colzes, angles, creus. Els punts de suportació 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 1,5 m.

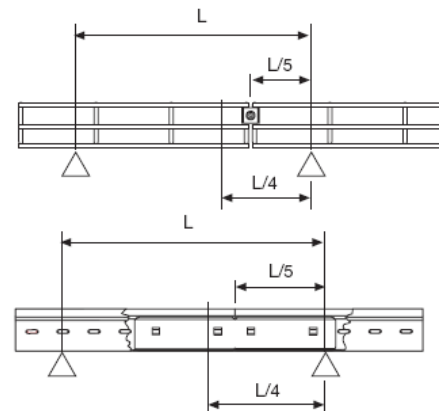
El pes dels cables deforma les safates, sent el seu punt més visible en el centre entre suports. El valor admissible (F) de la deformació, és purament estètic, cuidant sempre en no superar els valors indicats pel fabricant, que segons norma UNE-EN 61537 és:



En els suports, la deformació F máx, i revirat es produeix en l'extrem. La norma exigeix que $F_{máx}=L/20$ mm. La deformació F es denomina fletxa, i s'expressa en mm.



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 són 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 plànel 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 de secció segons normativa i 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.



A les tapes de les safates es col·locarà una brida en els extrems per evitar que es desprenguin per el vent:

Les brides seran d'acer inoxidable, resistent al foc UL94, resistents a UV, baixa emissió de fums i lliure d'halògens. S'utilitzaran les brides amb recobriments que aporta una protecció addicional i prevenen la corrosió entre metalls diferents. Les principals característiques són:

- Fabricades en acer inoxidable AISI 304
- Resistència al foc UL94 i baixa emissió de fums
- Resistents a raig ultraviolats
- Lliure d'halògens
- Recobriments en polièster+ epoxi
- Temperatures de treball -60°-150°C



A les sales tècniques en interior les safates seran UNEX U48X sense halògens i compliren amb les següents característiques:

- Colo gris RAL 7035
- Normativa EN 50085-2-1:2006 +A1:2001
- Temperatura de funcionament -45°C fins a 60°C
- No propagador de la flama
- Lliure d'halògens
- Aïllant, sense continuïtat elèctrica
- Muntatge a pressió

Els tubs metàl·lics i/o qualsevol aresta viva ha d'anar protegida amb un cobre-cantells per evitar danys sobre la coberta dels cables.

1.17. Senyalització i etiquetatge

Per l'etiquetatge i retolació dels quadres i de les proteccions sempre s'utilitzaren etiquetes rígides de plàstic termo-impreses, no s'acceptaran tipus flexibles amb adhesiu. A continuació es mostren exemples de retolació i etiquetatge de quadres i de proteccions.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Projecte Executiu d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum de 1.239kWn a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus



Per l'etiquetatge dels cables s'utilitzaren manguitos plàstic amb etiqueta en el seu interior o fixes amb abraçadores segons la secció del cablejat.



A la part de continua els cables estaran identificats al inici i final del string amb manguitos, identificant el número del String, si es positiu o negatiu i a quin inversor pertany. Per tant la rotulació serà tipus: S1+Inv1 o S1-Inv1.

A la part d'alterna s'identificaren les fases indicant: R FOTOVOLTAICA, S FOTOVOLTAICA etc.

Quan s'utilitzin safates on la instal·lació FV comparteixi cablejat, aquest cablejat estarà identificat interiorment a cada tram de safata i en accessos tancats, girs, canvis de pis, sempre a la zona més accessible i visual per els equips de manteniment. Sempre es té que localitzar ràpidament el cable fotovoltaic. Quan el recorregut sigui molt llarg es senyalitzaren cada 10 metres.

A la part del exterior s'utilitzaren etiquetes d'intempèrie amb protecció de raig ultraviolats de color vermell (llargada mínima de 10 cm. Amb lletres blanques, majúscules, Arial i amb cos de lletra mínim de 20) segons la Guia Tècnica per instal·lacions Fotovoltaiques emesa per Bombers de Barcelona.

S'utilitzarà la següent nomenclatura:

- A safates i quadres: FOTOVOLTAICA CORRENT CONTINU, FOTOVOLTAICA CORRENT ALTERN
- Etiqueta als quadres: PERILL TENSIÓ DE RETORN i ICONO DE SENYAL DE PERILL ELÈCTRIC.

En el quadre on es realitza la connexió de la planta Solar amb la instal·lació existent sempre es col·locarà una etiqueta on indiqui: CONNEXIÓ INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

A continuació es mostren exemples de com son el tipus d'etiquetes:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Projecte Executiu d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum de 1.239kWn a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus

**FOTOVOLTAICA
CORRENT CONTINU**

**PERILL TENSIÓ DE RETORN
INSTAL·LACIÓ FV**



Quan les caixes de protecció de corrent continu no portin seccionadors en càrrega, cal posar una etiqueta identificativa termoimpresa a la caixa de corrent continua indicant el següent:

- ABANS D'OBRIR BASES FUSIBLES, TANCAR EL CIRCUIT DE CORRENT CONTINUA EN EL SECCIONADOR DEL INVERSOR.

En una zona visible al costat dels inversors es deixaren els següents plànols en A3 plastificats dintre d'una carpeta o anillats:

- Esquema unifilar
- Esquema de distribució dels strings
- Esquema de posició de llast. Per garantir que sempre estiguin col·locats en el seu lloc.
- Llistat de persones responsables del manteniment de la FV en cas d'emergència.

1.18. 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.

1.18.1. 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. Seran de la marca Schnneider, equivalent o superior.

1.18.2. 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. Seran de la marca Schnneider, equivalent o superior.

1.18.3. 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 desconexió 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 de la marca Schnneider, equivalent o superior.

1.18.4. Sobreensions

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 sobreensions 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 sobreensió en la caixes intermèdies de connexió dels strings del camp fotovoltaic, per tal de protegir aquests contra possibles sobreensions. Seran de la marca Schneider, equivalent o superior.

1.18.5. 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.

1.19. Caixes de Protecció en CC

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

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

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

Les caixes tindran les següents característiques:

- Interruptors en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3
- Protecció de sobreensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció $\leq 3,8$ kV
- Portafusibles 10.3x38mm, 30 A, gPV
- Fusibles cilíndrics 10x38 mm

1.20. 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.

L'edifici disposa de la seva pròpia instal·lació de terra i per garantir la equipotencialitat de tota la presa de terra del conjunt de parts metàl·liques i masses s'uniran a la presa de terra de l'edifici. S'identificaran les caixes de PAT i els cables com instal·lació fotovoltaica, tal i com s'indica en el apartat 1.13.

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 pondran 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 15Ω.

Les piquetes en el cas que es tinguin que instal·lar 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.

Cal destacar que caldrà la unió de tots els marcs dels mòduls per un cable de terra per garantir que tinguin el seu cable de protecció individual i la seva pròpia línia de terra. Existeix un forat al mòdul identificat com a terra, normalment és de 4,2 mm. La forma d'instal·lació es mitjançant un cargol de terra que vagi unint cada mòdul de tota la fila i que acabi a la safata recollidora de terra que s'unirà al cable general de terra que uneix les safates i l'estructura. A continuació es mostren imatges per facilitar la seva entesa.



1.21. Quadres elèctric i seguretat CA

Per a la centralització d'elements de mesura, 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.).

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, borns 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 materials hauran d'ésser objecte d'aprovació per la direcció facultativa.

1.22. 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.

Seràn del tipus RZ1-K (AS) 0,6/1 kV en les seccions assenyalades en cada cas.

Estaran formats en tot moment per fil de coure electrolític aïllat, mitjançant aliatge especial de policlorur de vinil i fàcil 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.

2. GENERALITATS DE L'OBRA

Les instal·lacions seran executades per instal·ladors autoritzats, que tindran la corresponent autorització en categoria bàsica (EIBTB) o categoria especialista (EIBTE):

- 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 dictami 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.

2.1. Treballs inicials

• 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 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.

• 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 mesclures 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 reduir 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.

• **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 separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

2.2. 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:

3. DOSSIER FINAL PER LEGALITZACIÓ

Per la recepció de l'obra es necessari que el contractista prepari un dossier amb recopilació de documents l'obra. La informació com a mínim serà la següent:

DOCUMENT 1

1. Memòria i annexos.

1.1. Memòria.

1.1.1. Objecte i abast del projecte As-Built.

1.1.2. Antecedents i dades generals de l'obra. Taula Resum principals dades característiques de la instal·lació (instal·lació d'autogeneració, potencia pic camp fotovoltaic, potencia nominal etc.)

1.1.3. Documents que integren l'As-Built.(ha d'incloure tota la documentació del projecte executiu)

Nota: documentació 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).

1.1.4. Actes de replanteig i recepció.

1.1.5. Llistat de persones de contacte de l'equipament (telèfon i email)

1.2. Annexos a la Memòria.

Desenvolupen la informació continguda als diferents apartats de la memòria i inclouen de manera no limitant els següents:

1.2.1. As Built monitoratge plataforma Sentilo

1.2.2. As Built equips de mesura

1.2.3. Documentació administrativa

1.2.3.1. Certificat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió - CIEBT signat digital (Format oficial DGEMSI) Incloure la inspecció prèvia per entitat de control.

1.2.3.2. Certificat de Direcció i Acabament d'obra - CFO (signat Digital) Format oficial DGEMSI)

1.2.3.4. Formularis oficials de legalització (Formats oficials DGEMSI)

1.2.3.5. Documentació corresponent a les trameses varies durant el procés de construcció davant Endesa Distribució Elèctrica, Direcció General d'Energia i Mines i Seguretat Industrial i aquella documentació legal relativa a la tramesa corresponent per la legalització de la IESFV davant l'Oficina de Gestió Empresarial o l'Organisme de Control Autoritzat.

1.2.3.6. Certificat de la instal·lació dels sistemes de Seguretat i Salut

1.2.3.7. Certificat per titulat competent de l'increment de carrega, solidesa i estabilitat del camp fotovoltaic sobre teulada, façana o estructura auxiliar Signat digitalment per tècnic competent

- 1.2.3.8. Certificat o conformitat que teulada on s'ubica el camp fotovoltaic és transitable
- 1.2.3.9. Document de cessió de garantia a la propietat dels principals elements instal·lats i de l'obra
- 1.2.3.10. 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.
- 1.2.3.11. Garantia dels principals equips: Especificar per cada equip (mòduls fotovoltaics, inversors de potencia, controladors de carrega, 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.

1.2.4. Documentació tècnica. Certificats emesos pels fabricants dels següents equips:

- 1.2.4.1. Mòduls fotovoltaics.
- 1.2.4.2. Inversors de potencia: Certificats compatibilitat electromagnètica, aïllament galvànic, proteccions i altres.
- 1.2.4.3. Controladors de carrega.
- 1.2.4.4. Bateries.
- 1.2.4.5. Estructura component del camp fotovoltaic.
- 1.2.4.6. Equips de monitoratge.
- 1.2.4.7. Instal·lació elèctrica (elements de protecció, cablejat,...).
- 1.2.4.8. Equips de mesura homologats: Documents de parametrització (Incloure mòdem de telemesura si escau)
- 1.2.4.9. Altres: Displays, analitzadors de xarxa

1.2.5. Documentació de posta en marxa:

- 1.2.5.1. Certificat de comprovació i posta en marxa copia en fp
- 1.2.5.2. Altres.

1.2.6. Documentació equips i IESFV

- 1.2.6.1. Fitxes tècniques i manuals d'ús i manteniment dels equips especificats en l'apartat 1.2.4. Documentació tècnica
- 1.2.6.2. Cas IESFV AUTOGENERACIÓ amb acumulació assistides per la xarxa elèctrica: Manual de funcionament per la qual ha estat dissenyada la instal·lació.
- 1.2.6.3. Descripció instal·lació
- 1.2.6.4. Funcionament instal·lació: Configuració de disseny, carregues d'igualació, modificació de paràmetres,...
- 1.2.6.5. Possibles incidències i actuacions

1.2.7. Reportatge Fotogràfic.

DOCUMENT 2

2. Plànols.

En general i com a norma, es presentaran indexats els mateixos plànols inclosos al projecte executiu, tal i com s'han construït a la realitat tot indicant a la nomenclatura que es tracten de plànols AS BUILT. També haurà d'incloure tots aquells plànols que tot i no estar inclosos al projecte executiu, han esdevingut necessaris per a la construcció del mateix i validats per la D.O.

Nota: Documentació signatura digital.

Nota 2: El projecte i planols As-Built han de complir els preceptes de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial (DGEMSI).

DOCUMENT 3

3. Manual d'ús i manteniment.

En aquest document s'ha de fer constar els elements de la instal·lació i les interaccions. S'espera d'aquest document que una persona de manteniment que no conegui la instal·lació la pugui desconectar i reiniciar-la davant alguna eventualitat.

DOCUMENT 4

4. Control de Qualitat Extern

S'ha d'incloure l'informe de generat pel control de qualitat extern i facilitat per la propietat, així com les respostes per part de la D.O. Totes les incidències

Els següents documents es requereixen una còpia a obra:

- a. Esquema unifilar plastificat
- b. Esquema de posició de llast
- c. Esquema de distribució dels strings
- d. Llistat de persones responsables amb telèfon (plastificat)

Nota General: L'aparició de qualsevol referència a marques comercials en el contingut del projecte, es fa únicament a títol informatiu.

AMIDAMENTS

OBRA 01 FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
SUBCAPÍTOL 01 MÒDULS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SMODL490	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí de tecnologia HPBC (Hybrid passivated back contact), amb zero bussbar de 108 cèl·lules, de 490 Wp de potència, de 1800x1134x30mm, tolerància de potència de 0/3%, eficiència de 24% amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre templat, tancament posterior estanc amb làmina de material sintètic, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials. Inclou diodes de by-pass i connectors ràpids. Certificats IE61215/EC 61730/UNE-EN. Garantia de producte de 25 anys i de producció de 30 anys

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mòduls		2.736,000				2.736,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.736,00

2	SCONNMC4	u	Subministramnet i instal·lació de connectors tipus MC4 o compatible, per a cable de secció 4-16 mm2
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connector mascle MC4		525,000				525,00	C#*D#*E#*F#
2	Connector femella MC4		525,000				525,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.050,00

OBRA 01 FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
SUBCAPÍTOL 02 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SESTE010	u	Subministrament i instal·lació d'estructura Est-Oest a 10° d'inclinació, d'alumini amb cargoleria d'acer inoxidable autoblocant, amb llasts necessaris pels càlculs segons normativa per fixació de les estructures i recolzament de les safates, inclou tot el material necessari per la seva instal·lació segons projecte i verificació del coeficient de fregament de la coberta. Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Núm, Mòduls					
2	Estructures		2.456,000				2.456,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.456,00

2	SESTAC15	u	Estructura metàl·lica d'alumini autoportant a 10° d'inclinació, ancorats als IPE de la coberta amb cargos doble rosca auto-taladrant M10x50 + EPDM i cargolaria d'acer inoxidable autoblocant. Marcat CE segons la directiva europea EU305/2011. Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys. Inclou tot el material necessari per la seva instal·lació segons projecte
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura per mòduls		280,000				280,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 280,00

OBRA 01 FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
SUBCAPÍTOL 03 INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SINVH006	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 6 kW, Rendiment (CE) 97,8%, amb les següents característiques: -Mides 365x365x156 mm -Pes de 12 kg -Grau de protecció IP65 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485 Inclou tots els accessoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor		4,000				4,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,00

2	SINVH100	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 100 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485 Inclou tots els accessoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor		2,000				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,00

AMIDAMENTS

3	SINVH115	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 115 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485				
			Inclou tots els accesoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor		1,000				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,00

4	SINVH150	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 150 kW, Rendiment (CE) 98,8%, amb les següents característiques: -Mides 1000x710x395 mm -Pes de 96 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485				
			Inclou tots els accesoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor		6,000				6,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,00

OBRA	01	FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL	01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
SUBCAPÍTOL	04	CABLES DE BT, PROTECCIONS I XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG31FX10	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vermell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, a1segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					

AMIDAMENTS

2	Cablejat de CC ET1		8.072,000				8.072,00	C#*D#*E#*F#
3	Cablejat de CC ET2		10.732,000				10.732,00	C#*D#*E#*F#
5	Cablejat CC per la instal·lació de façana		500,000				500,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19.304,00

2	EG31FX16	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vermell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, a1segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C, col·locat en canal o safata				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2	Cablejat de CC ET1		11.805,000				11.805,00	C#*D#*E#*F#
3	Cablejat de CC ET2		7.560,000				7.560,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19.365,00

3	EG312166	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Termes	Nº Cables	Longitud			
2	Cable CA inversor 10		1,000	4,000	105,000		420,00	C#*D#*E#*F#
3	Cable CA inversor 11		1,000	4,000	54,000		216,00	C#*D#*E#*F#
4	Cable CA inversor 12		1,000	4,000	12,000		48,00	C#*D#*E#*F#
5	Cable CA inversor 13		1,000	4,000	52,000		208,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 892,00

4	EG312X01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Nº Termes	Nº Cables	Longitud			
2	Cable CA total inversors 6kW		1,000	4,000	10,000		40,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,00

5	EG312X02	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x95 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		T	Nº Termes	Nº Cables	Longitud			
2	Cable CA inversor 8 fins caixa CA		1,000	4,000	15,000		60,00	C#*D#*E#*F#
3	Cable CA inversor 9 fins caixa CA		1,000	4,000	15,000		60,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,00

AMIDAMENTS

6	EG315X03	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE-211025, unipolar, de secció 1x150 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		T	Nº Termes	Nº Cables	Longitud			
2	Cable CA inversor 8 fins Armari FV CA		1,000	4,000	130,000		520,00	C#*D#*E#*F#
3	Cable CA inversor 9 fins Armari FV CA		1,000	4,000	130,000		520,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.040,00

7	EG312X04	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, 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		T	Nº Termes	Nº Cables	Longitud			
2	Cable CA inversor 1 fins caixa CA i Armari FV CA		1,000	4,000	15,000		60,00	C#*D#*E#*F#
3	Cable CA inversor 2 fins caixa CA i Armari FV CA		1,000	4,000	15,000		60,00	C#*D#*E#*F#
4	Cable CA inversor 3 fins caixa CA i Armari FV CA		1,000	4,000	20,000		80,00	C#*D#*E#*F#
5	Cable CA línia total ET1		4,000	4,000	5,000		80,00	C#*D#*E#*F#
6	Cable CA inversor 4 fins caixa CA i Armari FV CA		1,000	4,000	15,000		60,00	C#*D#*E#*F#
7	Cable CA inversor 5 fins caixa CA i Armari FV CA		1,000	4,000	15,000		60,00	C#*D#*E#*F#
8	Cable CA inversor 6 fins caixa CA i Armari FV CA		1,000	4,000	15,000		60,00	C#*D#*E#*F#
9	Cable CA línia total ET2		4,000	4,000	5,000		80,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 540,00

8	PG35-HY01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2	Cable Terra CC marcs mòduls		5.804,000				5.804,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.804,00

9	PG35-HY02	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2	Cable de Terra CC		281,000				281,00	C#*D#*E#*F#
3	Cable de Terra CA (CA10)		892,000				892,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.173,00

AMIDAMENTS

10	PG35-HY03	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal				
----	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2	Cable de terra CC		794,000				794,00	C#*D#*E#*F#
3	Cable de terra CA (CA25)		5,000				5,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 799,00

11	PG35-HY04	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal				
----	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2	Cable terra CA (CA95)		30,000				30,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,00

12	PG35-HY05	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal				
----	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2	Cable terra CA (CA150)		260,000				260,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 260,00

13	EG312X05	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, 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		T	Longitud					
2	Cable terra general CA (CA240)		105,000				105,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,00

14	EG41JBRQ	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN60947-2 muntat superficialment				
----	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magnetotèrmic		2,000				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,00

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

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

AMIDAMENTS

1	Magnetotèrmic 20A		4,000				4,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								4,00
16	EG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magnetotèrmic 63A		1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,00
17	EG4253JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diferencial 40A		4,000				4,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								4,00
18	EG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diferencial 100A		1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,00
19	EG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c. amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Relè diferencial		2,000				2,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								2,00
20	EG1A0X01	u	Caixa de protecció de strings coberta de 308x255,5x118,8 mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, protecció IP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -4 Entrades i 4 sortides amb MC4 (6mm2) per 2 MPPTs, corrent màxima per string 20 A, corrent de curtcircuit 50 A (25 A per string). -Interruptor en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -2 Perfils per subjecció de la caixa, ancorat als llasts amb cargolaria d'acer inoxidable					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixes de strings		58,000				58,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								58,00

AMIDAMENTS

21	EG1A0X02	u	Caixa de protecció de strings inversors de 310x586x148mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, protecció IP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -Mecanitzat de les caixes amb els premsaestopes addients segons l'inversor -4 Entrades i 4 sortides per 2 MPPTs, corrent màxima per string 20 A -2 Interruptors en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -8 Portafusibles 10.3x38mm, 30 A, gPV, amb 8 fusibles cilíndrics 10x38 mm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixes de protecció inversors		22,000				22,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								22,00
22	EG1A0X03	u	Caixa de protecció de strings inversors 418x586x148mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, proteccióIP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -Mecanitzat de les caixes amb els premsaestopes addients segons l'inversor -6 Entrades i 6 sortides per 3 MPPTs, corrent màxima per string 20 A -3 Interruptors en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -12 Portafusibles 10.3x38mm, 30 A, gPV, amb 12 fusibles cilíndrics 10x38 mm					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixes de protecció inversors		12,000				12,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								12,00
23	EG12MOD1	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 200x195x112 mm, amb tapa transparent i col·locació superficial					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixes CA inversor		4,000				4,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								4,00
24	EG12MOD2	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 280x448x160 mm, amb tapa transparent i col·locació superficial					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixes CA inversor		1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,00

AMIDAMENTS

25	EG1A0X04	u	Subministre i instal·lació d'armari elèctric metàl·lic amb característiques tècniques similars als armaris existents en la mateixa sala tècnica, de 2006x1806x450 mm amb dos portes transparents per apartament a i una central per l'embarrat. L'armari inclou: -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NS1000N codi Schneider: C100N420FM) -3 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM250) -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM200) -5 Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna (RH99M codi Schneider: 56193) -Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària				
----	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armario ET1		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,00

26	EG1A0X05	u	Subministre i instal·lació d'armari elèctric metàl·lic amb característiques tècniques similars als armaris existents en la mateixa sala tècnica, de 2006x1806x450 mm amb dos portes transparents per apartament a i una central per l'embarrat. L'armari inclou: -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1250 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NS1250N codi Schneider: C125N420FM) -3 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM250) -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima amb 4 pols i 3 o 4 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX400N codi Schneider: C40N42D400) -5 Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna (RH99M codi Schneider: 56193) -Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària				
----	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari ET2		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,00

27	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra				
----	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductor coure nu		50,000				50,00	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							50,00	
28	EGDZMOD1	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixa estanca		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,00	
29	SPAJLD00	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos en la instal·lació de la línia de distribució					
AMIDAMENT DIRECTE							1,00	

OBRA	01	FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL	01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
SUBCAPÍTOL	05	SAFATES I CAMINS DE CABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG2DMOD1	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safates 60x60m reixa		86,000				86,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,00

2	EG2DMOD2	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport				
---	----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safata 60x150 mm reixa		636,000				636,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 636,00

3	EG2DMOD3	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suport horitzontals amb elements de suport				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safata 60x200mm reixa		155,000				155,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 155,00

4	EG2DMOD5	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suport horitzontals amb elements de suport				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safata 60x400 mm reixa		81,000				81,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,00

5	EG2DMOD6	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport				
---	----------	---	---	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safata metàl·lica perforada 60x150mm		130,000				130,00	C#*D#*E#*F#
3	.							
TOTAL AMIDAMENT							130,00	
6	EG2DMOD7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport					
1	Safata metàl·lica perforada 60x200 mm		84,000				84,00	C#*D#*E#*F#
2			99,000				99,00	C#*D#*E#*F#
3	.		99,000				99,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							282,00	
7	SBRINOX2	u	Brides resistents al foc, totalment recobertes, fetes d'acer inoxidable tipus 316 i el revestiment de polièster de color negre, amb tancament no obrible per subjecció de cables i safates, col·locada					
1	Brides d'acer inoxidable		1.000,000				1.000,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.000,00	
8	EG22MOD1	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV per exterior					
1	Tub cables entre strings		1.200,000				1.200,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.200,00	
9	CLPVMX01	u	Canal passacables per paviment, de poliuretà amb una superfície antilliscant de polietilè, tapa amb bisagra, resistent al foc B2/B1, de 100 x 60 x 7,3 cm, totalment instal·lat					
1	Canal antilliscant		15,000				15,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,00	
10	G21YD320	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre					
1	Passamurs		18,000				18,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,00	
11	E7DZB2DH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix, amb resistència al foc EI-180					
1	Segellat passamurs mur ignífug		18,000				18,00	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT						18,00		
12	E898MHNO	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de piolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintura		18,000				18,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						18,00		
13	XPASCRVR	u	Verificació i Certificació per una empresa acreditada, del segellat ignifug del passamurs en el mur de la galeria, conforme compleix amb la normativa de prevenció d'incendis					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						1,00		
14	XMDLMMTL	u	Desmuntatge i muntatge de les làminies metàl·liques pel pas del cablejat del pati de darrere de la planta tècnica					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ET1		1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
2	ET2		1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						2,00		
15	SPAJCABL	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos en els camins de cables					
AMIDAMENT DIRECTE						1,00		

OBRA	01	FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL	01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
SUBCAPÍTOL	06	COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	GP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i cobertura de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable F/UTP		100,000				100,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						100,00		
2	EG242102	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 9 i muntat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						20,00		

AMIDAMENTS

3

SMONFO01

u

Subministrant i instal·lació de hardware monitoratge inversors, que inclou els següents equips:

-1 Evolvent

-1 Datalogger inversor

-1 Font d'alimentació

-1 Switch

-2 Endolls

-1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A

Amb tot el material necessari per la seva instal·lació, programació i documentació As-Built

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Monitoratge inversors		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,00

4

SMONFO02

u

Subministrant i instal·lació del sistema antiabocament, que inclou els següents equips:

-1 Evolvent

-1 Switch

-3 Prismas o equivalent amb protecció magnetotèrmica de 4P i 10A

-9 Jocs de transformadors 5/5 A

-1 REN-TTL485 Passarel·la TTL a RS485 amb aïllament galvànic

-2 Endolls

-1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A

Amb tot el material necessari per la seva instal·lació i la documentació As-Built

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,00

5

SMONFO03

u

Subministrant i instal·lació del sistema antiabocament, que inclou els següents equips:

-1 Evolvent

-1 Switch

-3 Prismas 310A amb protecció magnetotèrmica de 4P i 10A

-9 Jocs de transformadors 5/5 A

-2 Endolls

-1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A

Amb tot el material necessari per la seva instal·lació i la documentació As-Built

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Monitoratge inversors		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,00

6

SMONPRSE

u

Programació i posta en marxa del sistema de monitoratge dels inversors i del sistema antiabocament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,00

7

EP4TU010

u

Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empuïament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Puntes de cable de fibra òptica		8,00				8,00	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							8,00	
8	STRAMM01	u	Subministre i instal·lació de convertidor compacte d'Ethernet a Fibra òptica multimode amb transceptor MM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,00				3,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,00	
9	S0MT0112	m	Cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció i totalment instal·lat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			550,00				550,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							550,00	
10	EG21MOD1	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV,muntat en el exterior					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub per pas del cable de fibra òptica		550,00				550,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							550,00	
11	SMONSOPX	u	Treball de suport posada en marxa i ajust on line del sistema de regulació dinàmica de potència reactiva, incloent consultoria tècnica instal·lació i documentació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posada en marxa software		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,00	
12	EP7GU010	u	Caixa d'empuïament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides de 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empuïament per fusió o empuïament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,00				3,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,00	
13	SMONSDIR	u	Sonda d'irradiància amb el convertidor N-Port o equivalent					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sonda irradiància		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,00	
14	EG2A4415	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,00	

15STORNCPTuSubministrament i instal·lació dintre del Quadre General de cada ET dels Transformadors de corrent de nucli partit monofàsic per mesura del consum dels transformadors 2000/5 A, inclou la mà d'obra i el cablejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,00	

16SPAJCOMCPaPartida alçada a justificar per comunicacions

AMIDAMENT DIRECTE1,00

OBRA	01	FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL	02	DOCUMENTACIÓ INICI I FINAL D'OBRA I AS-BUILT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SSEN006S	u	Senyalització de tota la instal·lació fotovoltaica i senyalització de bombers segons normativa, indicant el tall dels principals equips i els que puguin quedar en tensió tot i tallant l'interruptor general.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,00	

2SDOC001SuDossier de legalització segons indicat en memòria del Projecte. Inclou Projecte As-Built

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,00	

3SDOC003SuEmissió de certificats de baixa tensió, inspecció inicial d'entitat de control segons el reglament de baixa tensió i preparació de formularis i documentació de legalització segons normativa vigent (tramitació RITSIC i RAC), inclou el pagament de les taxes corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,00	

OBRA	01	FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

1	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus metàl·lics barrejats		12,500				12,50	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,50	

2F2R540D0m3Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus de paper i cartró		13,000				13,00	C#*D#*E#*F#
2	Residus de plàstic		14,000				14,00	C#*D#*E#*F#
3	Residus de fusta		13,500				13,50	C#*D#*E#*F#
4	Residus de metalls barrejats		12,500				12,50	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							53,00	

3F2RA6890m3Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus fusta		13,500				13,50	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,50	

4F2R24200m3Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total residus d'obra:							
2	150101 Paper i Cartró		13,000				13,00	C#*D#*E#*F#
3	170201 Fusta		13,500				13,50	C#*D#*E#*F#
4	170203 Plàstics		14,000				14,00	C#*D#*E#*F#
5	170407 Metalls barrejats		12,500				12,50	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							53,00	

OBRA	01	FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL	04	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SSEGISAL	pa	Partida alçada a justificar segons definició i desglossat a l'Annex d'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE1,00

OBRA	01	FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL	05	MITJANS AUXILIARS I ALTRES TREBALLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	XCAMGRUA	dia	Lloguer de camió-grua amb JIB, accionament i control de la grua mitjançant radiocomandament a distància. Inclou transport i tots els tràmits i permisos de guàrdia urbana si s'escau i costos de gestió per a aportació de documentació al portal PRL.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,00	
2	XSGATX02	u	Subministre i instal·lació d'escala modular d'accés vertical d'alumini de 2 m d'alçada. Ancorada sobre suports específics a la coberta. Inclou cargolaria d'acer inoxidable. Cumpleix la norma EN ISO 14122-4 i E85-014 Inclou direcció tècnica, instal·lació i Certificació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,00	
3	XSTCCSNC	u	Subministrament i instal·lació de tubs metàl·lics en forma de coll de cigne en coberta pel pas del cablejat, inclou el segellat del tub amb la coberta i del forat per evitar l'entrada d'aigua.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,00	
4	XPARETFV	pa	Partida alçada a justificar per la retirada de la instal·lació fotovoltaica existent en el edifici principal de l'edifici. Els llasts s'utilitzaran per suport de les noves safates i els mòduls s'emmagatzemaran, la resta de materials aniran a un abocador autoritzat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,00	
5	XPAJDPRT	pa	Partida alçada a justificar pels diferents requeriments de la propietat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,00	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,00	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 1

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	
1	SMODL490	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí de tecnologia HPBC (Hybrid passivated back contact), amb zero bussbar de 108 cèl·lules, de 490 Wp de potència, de 1800x1134x30mm, tolerància de potència de 0/3%, eficiència de 24% amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre templat, tancament posterior estanc amb làmina de material sintètic, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials. Inclou diodes de by-pass i connectors ràpits. Certificats IE61215/EC 61730/UNE-EN. Garantia de producte de 25 anys i de producció de 30 anys	87,58	2.736,00	239.618,88	24,83
2	SESTE010	u	Subministrament i instal·lació d'estructura Est-Oest a 10° d'inclinació, d'alumini amb cargoleria d'acer inoxidable autoblocant, amb llasts necessaris pels càlculs segons normativa per fixació de les estructures i recolzament de les safates, inclou tot el material necessari per la seva instal·lació segons projecte i verificació del coeficient de fregament de la coberta. Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys	45,92	2.456,00	112.779,52	11,68
3	EG31FX16	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vermell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, alsegons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C, col·locat en canal o safata	4,63	19.365,00	89.659,95	9,29

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 2

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	
4	EG31FX10	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vernell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, alsegons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C, col·locat en canal o safata	3,34	19.304,00	64.475,36	6,68

Projecte Executiu d´una instal·lació fotovoltaica per autoconsum de 1239 kWn a l´Hospital Universitari Sant Joan de Reus

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
5 EGIAX05	u	Subministre i instal·lació d'armari elèctric metàl·lic amb característiques tècniques similars als armaris existents en la mateixa sala tècnica, de 2006x1806x450 mm amb dos portes transparents per apartament i una central per l'embarrat. L'armari inclou: -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1250 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NS1250N codi Schneider: C125N420FM) -3 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM250) -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima amb 4 pols i 3 o 4 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX400N codi Schneider: C40N42D400) -5 Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna (RH99M codi Schneider: 56193) -Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat 0,3 A, de	39.256,88	1,00	39.256,88	4,07

Projecte Executiu d´una instal·lació fotovoltaica per autoconsum de 1239 kWn a l´Hospital Universitari Sant Joan de Reus

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
		desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària				

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 5

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
6 EGIAX04	u	Subministre i instal·lació d'armari elèctric metàl·lic amb característiques tècniques similars als armaris existents en la mateixa sala tècnica, de 2006x1806x450 mm amb dos portes transparents per apartament i una central per l'embarrat. L'armari inclou: -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NS1000N codi Schneider: C100N420FM) -3 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM250) -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM200) -5 Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna (RH99M codi Schneider: 56193) -Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat 0,3 A, de	37.749,52	1,00	37.749,52	3,91

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 6

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
		desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària				
7 SINVH150	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 150 kW, Rendiment (CE) 98,8%, amb les següents característiques: -Mides 1000x710x395 mm -Pes de 96 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485 Inclou tots els accessoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte	5.766,24	6,00	34.597,44	3,58
8 SESTAC15	u	Estructura metàl·lica d'alumini autoportant a 10° d'inclinació, ancorats als IPE de la coberta amb cargos doble rosca auto-taladrant M10x50 + EPDM i cargolaria d'acer inoxidable autoblocant. Marcat CE segons la directiva europea EU305/2011. Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys. Inclou tot el material necessari per la seva instal·lació segons projecte	104,24	280,00	29.187,20	3,02
9 EG315X03	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE-211025, unipolar, de secció 1x150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	27,65	1.040,00	28.756,00	2,98

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 7

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
10 SSEGISAL	pa	Partida alçada a justificar segons definició i desglossat a l'Annex d'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	26.231,90	1,00	26.231,90	2,72
11 EG2DMOD2	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	33,43	636,00	21.261,48	2,20
12 EG312X04	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, d1, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	38,83	540,00	20.968,20	2,17
13 EG2DMOD7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	51,64	282,00	14.562,48	1,51
14 XCAMGRUA	dia	Lloguer de camió-grua amb JIB, accionament i control de la grua mitjançant radiocomandament a distància. Inclou transport i tots els tràmits i permissos de guàrdia urbana si s'escau i costos de gestió per a aportació de documentació al portal PRL.	1.100,00	12,00	13.200,00	1,37
15 SPAJLD00	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos en la instal·lació de la línia de distribució	10.500,00	1,00	10.500,00	1,09
16 XPAJDPRT	pa	Partida alçada a justificar pels diferents requeriments de la propietat	10.000,00	1,00	10.000,00	1,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 8

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
17 EGIAX02	u	Caixa de protecció de strings inversors de 310x586x148mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, protecció IP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -Mecanitzat de les caixes amb els premsaestopes addients segons l'inversor -4 Entrades i 4 sortides per 2 MPPTs, corrent màxima per string 20 A -2 Interruptors en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -8 Portafusibles 10.3x38mm, 30 A, gPV, amb 8 fusibles cilíndrics 10x38 mm	402,50	22,00	8.855,00	0,92
18 SMONFO02	u	Subministrament i instal·lació del sistema antiabocament, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Switch -3 Prismas o equivalent amb protecció magnetotèrmica de 4P i 10A -9 Jocs de transformadors 5/5 A -1 REN-TTL485 Passarel·la TTL a RS485 amb aïllament galvànic -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A Amb tot el material necessari per la seva instal·lació i la documentació As-Built	4.340,26	2,00	8.680,52	0,90

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 9

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
19 SINVH100	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 100 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485 Inclou tots els accessoris i perfileria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte	4.307,09	2,00	8.614,18	0,89
20 EG1A0X01	u	Caixa de protecció de strings coberta de 308x255,5x118,8 mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, protecció IP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -4 Entrades i 4 sortides amb MC4 (6mm2) per 2 MPPTs, corrent màxima per string 20 A, corrent de curtcircuit 50 A (25 A per string). -Interruptor en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -2 Perfils per subjecció de la caixa, ancorat als llasts amb cargolaria d'acer inoxidable	136,00	58,00	7.888,00	0,82

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 10

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
21 EG1A0X03	u	Caixa de protecció de strings inversors 418x586x148mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, proteccióIP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -Mecanitzat de les caixes amb els premsaestopes addients segons l'inversor -6 Entrades i 6 sortides per 3 MPPTs, corrent màxima per string 20 A -3 Interruptors en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -12 Portafusibles 10.3x38mm, 30 A, gPV, amb 12 fusibles cilíndrics 10x38 mm	612,00	12,00	7.344,00	0,76
22 PG35-HY01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal	1,20	5.804,00	6.964,80	0,72
23 CLPVMX01	u	Canal passacables per paviment, de poliuretà amb una superfície antilliscant de polietilè, tapa amb bisagra, resistent al foc B2/B1, de 100 x 60 x 7,3 cm, totalment instal·lat	436,14	15,00	6.542,10	0,68
24 EG2DMOD5	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suport horitzontals amb elements de suport	77,78	81,00	6.300,18	0,65
25 EG2DMOD3	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suport horitzontals amb elements de suport	39,21	155,00	6.077,55	0,63
26 EG2DMOD6	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	45,08	130,00	5.860,40	0,61

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 11

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
27 STORNCPT	u	Subministrament i instal·lació dintre del Quadre General de cada ET dels Transformadors de corrent de nucli partit monofàsic per mesura del consum dels transformadors 2000/5 A, inclou la mà d'obra i el cablejat.	200,00	27,00	5.400,00	0,56
28 SINVH006	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 6 kW, Rendiment (CE) 97,8%, amb les següents característiques: -Mides 365x365x156 mm -Pes de 12 kg -Grau de protecció IP65 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485 Inclou tots els accessoris i perfileria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte	1.265,92	4,00	5.063,68	0,52
29 EG312166	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	5,13	892,00	4.575,96	0,47
30 XSTCCSNC	u	Subministrament i instal·lació de tubs metàl·lics en forma de coll de cigne en coberta pel pas del cablejat, inclou el segellat del tub amb la coberta i del forat per evitar l'entrada d'aigua.	1.500,00	3,00	4.500,00	0,47

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 12

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
31 SINVH115	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 115 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485 Inclou tots els accessoris i perfileria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte	4.459,86	1,00	4.459,86	0,46
32 PG35-HY05	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, dl, al segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal	16,18	260,00	4.206,80	0,44
33 SPAJCABL	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos en els camins de cables	4.000,00	1,00	4.000,00	0,41
34 SBRINOX2	u	Brides resistents al foc, totalment recobertes, fetes d'acer inoxidable tipus 316 i el revestiment de polièster de color negre, amb tancament no obrible per subjecció de cables i safates, col·locada	3,73	1.000,00	3.730,00	0,39
35 PG35-HY02	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, dl, al segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal	3,12	1.173,00	3.659,76	0,38

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 13

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
36 SPAJCOMC	pa	Partida alçada a justificar per comunicacions	3.500,00	1,00	3.500,00	0,36
37 PG35-HY03	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, al segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal	4,33	799,00	3.459,67	0,36
38 SMONFO01	u	Subministrament i instal·lació de hardware monitoratge inversors, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Datalogger inversor -1 Font d'alimentació -1 Switch -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A Amb tot el material necessari per la seva instal·lació, programació i documentació As-Built	1.708,96	2,00	3.417,92	0,35
39 SMONFO03	u	Subministrament i instal·lació del sistema antiabocament, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Switch -3 Prismas 310A amb protecció magnetotèrmica de 4P i 10A -9 Jocs de transformadors 5/5 A -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A Amb tot el material necessari per la seva instal·lació i la documentació As-Built	3.120,16	1,00	3.120,16	0,32
40 XPARETFV	pa	Partida alçada a justificar per la retirada de la instal·lació fotovoltaica existent en el edifici principal de l'edifici. Els llasts s'utilitzaran per suport de les noves safates i els mòduls s'emmagatzemaran, la resta de materials aniran a un abocador autoritzat	3.000,00	1,00	3.000,00	0,31

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 14

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
41 S0MT0112	m	Cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció i totalment instal·lat	5,02	550,00	2.761,00	0,29
42 G21YD320	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	153,24	18,00	2.758,32	0,29
43 EG41JBRQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN60947-2 muntat superficialment	1.367,43	2,00	2.734,86	0,28
44 EG22MOD1	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV per exterior	2,18	1.200,00	2.616,00	0,27
45 SCONNMC4	u	Subministramnet i instal·lació de connectors tipus MC4 o compatible, per a cable de secció 4-16 mm2	2,49	1.050,00	2.614,50	0,27
46 F2R540D0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat	48,96	53,00	2.594,88	0,27

Projecte Executiu d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum
de 1239 kWn a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg. : 15

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
47 EG312X05	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, d1, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	21,47	105,00	2.254,35	0,23
48 EG2DMOD1	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	26,07	86,00	2.242,02	0,23
49 EG312X02	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	16,68	120,00	2.001,60	0,21
50 SDOC001S	u	Dossier de legalització segons indicat en memòria del Projecte. Inclou Projecte As-Built	2.000,00	1,00	2.000,00	0,21
51 EG21MOD1	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV, muntat en el exterior	3,18	550,00	1.749,00	0,18
52 SMONPRSE	u	Programació i posta en marxa del sistema de monitoratge dels inversors i del sistema antiabocament	1.500,00	1,00	1.500,00	0,16
53 SMONSOPX	u	Treball de suport posada en marxa i ajust on line del sistema de regulació dinàmica de potència reactiva, incloent consultoria tècnica instal·lació i documentació	1.500,00	1,00	1.500,00	0,16
54 SDOC003S	u	Emissió de certificats de baixa tensió, inspecció inicial d'entitat de control segons el reglament de baixa tensió i preparació de formularis i documentació de legalització segons normativa vigent (tramitació RITSIC i RAC), inclou el pagament de les taxes corresponents.	1.500,00	1,00	1.500,00	0,16

Euro

Projecte Executiu d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum
de 1239 kWn a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg. : 16

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
55	XSGATX02	u	Subministre i instal·lació d'escala modular d'accés vertical d'alumini de 2 m d'alçada. Ancorada sobre suports específics a la coberta. Inclou cargolaria d'acer inoxidable. Cumpleix la norma EN ISO 14122-4 i E85-014. Inclou direcció tècnica, instal·lació i Certificació.	1.300,00	1,00	1.300,00	0,13
56	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	23,31	53,00	1.235,43	0,13
57	STRAMM01	u	Subministre i instal·lació de convertidor compacte d'Ethernet a Fibra òptica multimode amb transceptor MM	300,00	3,00	900,00	0,09
58	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	17,33	50,00	866,50	0,09
59	EG4253JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	211,96	4,00	847,84	0,09
60	XPASCRVR	u	Verificació i Certificació per una empresa acreditada, del segellat ignífug del passamurs en el mur de la galeria, conforme compleix amb la normativa de prevenció d'incendis	700,00	1,00	700,00	0,07
61	SMONSDIR	u	Sonda d'irradiància amb el convertidor N-Port o equivalent	681,43	1,00	681,43	0,07
62	SSEN006S	u	Senyalització de tota la instal·lació fotovoltaica i senyalització de bombers segons normativa, indicant el tall dels principals equips i els que puguin quedar en tensió tot i tallant l'interruptor general.	600,00	1,00	600,00	0,06
63	EP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empuïlament	73,74	8,00	589,92	0,06

Euro

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
64 EG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c. amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat	270,46	2,00	540,92	0,06
65 EG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	519,79	1,00	519,79	0,05
66 EG2A4415	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	23,11	20,00	462,20	0,05
67 EP7GU010	u	Caixa d'empulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides de 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empulament per fussió o empulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada	111,68	3,00	335,04	0,03
68 EG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	78,18	4,00	312,72	0,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d'entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
69 PG35-HY04	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal	9,27	30,00	278,10	0,03
70 EG12MOD1	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 200x195x112 mm, amb tapa transparent i col·locació superficial	62,77	4,00	251,08	0,03
71 E7DZB2DH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix, amb resistència al foc EI-180	13,13	18,00	236,34	0,02
72 EG312X01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	5,82	40,00	232,80	0,02
73 F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,68	13,50	225,18	0,02
74 EG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	205,70	1,00	205,70	0,02
75 XMDLMMTL	u	Desmuntatge i muntatge de les làminies metàl·liques pel pas del cablejat del pati de darrere de la planta tècnica	90,51	2,00	181,02	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 19

Màscara d´entrada: * (Ordenació per Import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
76 GP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i cobertura de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	1,74	100,00	174,00	0,02
77 F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	13,39	12,50	167,38	0,02
78 E898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis	8,64	18,00	155,52	0,02
79 EG12MOD2	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 280x448x160 mm, amb tapa transparent i col·locació superficial	123,67	1,00	123,67	0,01
80 EGDZMOD1	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	60,83	2,00	121,66	0,01
81 EG242102	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 9 i muntat superficialment	4,03	20,00	80,60	0,01
TOTAL:					965.176,72	100,00

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	CLPVMX01	u	Canal passacables per paviment, de poliuretà amb una superfície antilliscant de polietilè, tapa amb bisagra, resistent al foc B2/B1, de 100 x 60 x 7,3 cm, totalment instal·lat (QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	436,14 €
P- 2	E7DZB2DH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix, amb resistència al foc EI-180 (TRETZE EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	13,13 €
P- 3	E898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	8,64 €
P- 4	EG12MOD1	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 200x195x112 mm, amb tapa transparent i col·locació superficial (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	62,77 €
P- 5	EG12MOD2	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 280x448x160 mm, amb tapa transparent i col·locació superficial (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	123,67 €
P- 6	EG1A0X01	u	Caixa de protecció de strings coberta de 308x255,5x118,8 mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, protecció IP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -4 Entrades i 4 sortides amb MC4 (6mm2) per 2 MPPTs, corrent màxima per string 20 A, corrent de curtcircuit 50 A (25 A per string). -Interruptor en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -2 Perfils per subjecció de la caixa, ancorat als llasts amb cargolaria d'acer inoxidable (CENT TRENTA-SIS EUROS)	136,00 €
P- 7	EG1A0X02	u	Caixa de protecció de strings inversors de 310x586x148mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, protecció IP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -Mecanitzat de les caixes amb els premsaestopes addients segons l'inversor -4 Entrades i 4 sortides per 2 MPPTs, corrent màxima per string 20 A -2 Interruptors en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -8 Portafusibles 10.3x38mm, 30 A, gPV, amb 8 fusibles cilíndrics 10x38 mm (QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	402,50 €
P- 8	EG1A0X03	u	Caixa de protecció de strings inversors 418x586x148mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, proteccióIP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -Mecanitzat de les caixes amb els premsaestopes addients segons l'inversor -6 Entrades i 6 sortides per 3 MPPTs, corrent màxima per string 20 A -3 Interruptors en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -12 Portafusibles 10.3x38mm, 30 A, gPV, amb 12 fusibles cilíndrics 10x38 mm (SIS-CENTS DOTZE EUROS)	612,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	EG1A0X04	u	Subministre i instal·lació d'armari elèctric metàl·lic amb característiques tècniques similars als armaris existents en la mateixa sala tècnica, de 2006x1806x450 mm amb dos portes transparents per apartament i una central per l'embarrat. L'armari inclou: -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NS1000N codi Schneider: C100N420FM) -3 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM250) -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM200) -5 Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 l·lindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 l·lindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna (RH99M codi Schneider: 56193) -Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària (TRENTA-SET MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	37.749,52 €
P- 10	EG1A0X05	u	Subministre i instal·lació d'armari elèctric metàl·lic amb característiques tècniques similars als armaris existents en la mateixa sala tècnica, de 2006x1806x450 mm amb dos portes transparents per apartament i una central per l'embarrat. L'armari inclou: -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1250 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NS1250N codi Schneider: C125N420FM) -3 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM250) -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima amb 4 pols i 3 o 4 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX400N codi Schneider: C40N42D400) -5 Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 l·lindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 l·lindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna (RH99M codi Schneider: 56193) -Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària (TRENTA-NOU MIL DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	39.256,88 €
P- 11	EG21MOD1	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV,muntat en el exterior (TRES EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	3,18 €
P- 12	EG22MOD1	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV per exterior (DOS EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	2,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	EG242102	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 9 i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB TRES CENTIMS)	4,03 €
P- 14	EG2A4415	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (VINT-I-TRES EUROS AMB ONZE CENTIMS)	23,11 €
P- 15	EG2DMOD6	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUIT CENTIMS)	45,08 €
P- 16	EG2DMOD7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	51,64 €
P- 17	EG2DMOD1	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (VINT-I-SIS EUROS AMB SET CENTIMS)	26,07 €
P- 18	EG2DMOD2	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	33,43 €
P- 19	EG2DMOD3	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suport horitzontals amb elements de suport (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	39,21 €
P- 20	EG2DMOD5	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suport horitzontals amb elements de suport (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	77,78 €
P- 21	EG312166	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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 (CINC EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	5,13 €
P- 22	EG312X01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	5,82 €
P- 23	EG312X02	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x95 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 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	16,68 €
P- 24	EG312X04	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	38,83 €
P- 25	EG312X05	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	21,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	EG315X03	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE-211025, unipolar, de secció 1x150 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 (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	27,65 €
P- 27	EG31FX10	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vermell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, a1segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	3,34 €
P- 28	EG31FX16	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vermell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, a1segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	4,63 €
P- 29	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	17,33 €
P- 30	EG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	78,18 €
P- 31	EG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	205,70 €
P- 32	EG41JBRQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN60947-2 muntat superficialment (MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	1.367,43 €
P- 33	EG4253JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	211,96 €
P- 34	EG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CINC-CENTS DINOU EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	519,79 €
P- 35	EG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llinars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llinars commutables), alimentació a 220-240 V a.c. amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	270,46 €
P- 36	EGDZMOD1	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	60,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 37	EP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empulament (SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	73,74 €
P- 38	EP7GU010	u	Caixa d'empulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides de 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empulament per fussió o empulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (CENT ONZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	111,68 €
P- 39	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	23,31 €
P- 40	F2R540D0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	48,96 €
P- 41	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (TRETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	13,39 €
P- 42	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	16,68 €
P- 43	G21YD320	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	153,24 €
P- 44	GP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i cobertura de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	1,74 €
P- 45	PG35-HY01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal (UN EUROS AMB VINT CENTIMS)	1,20 €
P- 46	PG35-HY02	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal (TRES EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	3,12 €
P- 47	PG35-HY03	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	4,33 €
P- 48	PG35-HY04	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal (NOU EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	9,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 49	PG35-HY05	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal (SETZE EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	16,18 €
P- 50	S0MT0112	m	Cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció i totalment instal·lat (CINC EUROS AMB DOS CENTIMS)	5,02 €
P- 51	SBRINOX2	u	Brides resistents al foc, totalment recobertes, fetes d'acer inoxidable tipus 316 i el revestiment de polièster de color negre, amb tancament no obrible per subjecció de cables i safates, col·locada (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	3,73 €
P- 52	SCONNMC4	u	Subministramnet i instal·lació de connectors tipus MC4 o compatible, per a cable de secció 4-16 mm2 (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	2,49 €
P- 53	SDOC001S	u	Dossier de legalització segons indicat en memòria del Projecte. Inclou Projecte As-Built (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P- 54	SDOC003S	u	Emissió de certificats de baixa tensió, inspecció inicial d'entitat de control segons el reglament de baixa tensió i preparació de formularis i documentació de legalització segons normativa vigent (tramitació RITSIC i RAC), inclou el pagament de les taxes corresponents. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P- 55	SESTAC15	u	Estructura metàl·lica d'alumini autoportant a 10º d'inclinació, ancorats als IPE de la coberta amb cargos doble rosca auto-taladrant M10x50 + EPDM i cargolaria d'acer inoxidable autoblocant. Marcat CE segons la directiva europea EU305/2011. Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys. Inclou tot el material necessari per la seva instal·lació segons projecte (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	104,24 €
P- 56	SESTE010	u	Subministrament i instal·lació d'estructura Est-Oest a 10º d'inclinació, d'alumini amb cargolaria d'acer inoxidable autoblocant, amb llasts necessaris pels càlculs segons normativa per fixació de les estructures i recolzament de les safates, inclou tot el material necessari per la seva instal·lació segons projecte i verificació del coeficient de fregament de la coberta. Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	45,92 €
P- 57	SINVH006	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 6 kW, Rendiment (CE) 97,8%, amb les següents característiques: -Mides 365x365x156 mm -Pes de 12 kg -Grau de protecció IP65 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485 Inclou tots els accessoris i perfil·eria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	1.265,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	SINVH100	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 100 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485 Inclou tots els accesoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte (QUATRE MIL TRES-CENTS SET EUROS AMB NOU CENTIMS)	4 . 3 0 7 , 0 9 €
P- 59	SINVH115	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 115 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485 Inclou tots els accesoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte (QUATRE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	4 . 4 5 9 , 8 6 €
P- 60	SINVH150	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 150 kW, Rendiment (CE) 98,8%, amb les següents característiques: -Mides 1000x710x395 mm -Pes de 96 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485 Inclou tots els accesoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte (CINC MIL SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	5 . 7 6 6 , 2 4 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 61	SMODL490	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí de tecnologia HPBC (Hybrid passivated back contact), amb zero bussbar de 108 cèl·lules, de 490 Wp de potència, de 1800x1134x30mm, tolerància de potència de 0/3%, eficiència de 24% amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre templat, tancament posterior estanc amb làmina de material sintètic, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials. Inclou diodes de by-pass i connectors ràpids. Certificats IE61215/EC 61730/UNE-EN. Garantia de producte de 25 anys i de producció de 30 anys (VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	8 7 , 5 8 €
P- 62	SMONFO01	u	Subministrament i instal·lació de hardware monitoratge inversors, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Datalogger inversor -1 Font d'alimentació -1 Switch -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A Amb tot el material necessari per la seva instal·lació, programació i documentació As-Built (MIL SET-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	1 . 7 0 8 , 9 6 €
P- 63	SMONFO02	u	Subministrament i instal·lació del sistema antiabocament, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Switch -3 Prismas o equivalent amb protecció magnetotèrmica de 4P i 10A -9 Jocs de transformadors 5/5 A -1 REN-TTL485 Passarel·la TTL a RS485 amb aïllament galvànic -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A Amb tot el material necessari per la seva instal·lació i la documentació As-Built (QUATRE MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	4 . 3 4 0 , 2 6 €
P- 64	SMONFO03	u	Subministrament i instal·lació del sistema antiabocament, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Switch -3 Prismas 310A amb protecció magnetotèrmica de 4P i 10A -9 Jocs de transformadors 5/5 A -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A Amb tot el material necessari per la seva instal·lació i la documentació As-Built (TRES MIL CENT VINT EUROS AMB SETZE CENTIMS)	3 . 1 2 0 , 1 6 €
P- 65	SMONPRSE	u	Programació i posta en marxa del sistema de monitoratge dels inversors i del sistema antiabocament (MIL CINC-CENTS EUROS)	1 . 5 0 0 , 0 0 €
P- 66	SMONSDIR	u	Sonda d'irradiància amb el conversor N-Port o equivalent (SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	6 8 1 , 4 3 €
P- 67	SMONSOPX	u	Treball de suport posada en marxa i ajust on line del sistema de regulació dinàmica de potència reactiva, incloent consultoria tècnica instal·lació i documentació (MIL CINC-CENTS EUROS)	1 . 5 0 0 , 0 0 €
P- 68	SSEN006S	u	Senyalització de tota la instal·lació fotovoltaica i senyalització de bombers segons normativa, indicant el tall dels principals equips i els que puguin quedar en tensió tot i tallant l'interruptor general. (SIS-CENTS EUROS)	6 0 0 , 0 0 €
P- 69	STORNCPT	u	Subministrament i instal·lació dintre del Quadre General de cada ET dels Transformadors de corrent de nucli partit monofàsic per mesura del consum dels transformadors 2000/5 A, inclou la mà d'obra i el cablejat. (DOS-CENTS EUROS)	2 0 0 , 0 0 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	STRAMM01	u	Subministre i instal·lació de conversor compacte d'Ethernet a Fibra òptica multimode amb transceptor MM (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P- 71	XCAMGRUA	dia	Lloguer de camió-grua amb JIB, accionament i control de la grua mitjançant radiocomandament a distància. Inclou transport i tots els tràmits i permisos de guàrdia urbana si s'escau i costos de gestió per a aportació de documentació al portal PRL. (MIL CENT EUROS)	1.100,00 €
P- 72	XMDLMMTL	u	Desmuntatge i muntatge de les làminies metàl·liques pel pas del cablejat del pati de darrere de la planta tècnica (NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	90,51 €
P- 73	XPASCRVR	u	Verificació i Certificació per una empresa acreditada, del segellat ignífug del passamurs en el mur de la galeria, conforme compleix amb la normativa de prevenció d'incendis (SET-CENTS EUROS)	700,00 €
P- 74	XSGATX02	u	Subministre i instal·lació d'escala modular d'accés vertical d'alumini de 2 m d'alçada. Ancorada sobre suports específics a la coberta. Inclou cargolaria d'acer inoxidable. Cumpleix la norma EN ISO 14122-4 i E85-014 Inclou direcció tècnica, instal·lació i Certificació. (MIL TRES-CENTS EUROS)	1.300,00 €
P- 75	XSTCCSNC	u	Subministrament i instal·lació de tubs metàl·lics en forma de coll de cigne en coberta pel pas del cablejat, inclou el segellat del tub amb la coberta i del forat per evitar l'entrada d'aigua. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €

Barcelona, Juny de 2025

Rosa López García
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiada nº 19.800
SULMAG40, SL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	CLPVMX01	u	Canal passacables per paviment, de poliuretà amb una superfície antiliscant de polietilè, tapa amb bisagra, resistent al foc B2/B1, de 100 x 60 x 7,3 cm, totalment instal·lat	436,14 €
			Sense descomposició	436,14 €
P- 2	E7DZB2DH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignifug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix, amb resistència al foc EI-180	13,13 €
	B7D20021		Morter ignifug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	7,30800 €
			Altres conceptes	5,82 €
P- 3	E898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis	8,64 €
	B89Z5000		Pintura al dissolvent de resines de pliolite	3,47004 €
	B8ZAR000		Imprimació fixadora de resines sintètiques	1,93290 €
			Altres conceptes	3,24 €
P- 4	EG12MOD1	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 200x195x112 mm, amb tapa transparent i col·locació superficial	62,77 €
	BG12MOD1		Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 200x195x112 mm amb tapa transparent	40,00000 €
	BGW12000		Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	7,22000 €
			Altres conceptes	15,55 €
P- 5	EG12MOD2	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 280x448x160 mm, amb tapa transparent i col·locació superficial	123,67 €
	BG12MOD2		Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 280x448x160 mm, amb tapa transparent	98,00000 €
	BGW12000		Part proporcional d'accessoris de caixa de doble aïllament	7,22000 €
			Altres conceptes	18,45 €
P- 6	EG1A0X01	u	Caixa de protecció de strings coberta de 308x255,5x118,8 mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, protecció IP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -4 Entrades i 4 sortides amb MC4 (6mm2) per 2 MPPTs, corrent màxima per string 20 A, corrent de curtcircuit 50 A (25 A per string). -Interruptor en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -2 Perfils per subjecció de la caixa, ancorat als llasts amb cargolaria d'acer inoxidable	136,00 €
			Sense descomposició	136,00 €
P- 7	EG1A0X02	u	Caixa de protecció de strings inversors de 310x586x148mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, protecció IP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -Mecanitzat de les caixes amb els premsaestopes addients segons l'inversor -4 Entrades i 4 sortides per 2 MPPTs, corrent màxima per string 20 A -2 Interruptors en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -8 Portafusibles 10.3x38mm, 30 A, gPV, amb 8 fusibles cilíndrics 10x38 mm	402,50 €
			Sense descomposició	402,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	EG1A0X03	u	Caixa de protecció de strings inversors 418x586x148mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, proteccióIP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -Mecanitzat de les caixes amb els premsaestopes addients segons l'inversor -6 Entrades i 6 sortides per 3 MPPTs, corrent màxima per string 20 A -3 Interruptors en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -12 Portafusibles 10.3x38mm, 30 A, gPV, amb 12 fusibles cilíndrics 10x38 mm	612,00 €
			Sense descomposició	612,00 €
P- 9	EG1A0X04	u	Subministre i instal·lació d'armari elèctric metàl·lic amb característiques tècniques similars als armaris existents en la mateixa sala tècnica, de 2006x1806x450 mm amb dos portes transparents per apartaments i una central per l'embarrat. L'armari inclou: -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NS1000N codi Schneider: C100N420FM) -3 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM250) -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM200) -5 Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 l·lindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 l·lindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna (RH99M codi Schneider: 56193) -Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària	37.749,52 €
			Sense descomposició	37.749,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	EG1A0X05	u	Subministre i instal·lació d'armari elèctric metàl·lic amb característiques tècniques similars als armaris existents en la mateixa sala tècnica, de 2006x1806x450 mm amb dos portes transparents per apartamenta i una central per l'embarrat. L'armari inclou: -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1250 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NS1250N codi Schneider: C125N420FM) -3 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM250) -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima amb 4 pols i 3 o 4 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX400N codi Schneider: C40N42D400) -5 Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 l·lindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 l·lindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna (RH99M codi Schneider: 56193) -Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària Sense descomposició	39.256,88 €
P- 11	EG21MOD1	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV,muntat en el exterior	3,18 €
	BG22MOD1		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV per exterior Altres conceptes	0,78540 € 2,39 €
P- 12	EG22MOD1	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV per exterior	2,18 €
	BG22HX01		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV per exterior Altres conceptes	1,18320 € 1,00 €
P- 13	EG242102	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 9 i muntat superficialment	4,03 €
	BG242100		Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 9	2,68260 €
	BGW24000		Part proporcional d'accessoris per a tubs flexibles d'acer Altres conceptes	0,26000 € 1,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	EG2A4415	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	23,11 €
	BG2A4495		Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	13,64760 €
	BGWG-MBMZ		Part proporcional d'accessoris de canal sense halògens de 60 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc Altres conceptes	3,35000 € 6,11 €
P- 15	EG2DMOD6	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	45,08 €
	BG2DMOD6		Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	18,86000 €
	BG2ZAAE0		Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	6,91000 €
	BGW2DB8E		Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 150 mm d'amplària	5,55000 €
	BGY2ABE1		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lacions sobre suports horitzontals Altres conceptes	4,46000 € 9,30 €
P- 16	EG2DMOD7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	51,64 €
	BG2DMOD7		Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	22,21000 €
	BG2ZAAF0		Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	8,72000 €
	BGW2DB8F		Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,41000 €
	BGY2ABF1		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals Altres conceptes	4,69000 € 9,61 €
P- 17	EG2DMOD1	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	26,07 €
	BG2DMOD1		Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm	7,95000 €
	BG2ZMOD1		Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'amplària	6,69000 €
	BGY2MOD1		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 60 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals Altres conceptes	3,03000 € 8,40 €
P- 18	EG2DMOD2	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	33,43 €
	BG2DMOD2		Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm	9,85000 €
	BG2ZBAE0		Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 150 mm d'amplària	10,37000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 19	BGY2ABE1	m	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 150 mm d'amplària, per a instal·lacions sobre suports horitzontals	4,46000 €
			Altres conceptes	8,75 €
	EG2DMOD3		Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suport horitzontals amb elements de suport	39,21 €
	BG2DMOD3		Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	12,98000 €
	BG2ZBAF0		Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 200 mm d'amplària	12,52000 €
	BGY2ABF1		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,69000 €
P- 20		m	Altres conceptes	9,02 €
	EG2DMOD5		Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suport horitzontals amb elements de suport	77,78 €
	BG2DMOD5		Safata metàl·lica reixeta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm	23,95000 €
	BG2ZMOD5		Coberta per a safata metàl·lica reixeta, d'acer galvanitzat en calent, de 400 mm d'amplària	32,15000 €
	BGY2ABK1		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·lique d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	8,63000 €
			Altres conceptes	13,05 €
P- 21	EG312166	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	5,13 €
	BG312160		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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	3,27420 €
			Altres conceptes	1,86 €
P- 22	EG312X01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	5,82 €
	BG312X01		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,52920 €
			Altres conceptes	2,29 €
P- 23	EG312X02	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x95 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	16,68 €
	BG312X02		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,27060 €
			Altres conceptes	4,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 24	EG312X04	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	38,83 €
	BG312X04		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	30,95700 €
P- 25		m	Altres conceptes	7,87 €
	EG312X05		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	21,47 €
P- 26	BG312X05	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE-211025, unipolar, de secció 1x120 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	15,83040 €
			Altres conceptes	5,64 €
	EG315X03		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE-211025, unipolar, de secció 1x150 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	27,65 €
P- 27		m	Altres conceptes	21,71580 €
	BG315X03		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE-211025, unipolar, de secció 1x150 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	5,93 €
P- 28	EG31FX10	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vermell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, a1segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C, col·locat en canal o safata	3,34 €
	BG31FX10		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vemell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, a1segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C	1,57080 €
P- 28		m	Altres conceptes	1,77 €
	EG31FX16		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vermell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, a1segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C, col·locat en canal o safata	4,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	BG31FX16	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vermell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, a1segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C	2,39700 €
			Altres conceptes	2,23 €
	EG380A07		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	17,33 €
	BG380A00		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,86580 €
	BGY38000		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000 €
P- 30		u	Altres conceptes	13,21 €
	EG415DJC		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	78,18 €
	BG415DJC		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	63,16000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	14,57 €
P- 31	EG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	205,70 €
	BG415DJK		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	181,92000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	23,33 €
P- 32	EG41JBRQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN60947-2 muntat superficialment	1.367,43 €
	BG41MOD1		Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN60947-2, per a muntar superficialment	1.276,00000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	90,98 €
P- 33	EG4253JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	211,96 €
	BG4253JH		Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	183,37000 €
	BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	28,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	EG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	519,79 €
	BG426CJM		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	473,86000 €
	BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	45,52 €
P- 35	EG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llinars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llinars commutables), alimentació a 220-240 V a.c. amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat	270,46 €
	BG42X010		Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llinars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llinars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat	250,05000 €
			Altres conceptes	20,41 €
P- 36	EGDZMOD1	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	60,83 €
	BGDZ1102		Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	45,38000 €
			Altres conceptes	15,45 €
P- 37	EP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empulament	73,74 €
	BP4TU100		Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	1,50000 €
			Altres conceptes	72,24 €
P- 38	EP7GU010	u	Caixa d'empulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides de 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empulament per fussió o empulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada	111,68 €
	BP7GU010		Caixa d'empulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides de 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empulament per fussió o empulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65	81,25000 €
			Altres conceptes	30,43 €
P- 39	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	23,31 €
			Altres conceptes	23,31 €
P- 40	F2R540D0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat	48,96 €
			Altres conceptes	48,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	13,39 €
			Altres conceptes	13,39 €
P- 42	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16,68 €
	B2RA6890		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	15,88400 €
			Altres conceptes	0,80 €
P- 43	G21YD320	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	153,24 €
			Altres conceptes	153,24 €
P- 44	GP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i cobertura de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	1,74 €
	BP434A50		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i cobertura de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,89250 €
			Altres conceptes	0,85 €
P- 45	PG35-HY01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal	1,20 €
	BG35HY01		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum	0,54060 €
			Altres conceptes	0,66 €
P- 46	PG35-HY02	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal	3,12 €
	BG35HY02		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,36680 €
			Altres conceptes	1,75 €
P- 47	PG35-HY03	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal	4,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG35HY03		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum	2,11140 €
			Altres conceptes	2,22 €
P- 48	PG35-HY04	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal	9,27 €
	BG35HY04		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum	6,21180 €
			Altres conceptes	3,06 €
P- 49	PG35-HY05	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal	16,18 €
	BG35HY05		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	11,79120 €
			Altres conceptes	4,39 €
P- 50	S0MT0112	m	Cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció i totalment instal·lat	5,02 €
	B0MT0112		Cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció	1,92000 €
			Altres conceptes	3,10 €
			Brides resistents al foc, totalment recobertes, fetes d'acer inoxidable tipus 316 i el revestiment de polièster de color negre, amb tancament no obrible per subjecció de cables i safates, col·locada	3,73 €
			Brides ignífugues, totalment recobertes, fetes d'acer inoxidable tipus SS316 i el revestiment de polièster de color negre, amb tancament no obrible per subjecció de cables i safates	3,20000 €
			Altres conceptes	0,53 €
P- 52	SCONNMC4	u	Subministramnet i instal·lació de connectors tipus MC4 o compatible, per a cable de secció 4-16 mm2	2,49 €
	BXCONMC4		Connectors tipus MC4 o compatible	1,22000 €
			Altres conceptes	1,27 €
			Dossier de legalització segons indicat en memòria del Projecte. Inclou Projecte As-Built	2.000,00 €
P- 53	SDOC001S	u	Sense descomposició	2.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 54	SDOC003S	u	Emissió de certificats de baixa tensió, inspecció inicial d'entitat de control segons el reglament de baixa tensió i preparació de formularis i documentació de legalització segons normativa vigent (tramitació RITSIC i RAC), inclou el pagament de les taxes corresponents.	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €
P- 55	SESTAC15	u	Estructura metàl·lica d'alumini autoportant a 10º d'inclinació, ancorats als IPE de la coberta amb cargos doble rosca auto-taladrant M10x50 + EPDM i cargolaria d'acer inoxidable autoblocant. Marcat CE segons la directiva europea EU305/2011. Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys. Inclou tot el material necessari per la seva instal·lació segons projecte	104,24 €
	BESTSS15		Estructura metàl·lica d'alumini autoportant a 15º d'inclinació, amb llasts necessaris pels càlculs segons normativa i cargolaria d'acer inoxidable autoblocant. Marcat CE segons la directiva europea EU305/2011. Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys.	90,86000 €
			Altres conceptes	13,38 €
P- 56	SESTE010	u	Subministrament i instal·lació d'estructura Est-Oest a 10º d'inclinació, d'alumini amb cargolaria d'acer inoxidable autoblocant, amb llasts necessaris pels càlculs segons normativa per fixació de les estructures i recolzament de les safates, inclou tot el material necessari per la seva instal·lació segons projecte i verificació del coeficient de fregament de la coberta.	45,92 €
	BESTEO10		Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys Estructura Est-Oest a 10º d'inclinació, d'alumini amb cargolaria d'acer inoxidable autoblocant, amb llasts necessaris pels càlculs segons normativa per fixació de les estructures i recolzament de les safates, inclou tot el material necessari per la seva instal·lació segons projecte i verificació del coeficient de fregament de la coberta.	35,19000 €
			Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys Altres conceptes	10,73 €
P- 57	SINVH006	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 6 kW, Rendiment (CE) 97,8%, amb les següents característiques: -Mides 365x365x156 mm -Pes de 12 kg -Grau de protecció IP65 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485	1.265,92 €
	BINVH006		Inclou tots els accessoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte Inversor trifàsic, potència nominal 6 kW, Rendiment (CE) 97,8%, amb les següents característiques: -Mides 365x365x156 mm -Pes de 12 kg -Grau de protecció IP65 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485	1.007,68000 €
			Altres conceptes	258,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	SINVH100	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 100 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485	4.307,09 €
	BINVH100		Inclou tots els accessoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte Inversor trifàsic, potència nominal 100 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485	3.904,03000 €
			Altres conceptes	403,06 €
P- 59	SINVH115	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 115 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485	4.459,86 €
			Inclou tots els accessoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 60	BINVH115	u	Inversor trifàsic, potència nominal 115 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485	4.049,53000 €
			Altres conceptes	410,33 €
	SINVH150		Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 150 kW, Rendiment (CE) 98,8%, amb les següents característiques: -Mides 1000x710x395 mm -Pes de 96 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485	5.766,24 €
P- 61	BINVH150	u	Inclou tots els accesoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte Inversor trifàsic, potència nominal 150 kW, Rendiment (CE) 98,8%, amb les següents característiques: -Mides 1000x710x395 mm -Pes de 96 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485	5.293,70000 €
			Altres conceptes	472,54 €
	SMODL490		Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristal·lí de tecnologia HPBC (Hybrid passivated back contact), amb zero bussbar de 108 cèl·lules, de 490 Wp de potència, de 1800x1134x30mm, tolerància de potència de 0/3%, eficiència de 24% amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre templat, tancament posterior estanc amb làmina de material sintètic, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials. Inclou diodes de by-pass i connectors ràpids. Certificats IE61215/EC 61730/UNE-EN. Garantia de producte de 25 anys i de producció de 30 anys	87,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 62	BMODL490	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí de tecnologia HPBC (Hybrid passivated back contact), amb zero bussbar de 108 cèl·lules, de 490 Wp de potència, de 1800x1134x30mm, tolerància de potència de 0/3%, eficiència de 24% amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre templat, tancament posterior estanc amb làmina de material sintètic, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials. Inclou diodes de by-pass i connectors ràpids. Certificats IE61215/EC 61730/UNE-EN. Garantia de producte de 25 anys i de producció de 30 anys	75,00000 €
			Altres conceptes	12,58 €
	SMONFO01		Subministrament i instal·lació de hardware monitoratge inversors, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Datalogger inversor -1 Font d'alimentació -1 Switch -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A	1.708,96 €
	BG1A0940		Amb tot el material necessari per la seva instal·lació, programació i documentació As-Built Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, porta amb finestra	533,37000 €
	BG415899		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,59000 €
	BG6K2711		Kit de mecanismes de 2 elements, amb 2 bases d'endoll, amb marc i bartidor	29,34000 €
	BMONFO02		Datalogger marca inversor	500,00000 €
	BMONFO03		Switch	50,00000 €
	BMONFO06		Font d'alimentació	80,00000 €
			Altres conceptes	503,66 €
P- 63	SMONFO02	u	Subministrament i instal·lació del sistema antiabocament, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Switch -3 Prismas o equivalent amb protecció magnetotèrmica de 4P i 10A -9 Jocs de transformadors 5/5 A -1 REN-TTL485 Passarel·la TTL a RS485 amb aïllament galvànic -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A	4.340,26 €
	BG1A0940		Amb tot el material necessari per la seva instal·lació i la documentació As-Built Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, porta amb finestra	533,37000 €
	BG415899		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,59000 €
	BG6K2711		Kit de mecanismes de 2 elements, amb 2 bases d'endoll, amb marc i bartidor	29,34000 €
	BMONFO03		Switch	50,00000 €
	BMONFO04		Prisma 310A amb i protecció magnetotèrmica de 4P i 10A, per referència de Tensions	2.346,00000 €
	BMONFO05		Joc de transformadors de corrent 5/5 A	540,00000 €
	BMONFO07		REN-TTL485 Passarel·la TTL a RS485 amb aïllament galvànic	200,00000 €
			Altres conceptes	628,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 64	SMONFO03	u	Subministrament i instal·lació del sistema antiabocament, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Switch -3 Prisma 310A amb protecció magnetotèrmica de 4P i 10A -9 Jocs de transformadors 5/5 A -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A	3.120,16 €
			Amb tot el material necessari per la seva instal·lació i la documentació As-Built	
	BG1A0940		Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, porta amb finestra	533,37000 €
	BG415899		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,59000 €
	BG6K2711		Kit de mecanismes de 2 elements, amb 2 bases d'endoll, amb marc i bartidor	29,34000 €
	BMONFO03		Switch	50,00000 €
	BMONFO04		Prisma 310A amb i protecció magnetotèrmica de 4P i 10A, per referència de Tensions	1.564,00000 €
	BMONFO05		Joc de transformadors de corrent 5/5 A	360,00000 €
			Altres conceptes	570,86 €
P- 65	SMONPRSE	u	Programació i posta en marxa del sistema de monitoratge dels inversors i del sistema antiabocament	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €
P- 66	SMONSDIR	u	Sonda d'irradiància amb el conversor N-Port o equivalent	681,43 €
	BMONPORT		N-Port o equivalent per la sonda d'irradiància	150,00000 €
	BMONSDIR		Sonda d'irradiància	400,00000 €
			Altres conceptes	131,43 €
P- 67	SMONSOPX	u	Treball de suport posada en marxa i ajust on line del sistema de regulació dinàmica de potència reactiva, incloent consultoria tècnica instal·lació i documentació	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €
P- 68	SSEN006S	u	Senyalització de tota la instal·lació fotovoltaica i senyalització de bombers segons normativa, indicant el tall dels principals equips i els que puguin quedar en tensió tot i tallant l'interruptor general.	600,00 €
			Sense descomposició	600,00 €
P- 69	STORNCPT	u	Subministrament i instal·lació dintre del Quadre General de cada ET dels Transformadors de corrent de nucli partit monofàsic per mesura del consum dels transformadors 2000/5 A, inclou la mà d'obra i el cablejat.	200,00 €
			Sense descomposició	200,00 €
P- 70	STRAMM01	u	Subministre i instal·lació de conversor compacte d'Ethernet a Fibra òptica multimode amb transceptor MM	300,00 €
			Sense descomposició	300,00 €
P- 71	XCAMGRUA	dia	Lloguer de camió-grua amb JIB, accionament i control de la grua mitjançant radiocomandament a distància. Inclou transport i tots els tràmits i permissos de guàrdia urbana si s'escau i costos de gestió per a aportació de documentació al portal PRL.	1.100,00 €
			Sense descomposició	1.100,00 €
P- 72	XMDLMMTL	u	Desmuntatge i muntatge de les làminies metàl·liques pel pas del cablejat del pati de darrere de la planta tècnica	90,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	90,51 €
P- 73	XPASCRVR	u	Verificació i Certificació per una empresa acreditada, del segellat ignífug del passamurs en el mur de la galeria, conforme compleix amb la normativa de prevenció d'incendis	700,00 €
			Sense descomposició	700,00 €
P- 74	XSGATX02	u	Subministre i instal·lació d'escala modular d'accés vertical d'alumini de 2 m d'alçada. Ancorada sobre suports específics a la coberta. Inclou cargolaria d'acer inoxidable. Cumpleix la norma EN ISO 14122-4 i E85-014 Inclou direcció tècnica, instal·lació i Certificació.	1.300,00 €
			Sense descomposició	1.300,00 €
P- 75	XSTCCSNC	u	Subministrament i instal·lació de tubs metàl·lics en forma de coll de cigne en coberta pel pas del cablejat, inclou el segellat del tub amb la coberta i del forat per evitar l'entrada d'aigua.	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €

Barcelona, Juny de 2025

Rosa López García
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiada n° 19.800
SULMAG40, SL

Projecte Executiu d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum de 1239 kWn a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus

PRESSUPOST

OBRA	01	FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS				
CAPÍTOL	01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA				
SUBCAPÍTOL	01	MÒDULS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SMODL490	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic monocristallí de tecnologia HPBC (Hybrid passivated back contact), amb zero bussbar de 108 cèl·lules, de 490 Wp de potència, de 1800x1134x30mm, tolerància de potència de 0/3%, eficiència de 24% amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre templat, tancament posterior estanc amb làmina de material sintètic, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials. Inclou díodes de by-pass i connectors ràpids. Certificats IE61215/EC 61730/UNE-EN. Garantia de producte de 25 anys i de producció de 30 anys (P - 61)	87,58	2.736,00	239.618,88
2	SCONNMC4	u	Subministrament i instal·lació de connectors tipus MC4 o compatible, per a cable de secció 4-16 mm2 (P - 52)	2,49	1.050,00	2.614,50
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.01.01				242.233,38

OBRA 01 FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
SUBCAPÍTOL 02 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SESTE010	u	Subministrament i instal·lació d'estructura Est-Oest a 10º d'inclinació, d'alumini amb cargoleria d'acer inoxidable autoblocant, amb llasts necessaris pels càlculs segons normativa per fixació de les estructures i recolzament de les safates, inclou tot el material necessari per la seva instal·lació segons projecte i verificació del coeficient de fregament de la coberta. Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys (P - 56)	45,92	2.456,00	112.779,52
2	SESTAC15	u	Estructura metàl·lica d'alumini autoportant a 10º d'inclinació, ancorats als IPE de la coberta amb cargos doble rosca auto-taladrant M10x50 + EPDM i cargolaria d'acer inoxidable autoblocant. Marcat CE segons la directiva europea EU305/2011. Garantia de fabricació de parts metàl·liques de 15 anys. Inclou tot el material necessari per la seva instal·lació segons projecte (P - 55)	104,24	280,00	29.187,20
TOTAL		SUBCAPÍTOL	01.01.02			141.966,72

OBRA 01 FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
SUBCAPÍTOL 03 INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SINVH006	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 6 kW, Rendiment (CE) 97,8%, amb les següents característiques: -Mides 365x365x156 mm -Pes de 12 kg -Grau de protecció IP65 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual	1.265,92	4,00	5.063,68

Projecte Executiu d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum de 1239 kWn a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus

PRESSUPOST

			-Comunicació RS485			
2	SINVH100	u	Inclou tots els accesoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte (P - 57) Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 100 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485	4.307,09	2,00	8.614,18
3	SINVH115	u	Inclou tots els accesoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte (P - 58) Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 115 kW, Rendiment (CE) 98,4%, amb les següents característiques: -Mides 1035x700x365 mm -Pes de 93 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485	4.459,86	1,00	4.459,86
4	SINVH150	u	Inclou tots els accesoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte (P - 59) Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic, potència nominal 150 kW, Rendiment (CE) 98,8%, amb les següents característiques: -Mides 1000x710x395 mm -Pes de 96 kg -Grau de protecció IP66 -Punt de desconnexió en el costat d'entrada -Protecció anti-illa -Protecció contra sobreintensitat de CA -Protecció contra polaritat inversa CC -Monitorització a nivell de string -Descarregador de sobretensions de CC -Descarregador de sobretensions de CA -Detecció de resistència d'aïllament de CC -Monitoratge de corrent residual -Comunicació RS485 Inclou tots els accesoris i perfil·leria auxiliar necessaris per la seva correcta instal·lació en les parets definides a Projecte (P - 60)	5.766,24	6,00	34.597,44
TOTAL		SUBCAPÍTOL	01.01.03			52.735,16

PRESSUPOST

OBRA	01	FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS				
CAPÍTOL	01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA				
SUBCAPÍTOL	04	CABLES DE BT, PROTECCIONS I XARXA DE TERRES				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG31FX10	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vernell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, a1segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C, col·locat en canal o safata (P - 27)	3,34	19.304,00	64.475,36
2	EG31FX16	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5/1,5 kV (tensió màxima de 1,8 kV), de designació H1Z2Z2-K(AS), color negre pel cable- i color vermell pel cable+, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de compost reticulat lliure d'halògens, classe de reacció al foc Cca-s1, d2, a1segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, resistent a la intempèrie UV, resistent a l'aigua ad8, flexible classe 5, temperatura màxima del conductor 120°C i temperatura mínima de -40°C, col·locat en canal o safata (P - 28)	4,63	19.365,00	89.659,95
3	EG312166	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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 (P - 21)	5,13	892,00	4.575,96
4	EG312X01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 22)	5,82	40,00	232,80
5	EG312X02	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x95 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 - 23)	16,68	120,00	2.001,60
6	EG315X03	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE-211025, unipolar, de secció 1x150 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 - 26)	27,65	1.040,00	28.756,00
7	EG312X04	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 24)	38,83	540,00	20.968,20
8	PG35-HY01	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal (P - 45)	1,20	5.804,00	6.964,80

PRESSUPOST

9	PG35-HY02	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal (P - 46)	3,12	1.173,00	3.659,76
10	PG35-HY03	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal (P - 47)	4,33	799,00	3.459,67
11	PG35-HY04	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal (P - 48)	9,27	30,00	278,10
12	PG35-HY05	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fum, col·locat en canal (P - 49)	16,18	260,00	4.206,80
13	EG312X05	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE-21123-4, unipolar, de secció 1x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-sb1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 25)	21,47	105,00	2.254,35
14	EG41JBRQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN60947-2 muntat superficialment (P - 32)	1.367,43	2,00	2.734,86
15	EG415DJC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	78,18	4,00	312,72
16	EG415DJK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	205,70	1,00	205,70
17	EG4253JH	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 33)	211,96	4,00	847,84
18	EG426CJM	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 100 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 34)	519,79	1,00	519,79
19	EG42X010	u	Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c.	270,46	2,00	540,92

PRESSUPOST

			amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat (P - 35)			
20	EG1A0X01	u	Caixa de protecció de strings coberta de 308x255,5x118,8 mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, protecció IP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -4 Entrades i 4 sortides amb MC4 (6mm2) per 2 MPPTs, corrent màxima per string 20 A, corrent de curtcircuit 50 A (25 A per string). -Interruptor en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -2 Perfils per subjecció de la caixa, ancorat als llasts amb cargolaria d'acer inoxidable (P - 6)	136,00	58,00	7.888,00
21	EG1A0X02	u	Caixa de protecció de strings inversors de 310x586x148mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, protecció IP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -Mecanitzat de les caixes amb els premsaestopes addients segons l'inversor -4 Entrades i 4 sortides per 2 MPPTs, corrent màxima per string 20 A -2 Interruptors en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -8 Portafusibles 10.3x38mm, 30 A, gPV, amb 8 fusibles cilíndrics 10x38 mm (P - 7)	402,50	22,00	8.855,00
22	EG1A0X03	u	Caixa de protecció de strings inversors 418x586x148mm, segons IEC 61439-2. Evolvent policarbonat amb porta transparent, proteccióIP65, resistència a l'impacte IK08. Amb marcatge CE i certificada. Inclou: -Mecanitzat de les caixes amb els premsaestopes addients segons l'inversor -6 Entrades i 6 sortides per 3 MPPTs, corrent màxima per string 20 A -3 Interruptors en càrrega amb tensió 1000 V i 40 A, segons IEC 60947-3 -Protecció de sobretensions tipus 1+2, voltatge màxima 1200 Vdc, nivell de protecció <= 3,8 kV -12 Portafusibles 10.3x38mm, 30 A, gPV, amb 12 fusibles cilíndrics 10x38 mm (P - 8)	612,00	12,00	7.344,00
23	EG12MOD1	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 200x195x112 mm, amb tapa transparent i col·locació superficial (P - 4)	62,77	4,00	251,08
24	EG12MOD2	u	Caixa de doble aïllament de polièster reforçat, de 280x448x160 mm, amb tapa transparent i col·locació superficial (P - 5)	123,67	1,00	123,67
25	EG1A0X04	u	Subministre i instal·lació d'armari elèctric metàl·lic amb característiques tècniques similars als armaris existents en la mateixa sala tècnica, de 2006x1806x450 mm amb dos portes transparents per apartament i una central per l'embarrat. L'armari inclou: -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NS1000N codi Schneider: C100N420FM) -3 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall	37.749,52	1,00	37.749,52

PRESSUPOST

			segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM250) -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM200) -5 Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna (RH99M codi Schneider: 56193) -Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària (P - 9)			
26	EG1A0X05	u	Subministre i instal·lació d'armari elèctric metàl·lic amb característiques tècniques similars als armaris existents en la mateixa sala tècnica, de 2006x1806x450 mm amb dos portes transparents per apartament i una central per l'embarrat. L'armari inclou: -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1250 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 o 4 relès, i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NS1250N codi Schneider: C125N420FM) -3 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX250F codi Schneider: C25F4TM250) -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 400 A d'intensitat màxima amb 4 pols i 3 o 4 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 630 A, de 50 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2 (NSX400N codi Schneider: C40N42D400) -5 Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna (RH99M codi Schneider: 56193) -Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària -1 Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària (P - 10)	39.256,88	1,00	39.256,88

Projecte Executiu d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum de 1239 kWn a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus

PRESSUPOST

Pàg.: 7

27	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 29)	17,33	50,00	866,50
28	EGDZMOD1	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 36)	60,83	2,00	121,66
29	SPAJLD00	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos en la instal·lació de la línia de distribució (P - 0)	10.500,00	1,00	10.500,00
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.01.04		349.611,49		

OBRA 01 FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
SUBCAPÍTOL 05 SAFATES I CAMINS DE CABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG2DMOD1	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 60 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 17)	26,07	86,00	2.242,02
2	EG2DMOD2	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 18)	33,43	636,00	21.261,48
3	EG2DMOD3	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suport horitzontals amb elements de suport (P - 19)	39,21	155,00	6.077,55
4	EG2DMOD5	m	Safata metàl·lica de reixeta amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suport horitzontals amb elements de suport (P - 20)	77,78	81,00	6.300,18
5	EG2DMOD6	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 15)	45,08	130,00	5.860,40
6	EG2DMOD7	m	Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 16)	51,64	282,00	14.562,48
7	SBRINOX2	u	Brides resistents al foc, totalment recobertes, fetes d'acer inoxidable tipus 316 i el revestiment de polièster de color negre, amb tancament no orible per subjecció de cables i safates, col·locada (P - 51)	3,73	1.000,00	3.730,00
8	EG22MOD1	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV per exterior (P - 12)	2,18	1.200,00	2.616,00
9	CLPVMX01	u	Canal passacables per paviment, de poliuretà amb una superfície antilliscant de polietilè, tapa amb bisagra, resistent al foc B2/B1, de 100 x 60 x 7,3 cm, totalment instal·lat (P - 1)	436,14	15,00	6.542,10
10	G21YD320	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 400 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (P - 43)	153,24	18,00	2.758,32
11	E7DZB2DH	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 200 mm de gruix, amb resistència al foc EI-180 (P - 2)	13,13	18,00	236,34
12	E898MHN0	m2	Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pilolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis (P - 3)	8,64	18,00	155,52

Euro

Projecte Executiu d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum de 1239 kWn a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus

PRESSUPOST

Pàg.: 8

13	XPASCRVR	u	Verificació i Certificació per una empresa acreditada, del segellat ignífug del passamurs en el mur de la galeria, conforme compleix amb la normativa de prevenció d'incendis (P - 73)	700,00	1,00	700,00
14	XMDLMMTL	u	Desmuntatge i muntatge de les làminies metàl·liques pel pas del cablejat del pati de darrere de la planta tècnica (P - 72)	90,51	2,00	181,02
15	SPAJCABL	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos en els camins de cables (P - 0)	4.000,00	1,00	4.000,00
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.01.05		77.223,41		

OBRA 01 FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
SUBCAPÍTOL 06 COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GP434A50	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i cobertura de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 44)	1,74	100,00	174,00
2	EG242102	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, roscat, de diàmetre nominal referència 9 i muntat superficialment (P - 13)	4,03	20,00	80,60
3	SMONFO01	u	Subministrament i instal·lació de hardware monitoratge inversors, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Datalogger inversor -1 Font d'alimentació -1 Switch -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A Amb tot el material necessari per la seva instal·lació, programació i documentació As-Built (P - 62)	1.708,96	2,00	3.417,92
4	SMONFO02	u	Subministrament i instal·lació del sistema antiabocament, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Switch -3 Prismas o equivalent amb protecció magnetotèrmica de 4P i 10A -9 Jocs de transformadors 5/5 A -1 REN-TTL485 Passarel·la TTL a RS485 amb aïllament galvànic -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A Amb tot el material necessari per la seva instal·lació i la documentació As-Built (P - 63)	4.340,26	2,00	8.680,52
5	SMONFO03	u	Subministrament i instal·lació del sistema antiabocament, que inclou els següents equips: -1 Evolvent -1 Switch -3 Prismas 310A amb protecció magnetotèrmica de 4P i 10A -9 Jocs de transformadors 5/5 A -2 Endolls -1 Protecció magnetotèrmica 2P 10A Amb tot el material necessari per la seva instal·lació i la documentació As-Built (P - 64)	3.120,16	1,00	3.120,16
6	SMONPRSE	u	Programació i posta en marxa del sistema de monitoratge dels inversors i del sistema antiabocament (P - 65)	1.500,00	1,00	1.500,00

Euro

PRESSUPOST

7	EP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empulament (P - 37)	73,74	8,00	589,92
8	STRAMM01	u	Subministre i instal·lació de convertor compacte d'Ethernet a Fibra òptica multimode amb transceptor MM (P - 70)	300,00	3,00	900,00
9	S0MT0112	m	Cable dielèctric de 16 fibres òptiques monomode G657A2 en micromòduls de material termoplàstic ignífug, lliure de halògens, de 0,85 mm de diàmetre, reomplerts amb gel bloquejant de l'aigua, reforç de fibres d'aramida i coberta exterior de material termoplàstic ignífug resistent als raigs UV, lliure de halògens de 7,6 mm de diàmetre, de baixa atenuació, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575. Inclús accessoris i elements de subjecció i totalment instal·lat (P - 50)	5,02	550,00	2.761,00
10	EG21MOD1	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb resistència UV,muntat en el exterior (P - 11)	3,18	550,00	1.749,00
11	SMONSOPX	u	Treball de suport posada en marxa i ajust on line del sistema de regulació dinàmica de potència reactiva, incloent consultoria tècnica instal·lació i documentació (P - 67)	1.500,00	1,00	1.500,00
12	EP7GU010	u	Caixa d'empulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides de 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empulament per fussió o empulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 38)	111,68	3,00	335,04
13	SMONSDIR	u	Sonda d'irradiància amb el convertor N-Port o equivalent (P - 66)	681,43	1,00	681,43
14	EG2A4415	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 14)	23,11	20,00	462,20
15	STORNCPT	u	Subministrament i instal·lació dintre del Quadre General de cada ET dels Transformadors de corrent de nucli partit monofàsic per mesura del consum dels transformadors 2000/5 A, inclou la mà d'obra i el cablejat. (P - 69)	200,00	27,00	5.400,00
16	SPAJCOMC	pa	Partida alçada a justificar per comunicacions (P - 0)	3.500,00	1,00	3.500,00
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.01.06		34.851,79		

OBRA 01 FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL 02 DOCUMENTACIÓ INICI I FINAL D'OBRA I AS-BUILT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SSEN006S	u	Senyalització de tota la instal·lació fotovoltaica i senyalització de bombers segons normativa, indicant el tall dels principals equips i els que puguin quedar en tensió tot i tallant l'interruptor general. (P - 68)	600,00	1,00	600,00
2	SDOC001S	u	Dossier de legalització segons indicat en memòria del Projecte. Inclou Projecte As-Built (P - 53)	2.000,00	1,00	2.000,00
3	SDOC003S	u	Emissió de certificats de baixa tensió, inspecció inicial d'entitat de control segons el reglament de baixa tensió i preparació de formularis i documentació de legalització segons normativa vigent	1.500,00	1,00	1.500,00

PRESSUPOST

			(tramitació RITSIC i RAC), inclou el pagament de les taxes corresponents. (P - 54)			
TOTAL		CAPÍTOL	01.02	4.100,00		

OBRA 01 FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 41)	13,39	12,50	167,38
2	F2R540D0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 2 m3 de capacitat (P - 40)	48,96	53,00	2.594,88
3	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 42)	16,68	13,50	225,18
4	F2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 39)	23,31	53,00	1.235,43
TOTAL		CAPÍTOL	01.03	4.222,87		

OBRA 01 FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SSEGISAL	pa	Partida alçada a justificar segons definició i desglossat a l'Annex d'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (P - 0)	26.231,90	1,00	26.231,90
TOTAL		CAPÍTOL	01.04	26.231,90		

OBRA 01 FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS
CAPÍTOL 05 MITJANS AUXILIARS I ALTRES TREBALLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XCAMGRUA	dia	Lloguer de camió-grua amb JIB, accionament i control de la grua mitjançant radiocomandament a distància. Inclou transport i tots els tràmits i permisos de guàrdia urbana si s'escau i costos de gestió per a aportació de documentació al portal PRL. (P - 71)	1.100,00	12,00	13.200,00
2	XSGATX02	u	Subministre i instal·lació d'escala modular d'accés vertical d'alumini de 2 m d'alçada. Acorada sobre suports específics a la coberta. Inclou cargolaria d'acer inoxidable. Cumpleix la norma EN ISO 14122-4 i E85-014 Inclou direcció tècnica, instal·lació i Certificació. (P - 74)	1.300,00	1,00	1.300,00
3	XSTCCSNC	u	Subministrament i instal·lació de tubs metàl·lics en forma de coll de cigne en coberta pel pas del cablejat, inclou el segellat del tub amb la coberta i del forat per evitar l'entrada d'aigua. (P - 75)	1.500,00	3,00	4.500,00
4	XPARETFV	pa	Partida alçada a justificar per la retirada de la instal·lació fotovoltaica existent en el edifici principal de l'edifici. Els llasts s'utilitzaran per suport de les noves safates i els mòduls s'emmagatzemaran, la resta de materials aniran a un abocador autoritzat (P - 0)	3.000,00	1,00	3.000,00
5	XPAJDPRT	pa	Partida alçada a justificar pels diferents requeriments de la propietat (P - 0)	10.000,00	1,00	10.000,00

Projecte Executiu d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum
de 1239 kWn a l'Hospital Universitari Sant Joan de Reus

PRESSUPOST

Pàg.: 11

TOTAL	CAPÍTOL	01.05	32.000,00
-------	---------	-------	-----------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: SUBCAPÍTOL			Import
Subcapítol	01.01.01	MÒDULS	242.233,38
Subcapítol	01.01.02	ESTRUCTURES	141.966,72
Subcapítol	01.01.03	INVERSORS	52.735,16
Subcapítol	01.01.04	CABLES DE BT, PROTECCIONS I XARXA DE TERRES	349.611,49
Subcapítol	01.01.05	SAFATES I CAMINS DE CABLES	77.223,41
Subcapítol	01.01.06	COMUNICACIONS	34.851,79
Capítol	01.01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	898.621,95
			898.621,95

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	898.621,95
Capítol	01.02	DOCUMENTACIÓ INICI I FINAL D'OBRA I AS-BUILT	4.100,00
Capítol	01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	4.222,87
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	26.231,90
Capítol	01.05	MITJANS AUXILIARS I ALTRES TREBALLS	32.000,00
Obra	01	FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS	965.176,72
			965.176,72

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	FV HOSPITAL SANT JOAN DE REUS	965.176,72
			965.176,72

PRESSUPOST TOTAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag.1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	965.176,72
6.00 % Benefici Industrial SOBRE 965.176.72.....	57.910.60
13.00 % Despeses Generals SOBRE 965.176.72.....	125.472.97
Subtotal	1.148.560.29
21,00 % IVA SOBRE 1.148.560,29.....	241.197,66
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 1.389.757,95

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(UN MILIÓ TRES-CENTS VUITANTA-NOU MIL SET-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB
NORANTA-CINC CENTIMS)

Barcelona, Juny de 2025

Rosa López García
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiada n° 19.800
SULMAG40, SL