

Projecte executiu per la instal·lació d'un sistema fotovoltaic de 14,82 kWp i una Estació de Recàrrega Ràpida (EdRR) de 60 kW al nou pavelló Municipal de Sant Andreu de Llavaneres

Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres

Data de lliurament (Desembre 2024)

Núm. expedient SAP 2024/0016281

**BAGUE
MORENO
JONATAN -
48013392H**

Firmado digitalmente
por BAGUE MORENO
JONATAN -
48013392H
Fecha: 2024.12.20
13:54:53 +01'00'

Empresa o equip redactor

Etecnic Smart Grids

Nom i cognoms del projectista

Jonatan Bagué Moreno

Dades de contacte

Gregori Martin Selles

g.martin@etecnic.es

621 12 23 48

Coordinació per part de la Diba

Josep Verdager Espauella

verdaguerej@diba.cat

934 022 222 Ext. 37258

ÍNDEX

ÍNDEX	2
RESUM DEL PROJECTE	0
DOCUMENT 1: MEMÒRIA DESCRIPTIVA	1
1. ANTECEDENTS.....	1
2. OBJECTE I ABAST	1
3. TITULAR	1
4. EMPLAÇAMENT	1
5. NORMATIVA APLICABLE	2
5.1. OBRA CIVIL.....	2
5.2. ELECTRICITAT	2
5.3. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	3
6. ACCIONS A DESENVOLUPAR	3
6.1. ADEQUACIÓ DE LA ZONA AFECTADA PER L'OBRA I ESPAI PER A MATERIALS I MAQUINÀRIA...	3
6.2. OBRA CIVIL.....	3
6.3. ELECTRICITAT	3
7. SERVEIS AFECTATS.....	4
8. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	4
8.1. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC	4
8.2. CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.....	4
8.3. RESUM DE POTÈNCIES	5
8.4. CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ.....	5
8.5. EQUIP DE MESURA	5
8.6. DERIVACIÓ INDIVIDUAL.....	6
8.7. INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC	6
8.8. PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS.....	6
8.9. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES.....	6
8.10. PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS	6
8.11. POSADA A TERRA	7
8.12. RESISTÈNCIA D'AÏLLAMENT I RIGIDESA DIELÈCTRICA	7
9. INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA	8
9.1. ESTACIONS DE RECÀRREGA.....	8
9.2. ALIMENTACIÓ	8
9.3. CONDUCTORS	8

9.4.	CANALITZACIÓ	9
9.5.	PUNT DE CONNEXIÓ	9
9.6.	DISPOSITIUS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	9
9.7.	REQUERIMENTS D'ENLLUMENAT	9
9.8.	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	9
9.9.	MESURES DE PROTECCIÓ EN FUNCIÓ DE LES INFLUÈNCIES EXTERNES.....	9
9.10.	COMUNICACIONS.....	10
10.	PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	10
10.1.	ESTUDI DE PRODUCCIÓ FOTOVOLTAICA	10
10.1.1.	DADES DE RADIACIÓ I CAMP SOLAR	10
10.1.2.	SIMULACIÓ DE LA PRODUCCIÓ I TONES DE CO2 ESTALVIADES.....	10
10.2.	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	11
10.2.1.	ESTRUCTURA DE SUPORT.....	11
10.2.2.	PANELLS FOTOVOLTAICS.....	11
10.2.3.	INVERSOR	12
10.2.4.	SISTEMA DE CONTROL I MONITORITZACIÓ	12
10.2.5.	SECCIÓ DE CORRENT CONTINUA.....	13
10.2.6.	SECCIÓ DE CORRENT ALTERNA	14
10.2.7.	MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ	14
10.2.8.	ENLLUMENAT DE PLACES A ELECTRIFICAR.....	15
11.	PLANIFICACIÓ D'OBRA.....	15
12.	CONCLUSIONS.....	15
	DOCUMENT 2: CÀLCULS.....	16
1.	CÀLCUL DE SECCIONS I CAIGUDES DE TENSIÓ	17
1.1.	CORRENT DE CURTCIRCUIT	18
1.2.	IMPEDÀNCIA DE LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ	18
1.3.	IMPEDÀNCIA DE LÍNIA	18
2.	CÀLCUL FOTOVOLTAIC.....	19
2.1.	VERIFICACIONS DE FUNCIONAMENT	19
2.1.1.	CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS.....	19
3.	CÀLCUL DE POSADA A TERRA.....	21
	DOCUMENT 3: PLÀNOLS	22
	DOCUMENT 4: ANNEXES.....	32
	DOCUMENT 5 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS	74
	DOCUMENT 6 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS	97

RESUM DEL PROJECTE

Resum de l'estudi (a mode d'informe) amb les dades més rellevants i les principals conclusions i propostes desenvolupades:

MUNICIPI: EL Sant Andreu de Llavaneres		
PARTICIPANTS:		Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres - P0819600H
		Diputació de Barcelona - P0800000B
		Etecnic Smart Grids – B55527824
UBICACIÓ DE L'OBRA: Vía pública a Avinguda de Sant Andreu, 92, 08392, Sant Andreu de Llavaneres, Barcelona		
POTÈNCIA SOL·LICITADA PEL NOU SUBMINISTRAMENT (kW)		69,20 kW
EQUIPAMENT:		
ESTACIONS DE RECÀRREGA	60,00 kW	60 kW
POTÈNCIA FOTOVOLTAICA (kWp)	13,00 kW	14,82 kW
NÚMERO MÒDULS	26 Ut	26 Ut
POTÈNCIA MÒDULS	570 W	570 W
POTÈNCIA NOMINAL INVERSOR (kW)	12 kW	12 kW
MODALITAT D'AUTOCONSUM:		INDIVIDUAL SENSE COMPENSACIÓ
ENERGIA ELÈCTRICA TOTAL PRODUÏDA PER LA INSTAL·LACIÓ (kWh/any)		19.908,16 kWh
ENERGIA ELÈCTRICA AUTO-CONSUMIDA INSTANTÀNIAMENT (kWh/any)		7.963,26 kWh
PEC DE PROJECTE (€) IVA INCLÒS		102.412,22 €
PEC DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA (€) IVA INCLÒS		25.385,77 €
ESTALVIS €/ANY		1.035,22 €
Preu unitari mig de l'energia considerat (€/kWh)		0,130000 €
Preu unitari mig de l'energia compensada considerat (€/kWh)		--
PERCENTATGE DE COBERTURA (%) (energia elèctrica total produïda per la instal·lació (kWh) / energia elèctrica total consumida (kWh))		15%
PERCENTATGE D'AUTOCONSUM (%) (energia elèctrica autoconsumida instantàniament (kWh) / energia elèctrica total produïda (kWh))		40%
PERCENTATGE D'AUTOSUFICIÈNCIA (%) (energia elèctrica autoconsumida instantàniament (kWh) / energia elèctrica total consumida (kWh))		6%
EMISSIONS DE CO2 EVITADES (tCO2) (481g CO2 per kWh. Mix 2.005, any de referència del càlcul d'emissions del PAES)		3,83 tCO2
AMORTITZACIÓ SIMPLE SENSE SUBVENCIONS (ANYS)		24,52 anys

DOCUMENT 1: MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTS

A petició de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, l'Àrea d'Acció climàtica i Transició Energètica de la Diputació de Barcelona encarrega la redacció del Projecte "Projecte executiu per la instal·lació d'un sistema fotovoltaic de 14,82 kWp i una Estació de Recàrrega Ràpida (EdRR) de 60 kW al nou Pavelló Municipal de Sant Andreu de Llavaneres" a l'empresa ETECNIC SMART GRIDS S.L. amb NIF B55527824.

2. OBJECTE I ABAST

L'objecte del següent projecte és detallar les condicions tècniques i econòmiques per la instal·lació dels següents equipaments a l, Avinguda de Sant Andreu, 92, 08392, Sant Andreu de Llavaneres, Barcelona

- Instal·lació fotovoltaica de 14,82 kWp.
- Una Estació de Recàrrega Ràpida (EdRR) de 60 kW.

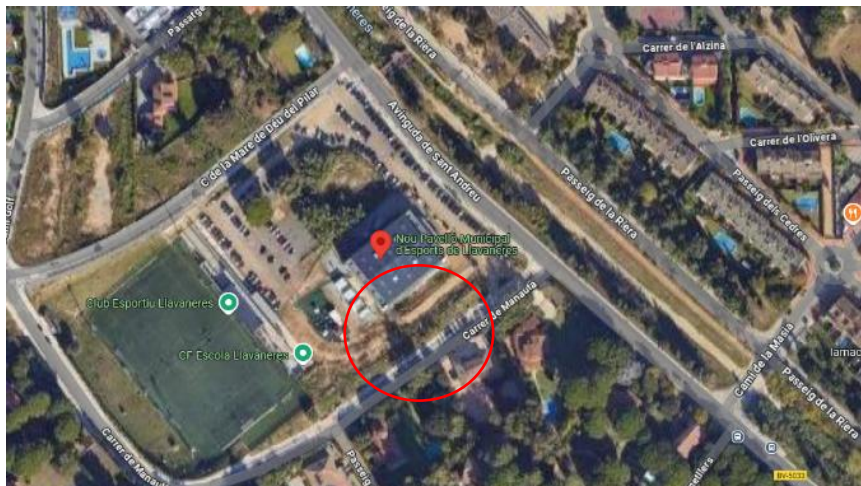
L'abast del projecte contempla l'obra civil, la instal·lació elèctrica, la seva legalització i el posterior manteniment.

3. TITULAR

El titular de la instal·lació serà l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres amb NIF P0819600H i domicili a la Plaça de la Vila, 1, 08392, Sant Andreu de Llavaneres, Barcelona.

4. EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de l'obra es troba al nou Pabellò Municipal de Sant Andreu de Llavaneres.



Direcció:	Avinguda de Sant Andreu, 92
Codi Postal:	08392
Població:	Sant Andreu de Llavaneres, Barcelona
Coordenades:	Lat: 41.566591 Long: 2.487989

5. NORMATIVA APLICABLE

Per a l'elaboració d'aquest projecte s'ha tingut en compte la següent normativa:

La normativa citada al projecte s'entendrà que és la que vigeix actualment i que, si hi ha hagut canvis legislatius, s'entendrà substituïda per la regulació posterior vigent.

5.1. OBRA CIVIL

- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Reial decret 450/2022, de 14 de juny, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural.

5.2. ELECTRICITAT

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i les Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre. Pel que s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 <<Instal·lacions amb fins especials. Infraestructura per la recarrega de vehicles elèctrics>>, del Reglament electrotècnic per baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, del 2 d'agost i es modifica altres instruccions tècniques complementàries del mateix.
- Reial decret 1955/2000, de l'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.
- Reial decret 1725/1984, de 18 de juliol, pel qual es modifiquen el Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el Subministrament d'Energia i el model de pòlissa d'abonament per al subministrament d'energia elèctrica i les condicions de caràcter general de la mateixa .
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.
- Normes UNE i Recomanacions UNESA que siguin d'aplicació.
- Normes i Recomanacions de la Companyia Elèctrica Subministradora.

5.3. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, sobre Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament de Serveis de Prevenció.
- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre Disposicions mínimes per a la protecció de la Salut i Seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, per la que es reforma el marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'art. 24 de la Llei 31/1995.
- Normativa recollida a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut a l'Annex 1.

6. ACCIONS A DESENVOLUPAR

El present projecte especifica detalladament la informació necessària per a dur a terme la instal·lació Solar Fotovoltaica i l'Estació de Recàrrega Ràpida (EdRR) per a vehicles elèctrics a l'emplaçament anteriorment descrit.

Les principals accions a portar a terme es descriuen a continuació, veure plànols per més detall:

6.1. ADEQUACIÓ DE LA ZONA AFECTADA PER L'OBRA I ESPAI PER A MATERIALS I MAQUINÀRIA

- Habilitació d'una zona de pas allà on quedi afectada per l'obertura de rasa, que s'haurà de tancar degudament per tal d'assegurar la seguretat dels vianants durant el període de les obres.
- Ocupació de tres places d'aparcament:

6.2. OBRA CIVIL

- Obertura de cales de localització de serveis amb medis manuals.
- Obertura de rasa (on s'inclou: el tall amb màquina, el repicament, l'extracció de terres a un gestor de residus autoritzat, la col·locació de tubs de polietilè embeguts en sorra i el tancament de rasa) seguint les ITC d'aplicació i els plànols d'obra civil.
- Elaboració de dos pericons de registre de 400x400x500 mm (amplada, llargària i fondària), amb bastiment i tapa tipus B125.
- Elaboració de basaments per a les Estacions de Recàrrega, els armaris prefabricats de formigó i les pilones de protecció amb les dimensions següents:
 - Armaris prefabricats de formigó:
 - Mides dels armaris: 1670 x 450 x 150 mm (amplada, fondària i alçada)
 - Mides dels basaments: 900 x 450 x 400 mm (amplada, fondària i profunditat)
 - Pilones de protecció: 150 x 150 x 200 mm (amplada, llargària i fondària).

6.3. ELECTRICITAT

- Instal·lació d'una nova Planta Solar Fotovoltaica de 14.820 Wp, a sobre d'una estructura de mòduls prefabricats de formigó.
- Instal·lació d'una nova instal·lació d'enllaç tipus TMF-10 segons esquema unifilar i estàndards de la Companyia Distribuidora.
- Instal·lació d'un nou Quadre General de Baixa Tensió, Quadre de CC i inversor de 12 kW, segons esquema unifilar.
- Estesa de línies elèctriques de baixa tensió:

- Des del Quadre General de Baixa Tensió, fins a la EdRR, línia elèctrica de baixa tensió de 5G50 mm² RZ1-K(AS) Cu per canalització soterrada, segons plànols i esquema unifilar.
- Des del Quadre de CC, fins a la Planta Solar Fotovoltaica, dues línies elèctriques de baixa tensió de 2x6 mm² ZZ-F CC Cu per canalització soterrada.
- Instal·lació d'un Sistema de Protecció de Línia (SPL) i sistema d'injecció 0 compatible amb un software de gestió.
- Instal·lació d'una Estació de Recàrrega Ràpida (EdRR).
- Estesa d'una nova línia de telecomunicacions des del mòdem ubicat al QGBT fins a cadascun dels següents elements:
 - Inversor
 - Una Estació de Recàrrega Ràpida (EdRR). per a Vehicles Elèctrics.

7. SERVEIS AFECTATS

Tal com s'especifica en l'ordre TIC/341/2003 del 22 de juliol publicada al DOGC 3937 de 31 de juliol de 2003, abans de l'obertura de les rases en la via pública, s'haurà de sol·licitar a les empreses titulars de les xarxes subministradores de serveis bàsics un informe sobre les afectacions existents.

No s'han detectat subministres afectats pel que en un principi no serà necessari fer cap sol·licitud d'acta TIC. Veure els plànols dels serveis a l'Annex 08.

8. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Per a la electrificació de les dues places per a vehicles elèctrics es pretén instal·lar una Estació de Recàrrega Ràpida de 60 kW. L'alimentació es realitzarà a partir d'un nou subministrament de Baixa Tensió.

A continuació es detallen les característiques de la nova instal·lació per a la implantació de la infraestructura de recàrrega i la planta fotovoltaica:

8.1. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

El nou subministrament en baixa tensió, presentarà les característiques següents:

- Tensió nominal de 400 V entre fases i 230 V entre fase i neutre.
- Corrent alterna trifàsica de 4 conductors (3 fases + neutre), més el conductor de protecció.
- Esquema de posada a terra TT (masses dels equips interconnectades a una presa de terra a través d'un conductor de protecció), segons ITC-BT-08.
- Potència màxima admissible de 110,72 kW amb un IGA de 160 A.

8.2. CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (ITC-BT-04), la instal·lació elèctrica es classifica com a:

- Grup Z2: Estació de Recàrrega situada a l'exterior > 10 kW. Es requereix un projecte per a la seva legalització.

Segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (ITC-BT-05) s'ha de realitzar una verificació prèvia a la posada en servei de la instal·lació per part d'un organisme de control.

8.3. RESUM DE POTÈNCIES

La **potència màxima admissible**, quedarà determinada per l'Interruptor General Automàtic (IGA). Essent aquest de 160 A, la potència màxima admissible serà de 110,72 kW.

La **potència instal·lada** és la corresponent a la potència total de tots els receptors.

La **potència d'utilització** s'obté al aplicar a la potència instal·lada un coeficient de simultaneïtat (F_s) en funció del nombre d'equips que poden funcionar a la vegada i un factor d'utilització (F_u) en funció de la previsió d'utilització dels equips.

La **potència final a contractar**, la definirà el titular de la instal·lació, en aquest cas, l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.

Al quadre següent pot apreciar-se el resum de potències diferenciant els elements de consum (C) i els de producció (P):

Element	Tipus	Potència (kW) instal·lada	Potència (kW) Utilització	Potència (kW) Utilització sense producció FV
Subm. de Xarxa	P	110,72	69,20	69,20
FotovoltaicaV	P	14,82	12,00	00,00
EdRR	C	60,00	60,00	60,00
Aux + Smart Logger	C	1,00	0,30	0,30
TOTAL	P	125,54	72,00	72,00
	C	61,00	60,30	60,30
Diferencial potència			11,60	0
Potència a contractar (kW)			50,00	60,00

8.4. CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

Aquesta caixa serà d'un dels tipus homologats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

Serà precintable i d'un grau de protecció segons norma UNE-EN 60529:2018. La seva ubicació serà exterior, en un lloc accessible permanentment, i prèviament acordat amb l'empresa distribuïdora.

Disposarà de fusibles de 250 A i també d'un born de connexió pel conductor neutre.

8.5. EQUIP DE MESURA

L'equip de mesura estarà ubicat al mòdul de mesura TMF-10 que conté la instal·lació d'enllaç. El conjunt de mesura serà amb lectura indirecta. Es seguiran rigorosament les indicacions de la companyia distribuïdora.

8.6. DERIVACIÓ INDIVIDUAL

La Derivació Individual (DI) és la línia que enllaça la Caixa General de Protecció amb el dispositiu privat de comandament i protecció. La seva instal·lació s'ha realitzat d'acord a la instrucció ITC-BT-15 del Reglament de Baixa Tensió.

Els conductors seran de coure, unipolars amb el codi de colors indicat en la instrucció ITC-BT-19 i de designació genèrica RZ1-K d'aïllament 0,6/1 kV, no propagadors de l'incendi i de la flama, lliures d'halògens, amb baixa emissió de fums i opacitat reduïda.

Per al càlcul de les seccions de la derivació individual, s'ha tingut en compte la intensitat nominal prevista i que la caiguda de tensió màxima no sobrepassi l'1,5%.

Les principals característiques de la derivació són:

Tram	Secció (mm ²)	Denominació conductor	Canalització
TMF-10 – QGBT	4x70	RZ1-K (AS) 0,6/1 KV Cu	Canal

8.7. INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÀTIC

La instal·lació disposarà d'un IGA de 160 Ampers. Aquest serà de tall omnipolar d'accionament manual i actuació automàtica que anirà instal·lat al nou QGBT.

8.8. PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS

Tots els circuits de la instal·lació estaran protegits contra sobretensions permanents i transitòries. Els dispositius contra sobretensions temporals han de ser adequats a la màxima sobretensió entre fase i neutre prevista.

8.9. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

La instal·lació disposarà de sistemes de protecció contra contactes directes i indirectes.

Aquests sistemes podran ser dels tipus indicats a continuació, segons indica el REBT:

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció mitjançant barreres o envoltants.
- Protecció mitjançant obstacles.
- Protecció per posada fora de l'abast per allunyament.
- Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial residual.

Tots els circuits de la instal·lació estaran protegits contra contactes directes i indirectes per interruptors diferencials de tall omnipolar dels valors indicats en l'esquema unifilar.

8.10. PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS

Tots els circuits de la instal·lació estaran protegits contra sobreintensitats per dispositius automàtics de tall omnipolar, del poder de tall indicat a l'esquema unifilar.

8.11. POSADA A TERRA

La instal·lació de posada a terra s'executa d'acord a la ITC-BT-18.

Amb l'objecte de limitar la diferència de potencial que hi pugui haver en un moment concret entre una massa metàl·lica i el terra, per assegurar l'actuació de les proteccions i per eliminar o reduir el risc produït per avaria del material elèctric utilitzat, es connecten a terra tots els equips metàl·lics de la instal·lació.

Els conductors de protecció que constitueixen el circuit de terres de la instal·lació i que uneixen les masses metàl·liques amb el punt de posada a terra, estan aïllats i tenen la coberta de color verd-groc, de forma que no es puguin confondre amb cap altre conductor. Es manté la continuïtat d'aquest circuit, no intercalant en el seu recorregut cap element seccionador a excepció de la caixa de terra. Totes les unions entre els conductors es realitzaran mitjançant sistemes de fixació per compressió que assegurin el contacte entre ells i la durabilitat d'aquest.

La posada a terra s'ha realitzat mitjançant piques d'acer courat de 2 m de longitud clavades al llarg de la rasa realitzada des del monòlit per la instal·lació d'enllaç fins l'EdRR.

La resistència a terra de la instal·lació serà tal que no pugui existir cap tensió de contacte superior a 24 V en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (estacions de recàrrega, quadres metàl·lics...).

Això s'aconsegueix utilitzant Interruptors Diferencials (ID) d'alta sensibilitat (30 mA) emplaçats al carregador. Els ID instal·lats al QGBT tenen una sensibilitat de 300 mA per permetre la bona coordinació de selectivitat entre les proteccions, segons l'esquema unifilar.

8.12. RESISTÈNCIA D'AÏLLAMENT I RIGIDESA DIELÈCTRICA

La instal·lació haurà de tenir una resistència d'aïllament superior o igual a la indicada en el Reglament.

Aquesta instal·lació ha de complir:

Tensió alimentació	Resistència aïllament
< 500 V	$\geq 0,5 \text{ M}\Omega$

9. INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA

9.1. ESTACIONS DE RECÀRREGA

El model de Estació de Recàrrega Ràpida proposat es el model VEGA LANDER de 60 kW amb doble mànega CCS2.

Cada carregador té una potència de **60 kW** (400 V amb una intensitat nominal de 96 A), que permet carregar un vehicle a 60 kW, o connectar dos vehicles elèctrics simultàniament a 30 kW + 30 kW.

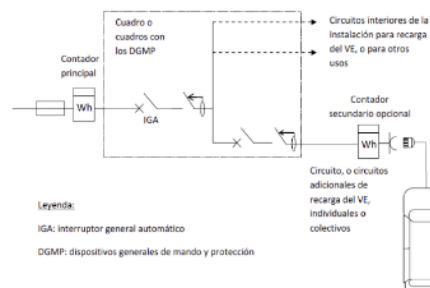
Per a la instal·lació de les Estacions de Recàrrega es complirà amb l'indicat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió ITC-BT-52:

9.2. ALIMENTACIÓ

La Línia d'Alimentació de l'Estació de Recàrrega és la línia que enllaça el Quadre General de Baixa Tensió amb l'equip de recàrrega. La seva instal·lació es realitzarà segons la instrucció ITC-BT-19 del Reglament de Baixa Tensió.

La tensió nominal de l'EdR per la recàrrega de vehicles elèctrics és de 400 V.

El Sistema d'instal·lació utilitzat és l'esquema 4b de la ITC-BT-52, corresponent a una instal·lació amb circuit o circuits addicionals per la càrrega del Vehicle Elèctric.



A fi de permetre la protecció contra contactes indirectes mitjançant l'ús de dispositius de protecció diferencial, el sistema de terres és l'esquema TT de la ITC-BT-08.

9.3. CONDUCTORS

Els conductors seran de coure, multiconductors, de designació genèrica RZ1-K d'aïllament 0,6/1 kV, amb revestiment de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure d'halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius.

Per al càlcul de les seccions de les línies elèctriques, s'ha tingut en compte la intensitat nominal d'utilització i que la caiguda de tensió màxima no sobrepassi el 5%.

Els conductors utilitzats utilitzaran el codi de colors indicat en la instrucció ITC-BT-19:

Groc, verd:	conductor de protecció
Negre, gris o marró:	conductor de fase
Blau:	conductor de neutre

En el cas d'entroncaments es realitzaran a l'interior de caixes encastades mitjançant regletes de connexió.

Les principals característiques de la línia d'alimentació són:

Tram	Secció [mm ²]	Denominació conductor	Canalització
QGBT – EdRR	5G50	RZ1-K (0,6/1 kV)	Tub soterrat 110 mm
QGBT – INVERSOR	5G16	RZ1-K (0,6/1 kV)	Tub soterrat 90 mm

9.4. CANALITZACIÓ

Tots els traçats dels diferents circuits, tan principals com secundaris, així com les derivacions als mecanismes, es realitzaran amb tub protector en muntatge superficial, encastat o enterrat i amb canals protectores. Segons la instrucció ITC-BT-21. El traçat serà preferentment seguint línies paral·leles i horitzontals, tal i com s'indica en als plànols.

9.5. PUNT DE CONNEXIÓ

El punt de connexió es situa al costat de la plaça a alimentar, i s'instal·la de forma fixa. L'altura mínima d'instal·lació de les preses de corrent i connectors és de 0,6 m sobre el nivell del sòl. L'altura màxima és d'1,2 m i a les places destinades a persones amb mobilitat reduïda, entre els 0,7 i 1,2 m.

Per garantir la interconnectivitat del vehicle elèctric, l'EdR estarà equipada amb connectors o preses del tipus 2.

9.6. DISPOSITIUS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

Els dispositius de comandament i protecció:

- De la línia d'alimentació de l'estació de recàrrega s'ubiquen al QGBT
- De l'estació de recàrrega estaran incorporats dins de l'equip.

9.7. REQUERIMENTS D'ENLLUMENAT

L'enllumenat a on s'instal·larà l'estació de recàrrega garanteix que durant les operacions i maniobres necessàries per a l'inici i acabament de la recàrrega existeixi un nivell d'il·luminació horitzontal mínim de 20 lux a nivell de terra (estacions de càrrega a l'exterior), tal i com prescriu la ITC-BT-52.

9.8. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

En aquest cas no serà necessari degut a que no existeix recorregut d'evacuació per ser una zona oberta.

9.9. MESURES DE PROTECCIÓ EN FUNCÍO DE LES INFLUÈNCIES EXTERNES

Els equips estaran preparats per ser instal·lats a l'exterior i per tant queden protegits per: penetració de cossos sòlids estranys, penetració d'aigua, corrosió i resistència als raigs ultraviolats.

El grau de protecció mínim dels equips és IP54 i IK10 de resistència mínima a impactes mecànics.

9.10. COMUNICACIONS

L'estació de recàrrega és compatible amb el protocol de comunicació OCPP 1.6 o superior. Permet realitzar la càrrega en mode 4 i enviar dades mitjançant un software de gestió.

Les comunicacions es realitzaran via mòdem 3G/4G instal·lat a l'interior del Quadre General de Baixa Tensió.

10. PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

10.1. ESTUDI DE PRODUCCIÓ FOTOVOLTAICA

10.1.1. DADES DE RADIACIÓ I CAMP SOLAR

Les dades de partida considerades per al càlcul de producció anual de la planta solar fotovoltaica són:

Base de dades utilitzada	PVGIS-SARAH3
Tipus de panell	Monocristal·lí
Potència instal·lada	14.820 W (26 unitats de 570 Wp)
Angle d'inclinació (pendent)	5º
Angle d'orientació (azimut)	38º
Pèrdues del sistema	14%

10.1.2. SIMULACIÓ DE LA PRODUCCIÓ I TONES DE CO2 ESTALVIADES

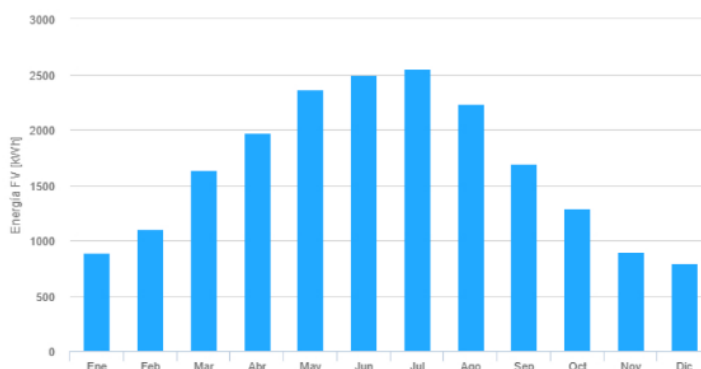
La simulació realitzada, mostra una producció anual estimada de 19.908,16 kWh/any.

A la taula i gràfica següents es recopilen les dades de producció mensual:

Energia FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	890.8	75.0	77.7
Febrero	1104.6	91.6	100.9
Marzo	1635.7	135.9	193.4
Abril	1969.1	165.2	163.2
Mayo	2364.9	201.9	172.6
Junio	2496.0	217.2	118.6
Julio	2546.8	224.2	102.7
Agosto	2232.1	196.4	97.2
Septiembre	1693.7	147.3	91.9
Octubre	1285.1	110.1	124.4
Noviembre	895.3	76.4	83.4
Diciembre	794.1	67.7	60.9

Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Es pot observar una producció màxima de 2.496,00 kWh durant el mes de Juliol i una producció mínima de 794,10 kWh durant el mes de Desembre.

Es preveu un estalvi de 3,83 Tones de CO₂. Per a aquest càlcul es consideren 481 g CO₂ per kWh, segons el Mix 2.005, any de referència del càlcul d'emissions del PAES.

10.2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

10.2.1. ESTRUCTURA DE SUPORT

Per a la fixació dels mòduls solars fotovoltaics s'emprarà una sistema de mòduls de formigó prefabricats d'alta resistència, compatible amb diferents tipologies de mòduls solars fotovoltaics.

L'estructura complirà amb la norma UNE ISO 1090 i tindrà una garantia mínima de 10 anys.

Característiques:

- Pes màxim incloent els panells 25 kg / m²
- Sistema de connexió a "vela" de fins a 4 mòduls.
- Segons normes UNE-EN 206
- Classe d'exposició: XC4
- Classe de resistència: C32/40
- Contingut mínim de ciment 340 kg/m³
- Classe de resistència al foc: Classe A1 (ref. UNI EN 13501-1:2019)

10.2.2. PANELLS FOTOVOLTAICS

El generador fotovoltaic està format per mòduls que es connecten entre si. Es disposen en sèrie tants panells com sigui necessari fins a aconseguir la tensió de treball de l'inversor i una vegada definida aquesta configuració en sèrie ("string"), es van connectant en paral·lel configuracions iguals fins a sumar la potència desitjada.

Es preveu la instal·lació de 13 mòduls fotovoltaics per string amb 2 strings. Amb una potencia total instal·lada de 14.820 W.

Les seves característiques són:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| • Tecnologia: | Monocristalina |
| • Potencia nominal: | 570 Wp |
| • Nivell d'eficiència: | 21,70 % |
| • Dimensions: | 2333 x 1134 x 30 mm |
| • Tolerància potencia: | 0-+5% |
| • Tensió Max. Potencia (Vmp): | 41,87 V |
| • Intensitat Max. Potencia (Imp) | 14,37 A |
| • Tensió circuit obert (Voc) | 50,68 V |
| • Intensitat de curtcircuit (Isc) | 14,37 A |

10.2.3. INVERSOR

L'inversor de connexió a la xarxa elèctrica és l'element que transforma el corrent continu del generador, en corrent altern que es lliurarà a la xarxa. Permet a més monitoritzar els principals paràmetres de funcionament.

Serà del tipus híbrid, amb entrada opcional de bateria, i diversos modes de funcionament de forma que es puguin administrar les diferents combinacions de càrrega i descàrrega.

Es preveu la instal·lació d'un (1) inversor. Les característiques principals d'aquest inversor són:

- Nombre de fases: Trifàsic
- Potència nominal: 12.000 W
- Potència màxima entrada: 18.000 W
- Tensió màxima entrada: 1.100 V
- Tensió entrada inici: 200 V
- Intensitat màxima entrada: 20.0 A
- Eficiència: > 97.9 %
- Seguidors MPPT: 2
- Grau de protecció: IP65
- Protecció contra polaritat inversa.
- Sense transformador.
- Corrent de càrrega de bateries ajustable.
- Port de comunicacions: Ethernet a través de Smart Dongle-WLAN-FE (Opcional); 4G / 3G / 2G a través de Smart Dongle-4G (Opcional).

Totes les configuracions del generador solar s'han dimensionat per treballar en els rangs de temperatura ambient i radiació solar més crítics, respectant tots els límits elèctrics proposats pels fabricants d'inversors i garantint el compliment del Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).

Així mateix, l'inversor ha de complir amb els requisits exigits en el Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

10.2.4. SISTEMA DE CONTROL I MONITORITZACIÓ

Els equips han de permetre la monitorització dels fluxos d'energia del sistema tant de forma presencial com remota, a través de connexió a Internet. Així mateix, integrar capacitat d'emmagatzematge de dades i donar compliment als requeriments exigits per la normativa i les companyies distribuïdores.

De forma opcional, és possible incorporar totes les variables de la planta solar monitoritzada en un gestor WEB el qual permetria la visualització de forma conjunta de la instal·lació solar i la recàrrega dels vehicles elèctrics.

En qualsevol cas i específicament per l'inversor, el sistema de gestió d'energia ha de prestar serveis de servidor web i s'ha de poder connectar a un sistema de control. El programari de monitorització y control ha de permetre conèixer la producció d'energia en temps real, l'estalvi d'energia, així com el consum elèctric de les càrregues connectades al sistema FV.

Opcionalment es podrà incorporar un sensor de radiació i sensor de temperatura de superfície panells FV.

Les prestacions de servei de monitorització i control han de ser les següents:

- Balanç energètic instantani entre la distribuïdora, la generació FV i els consums.
- Indicadors mes en curs: producció FV i estalvis.
- Dades mediambientals instantànies.
- Càlcul índex d'aprofitament [PR].
- Representació percentatge de fracció solar mes en curs [FV / Xarxa].
- Configuració d'alarmes.

Opcionalment el sistema podria permetre fer:

- Estudis energètics d'alt nivell.
- Ràtios de producció (conèixer consums energètics per unitat produïda).
- Gestió de la qualitat de xarxa.
- Explotació de la informació adquirida de forma gràfica o mitjançant taules.

10.2.5. SECCIÓ DE CORRENT CONTINUA

10.2.5.1. QUADRE DE CORRENT CONTINUA

L'inversor i el quadre de comandament i protecció de corrent continu es situaran a l'interior del Quadre de Fotovoltaica, ubicat al mateix armari prefabricat de formigó on anirà instal·lat el QGBT.

Els dispositius de comandament i protecció de la secció de corrent continu estaran compostos per:

- Un seccionador amb fusible de 15 A per cada línia de STRING que alimenta a l'inversor.
- Un dispositiu combinat de protecció contra sobretensions transitòries en cada línia de string, del Tipus 2 per a instal·lacions fotovoltaïques, segons norma UNE 50.539-1.

10.2.5.2. CANALITZACIÓ I CABLEJAT

El cablejat des dels strings fins al quadre de corrent continua, discorrerà en tub de polietilè soterrat de diàmetre especificat als plànols.

El cablejat entre strings i fins al quadre de corrent continua serà lliure d'halògens i no propagador de flama del tipus FOTOVOLTAIC ZZ-F 1,8 kV, segons EA 0038, de 4 mm² de secció.

10.2.6. SECCIÓ DE CORRENT ALTERNA

10.2.6.1. QUADRE DE CORRENT ALTERNA

El quadre de comandament i protecció de corrent alterna, es situarà a l'interior del Quadre de Fotovoltaica i Mobilitat Elèctrica.

Els dispositius de comandament i protecció de la secció de corrent alterna estaran compostos per:

- Un interruptor magnetotèrmic bipolar de 25 A per protegir la sortida de l'inversor.
- Un interruptor diferencial bipolar de 40 A i 30 mA de sensibilitat.
- Un dispositiu combinat de protecció contra sobretensions transitòries a la sortida de l'inversor, del Tipus 2 per a instal·lacions fotovoltaïques, segons norma UNE 50.539-1.

10.2.7. MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

Les tasques anuals de manteniment preventiu inclouran:

- Visita a les instal·lacions dues vegades a l'any, una cada sis mesos.
- Informe -en format paper, digital o per accés web- sobre l'estat de la instal·lació: estat físic, informe de la producció de la planta, autoconsum, acumulació i estat de les bateries (si és el cas) i injecció a la xarxa. Estat del sistema i funcionament i, si s'escau, recomanacions correctives per garantir l'òptim funcionament.

Les tasques a realitzar, com a mínim, seran:

Panells:

- Inspecció visual del correcte estat dels panells (ombres, trencament del vidre, brutícia)
- Neteja dels panells emprant aigua i detergent no abrasiu
- Comprovació de l'estructura suport dels panells: revisió de danys en l'estructura de suport i el seu ancoratge correcte a la superfície base i dels mòduls fotovoltaïcs a l'estructura de suport
- Verificació de l'estat de les connexions i terminals i de la resistència de la derivació a terra de l'estructura.
- Detecció de punts calents en els panells utilitzant una càmera termogràfica

Inversors:

- Neteja o recanvi de les estores dels filtres d'entrada d'aire
- Neteja de les reixetes protectores a les entrades i sortides d'aire
- Neteja del dissipador de calor del component de potència
- Comprovar cobertes i funcionament de bloquejos
- Inspecció de pols, brutícia, humitat i filtracions d'aigua a l'interior de l'armari de distribució
- Si cal, netejar l'inversor i prendre les mesures pertinents.
- Revisió dels informes al sistema de visualització de l'aparell
- Comprovació del funcionament general

- Cablejat i proteccions elèctriques:
- Verificació del cablejat i terminals: estat mecànic del cablejat de la instal·lació, tomes de terra.
- Comprovació dels elements de protecció: estat de cada element de protecció: diferencials, magneto tèrmics, fusibles, commutadors, relés, etc.

10.2.8. ENLLUMENAT DE PLACES A ELECTRIFICAR

L'enllumenat del Pàrquing on s'instal·larà l'estació de recàrrega garanteix que durant les operacions i maniobres necessàries per a l'inici i acabament de la recàrrega existeixi un nivell d'il·luminació horitzontal mínim de 20 lux a nivell de terra (estacions de càrrega a l'exterior), tal i com prescriu la ITC-BT-52.

11.PLANIFICACIÓ D'OBRA

L'execució de la instal·lació de la Planta Solar Fotovoltaica i les Estacions de Recàrrega comprèn una durada de 65 dies laborals a partir de la data d'adjudicació de l'obra.

Tasques a realitzar	SETMANES													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Comanda de materials i equips	(30)													
3 Visita d'obra prèvia inici obres							(1)							
4 Pla de seguretat, replanteig obra,								(5)						
5 Instal·lació línia de vida i escales de gat									(5)	(				
6 Fonaments estructura solar										(3)				
7 Instal·lació elèctrica: planta solar										(2)				
8 Obra civil: rases, arquetes i basaments									(5)					
9 Instal·lació elèctrica: cablejat i quadres											(5)			
11 Posada en marxa, CFO i inspecció OCA												(5)		
12 Entrega de l'obra													(1)	
TOTAL	57 dies laborals (3 mesos aprox.)													

12.CONCLUSIONS

Amb tot el que s'exposa al present projecte, i a la resta de documentació que l'acompanya, considerem suficientment detallats els motius que han conduït a la redacció del present projecte.

DOCUMENT 2: CÀLCULS

1. CÀLCUL DE SECCIONS I CAIGUDES DE TENSIÓ

Les seccions es calculen a partir de la potència que han de subministrar els conductors, a una determinada tensió i amb la caiguda de tensió permesa segons les ITC-BT-21, comprovant que la secció obtinguda pot suportar la intensitat que circularà pel conductor.

Les fórmules utilitzades són:

<i>Circuit trifàsic:</i>	$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot \cos \varphi \cdot U}$	$s = \frac{L \cdot P}{c \cdot u \cdot U}$
<i>Circuit monofàsic:</i>	$I = \frac{P}{\cos \varphi \cdot U}$	$s = \frac{2 \cdot L \cdot P}{c \cdot u \cdot U}$
<i>Circuit corrent continua</i>	$I = I_{sc}$	$s = \frac{2 \cdot L \cdot P}{c \cdot u \cdot U}$

Essent,

- I: intensitat (A).
- s: secció de la línia (mm²).
- L: longitud de la línia (m).
- P: potència de la línia (W).
- c: conductivitat del conductor (Cu = 56).
- u: caiguda de tensió de la línia (V).
- U: tensió de la línia (V).
- cos φ: factor de potència.

Línia	L [m]	P [W]	%u max	U [V]	c	cos fi	Esq.	cnd.	s [mm ²]	I [A] càlc.	I [A] adm.	Mag.	%u	%u tot.
D.I.	3	110.720	1,5	400	56,00	1,00	B1	1	70,0	160,00	201,00	160	0,05	0,05
EdRR	10	60.000	5,0	400	56,00	1,00	D	1	35,0	86,71	117,00	100	0,19	0,25
Fotovoltaica	140	12.000	5,0	400	56,00	1,00	D	1	16,0	17,34	75,00	25	1,18	1,23
Auxiliars	2	150	5,0	230	56,00	1,00	B2	1	2,5	0,65	25,00	16	0,01	0,06
Smart Logger	2	150	5,0	230	56,00	1,00	B2	1	2,5	0,65	25,00	16	0,01	0,06

1.1. CORRENT DE CURTCIRCUIT

El corrent de curt circuit en una instal·lació ve determinat per:

<i>Circuit monofàsic:</i> $I_{cc} = \frac{0,8 \cdot U}{Z_L}$	<i>Circuit trifàsic:</i> $I_{cc} = \frac{1,1 \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Z_L}$
---	---

On,

- I_{cc} : Intensitat de curtcircuit màxima en el punt considerat de la instal·lació [A].
- U : Tensió d'alimentació fase-neutre [V].
- Z_L : Impedància del conductor de fase entre el punt considerat i l'alimentació [Ω].

1.2. IMPEDÀNCIA DE LÍNIA DE DISTRIBUCIÓ

La Companyia Subministradora Endesa assegura que el valor màxim de corrent de curtcircuit de la xarxa de distribució és de 10 kA, aquest valor de corrent correspon a una impedància de la línia de distribució de $Z = 0.025 \Omega$ (Vademècum per a Instal·lacions d'enllaç).

1.3. IMPEDÀNCIA DE LÍNIA

La impedància dels conductors es determina amb:

$$Z_L \approx R_L = \frac{\rho \cdot L}{s}$$

Essent,

- ρ : resistivitat [$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$], considerant per al coure $\rho=0,018 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ a 20°C i per l'alumini $\rho=0,029 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ a 20°C
- L : longitud del conductor [m]
- S : secció [mm^2]

Els resultats dels càlculs de curt circuit del subministrament, es mostren a la taula següent:

DESCRIPCIÓ	L [m]	cond.	resistivitat [$\text{W} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$]	s [mm^2]	U [V]	R [W]	X [W]	Zi [W]	Z [W]	I calc. [kA]	I inst. [kA]
DISTRIBUCIÓ					400	-	0,000	0,025	0,025	10,00	10,0
QGBT	10	1	0,0180	70,00	400	0,003	0,000	0,003	0,028	9,22	15,0
EdRR	5	1	0,0180	35,00	400	0,003	0,000	0,003	0,030	8,44	15,0
Inversor	140	1	0,0180	16,00	400	0,158	0,000	0,158	0,185	1,37	6,0

2. CÀLCUL FOTOVOLTÀIC

2.1. VERIFICACIONS DE FUNCIONAMENT

2.1.1. CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS

2.1.1.1. MÒDULS FOTOVOLTAICS

- Tecnologia: Monocristalina
- Potència nominal: 570 Wp
- Nivell d'eficiència: 21,70 %
- Dimensions: 2333 x 1134 x 30 mm
- Tolerància potència: 0-+5%
- Tensió Max. Potència (Vmp): 41,87 V
- Intensitat Max. Potència (Imp) 14,37 A
- Tensió circuit obert (Voc) 50,68 V
- Intensitat de curtcircuit (Isc) 14,37 A

2.1.1.2. INVERSOR

- Nombre de fases: Trifàsic
- Potència nominal: 12.000 W
- Potència màxima entrada: 18.000 W
- Tensió màxima entrada: 1.100 V
- Tensió entrada inici: 200 V
- Intensitat màxima entrada: 20.0 A
- Eficiència: > 97.9 %
- Seguidors MPPT: 2

2.1.1.3. CONDICIONS D'ENTRADA DE L'INVERSOR

Les fórmules per calcular les verificacions de funcionament a l'entrada de l'inversor són:

Potència d'entrada	$P_{DC,max} = N_{md} \cdot P_{md}$
Tensió d'entrada màxima	$U_{DC,max} = U_{oc} \cdot N_{mds}$
Tensió de seguiment màxima	$U_{PPT,max} = U_{mp} \cdot N_{mds}$
Intensitat d'entrada màxima	$I_{DC,max} = I_{sc} \cdot N_{str}$

On,

- Nmd: Nombre de mòduls.
- Nmdu: Nombre de mòduls connectats en serie.
- Nstr: Nombre de strings connectats en paral·lel.
- Pmd: Potència del mòdul fotovoltaic [W]
- Uoc: Tensió de circuit obert del mòdul fotovoltaic [V]
- Ump: Tensió de màxima potencia del mòdul fotovoltaic [V]
- Isc: Intensitat de curtcircuit del mòdul fotovoltaic [A]

Considerant que el camp solar disposa de 2 string de 13 mòduls de 500 W cadascun, s'han comprovat les condicions següents:

PARÀMETRE		VALOR CALCULAT	CONDICIÓ	VALOR INVERSOR	ESTAT
Potència d'entrada	$P_{DC,max}$	14.820 W	<	18.000 W	OK
Tensió d'entrada	$V_{DC,max}$	658,84 V	<	1.100 V	OK
Tensió de seguiment	$V_{ppt,max}$	534,55 V	<	800 V	OK
Intensitat d'entrada	$I_{DC,max}$	13,56 A	<	20,0 A	OK

2.1.1.4. CONDICIONS EXTREMES DEL MÒDUL FV

Les fórmules per calcular les verificacions de funcionament en condicions extremes del mòdul fotovoltaic són:

Tensió en circuit obert a una temperatura de funcionament:	$U_{OC(Tp)} = U_{OC(stc)} \cdot \left(1 + \frac{\Delta U_{UOC} \cdot (T_p - 25)}{100} \right)$
Tensió de màxima potencia a una temperatura de funcionament:	$U_{MPP(Tp)} = U_{MPP(stc)} \cdot \left(1 + \frac{\Delta U_{UOC} \cdot (T_p - 25)}{100} \right)$

On,

- Uoc: Tensió en circuit obert del mòdul fotovoltaic [V].
- UMPP: Tensió de màxima potència del mòdul fotovoltaic [V].
- Tp: Temperatura de funcionament [°C].
- ΔU_{uoc} : Coeficient de temperatura en circuit obert [%/°C].

PARÀMETRE		VALOR INICIAL	CONDICIÓ	VALOR CALCULAT	CONDICIÓ	VALOR INVERSOR	ESTAT
Tensió en circuit obert (-40 °C)	UOC,Tp	200 V	<	447,01 V	<	800 V	OK
Tensió de màxima potència (-40° C)	UMPP,Tp	200 V	<	541,07 V	<	800 V	OK
Tensió de màxima potència (85°C)	UMPP	200 V	<	550,13 V	<	800 V	OK

3. CÀLCUL DE POSADA A TERRA

Es pot considerar la tensió màxima de contacte a terra admissible de 24 V donades les característiques d'instal·lació i la normativa ITC-BT-18.

La resistència de terra s'obté de les següents expressions:

$$U_c = R_t \cdot I_s \leq 24V$$

$$R_t = \rho / n \cdot L$$

U_c: Tensió de contacte [V]

I_s: Sensibilitat interruptor diferencial [A]

R_t: Resistència de terra [Ω]

ρ : resistivitat [Ωm]

L: longitud piqueta [m]

n: nombre de piquetes

Considerant una resistivitat del terreny de 100 $\Omega \cdot m$ i la longitud de les piques de 2 m, s'obté per a quatre piquetes verticals:

$$R_{t1} = 100/4 \cdot 2 =$$

$$12,5 \Omega$$

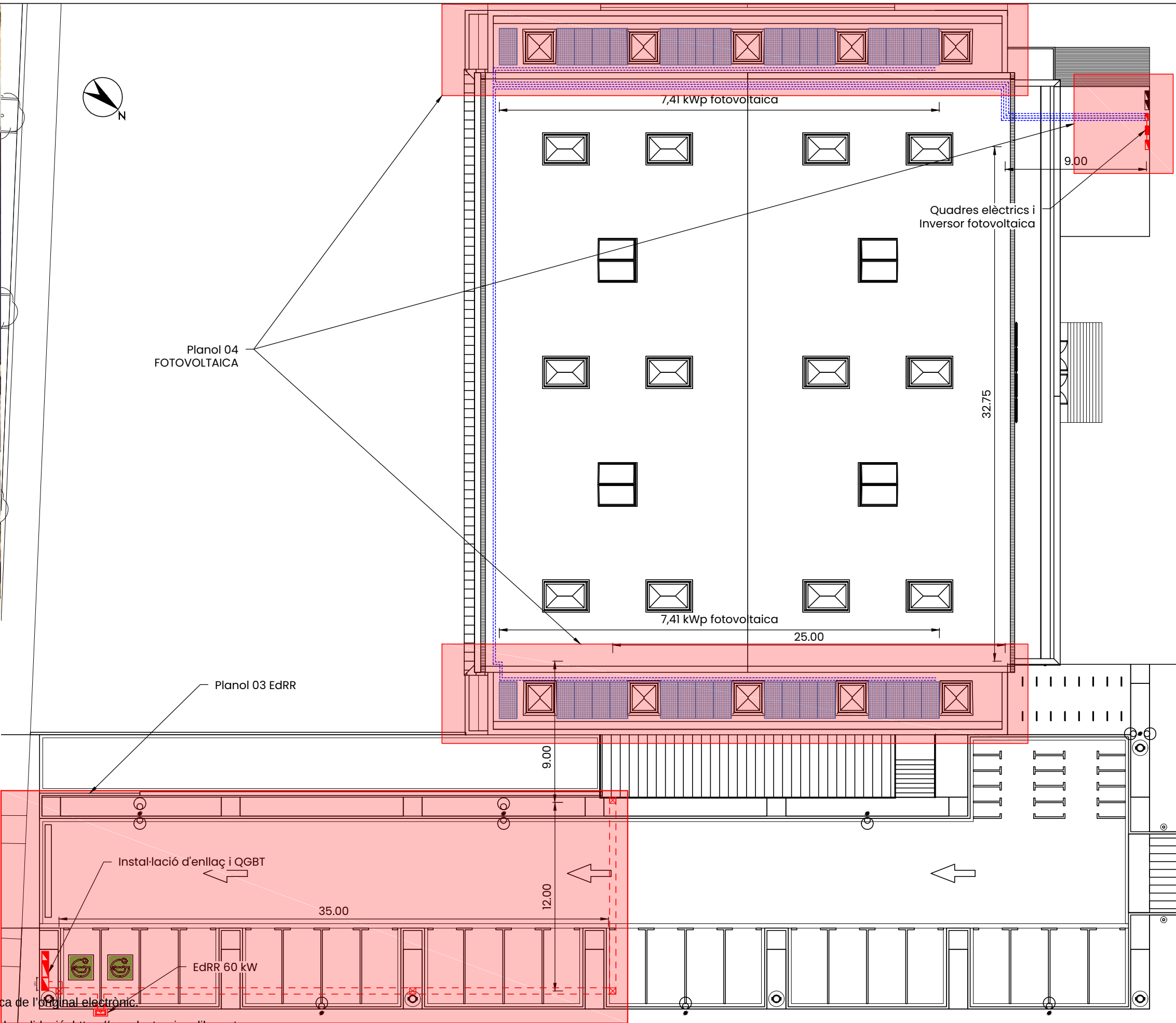
$$U_c = 12,5 \Omega \cdot 0,3 A = 3.75 V \leq 24 V$$

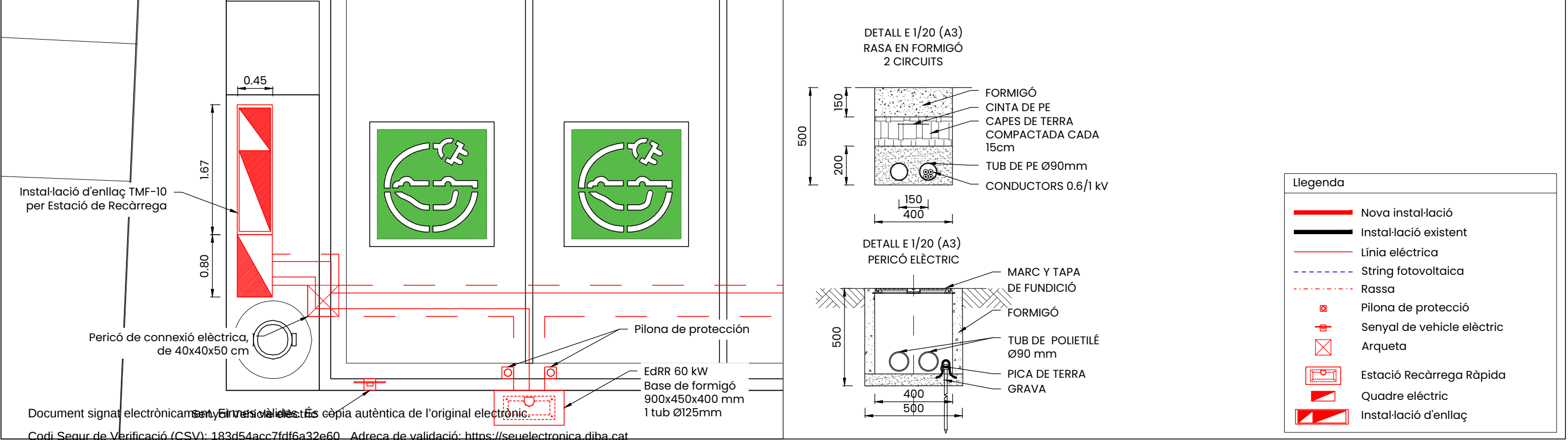
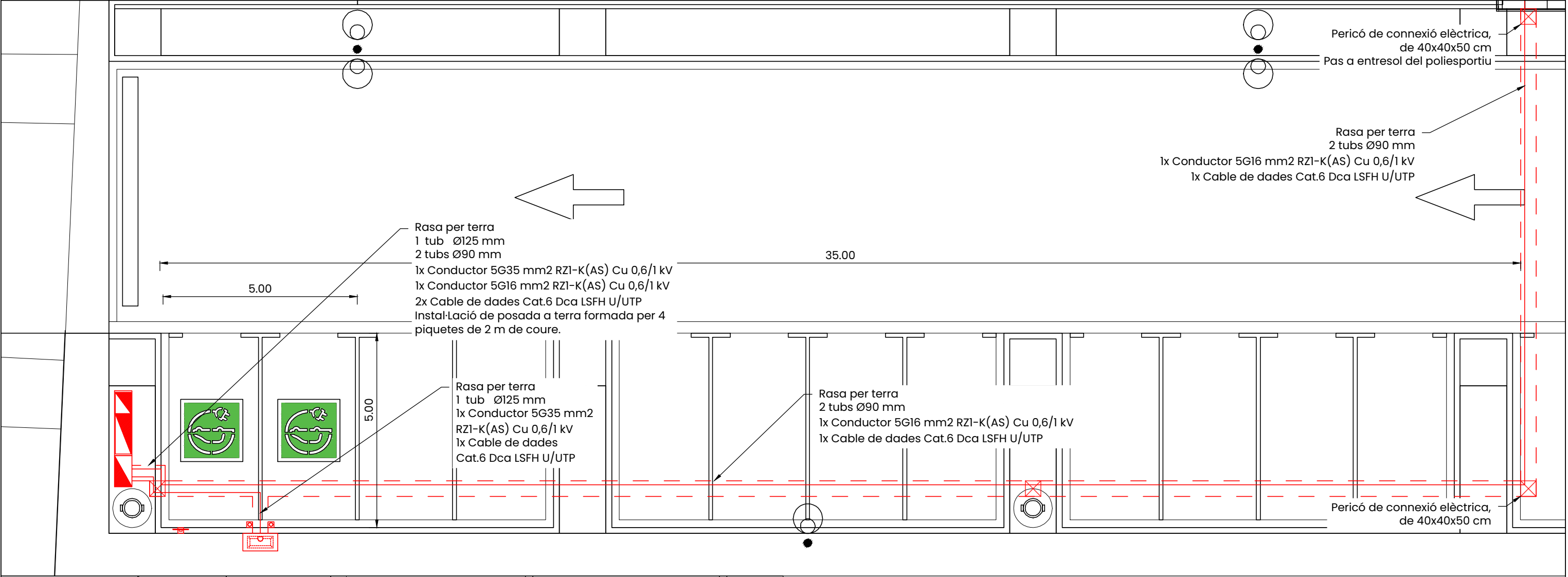
Com la tensió calculada és inferior a l'admissible es pot considerar vàlida una sensibilitat del diferencial fins a 0,3 A.

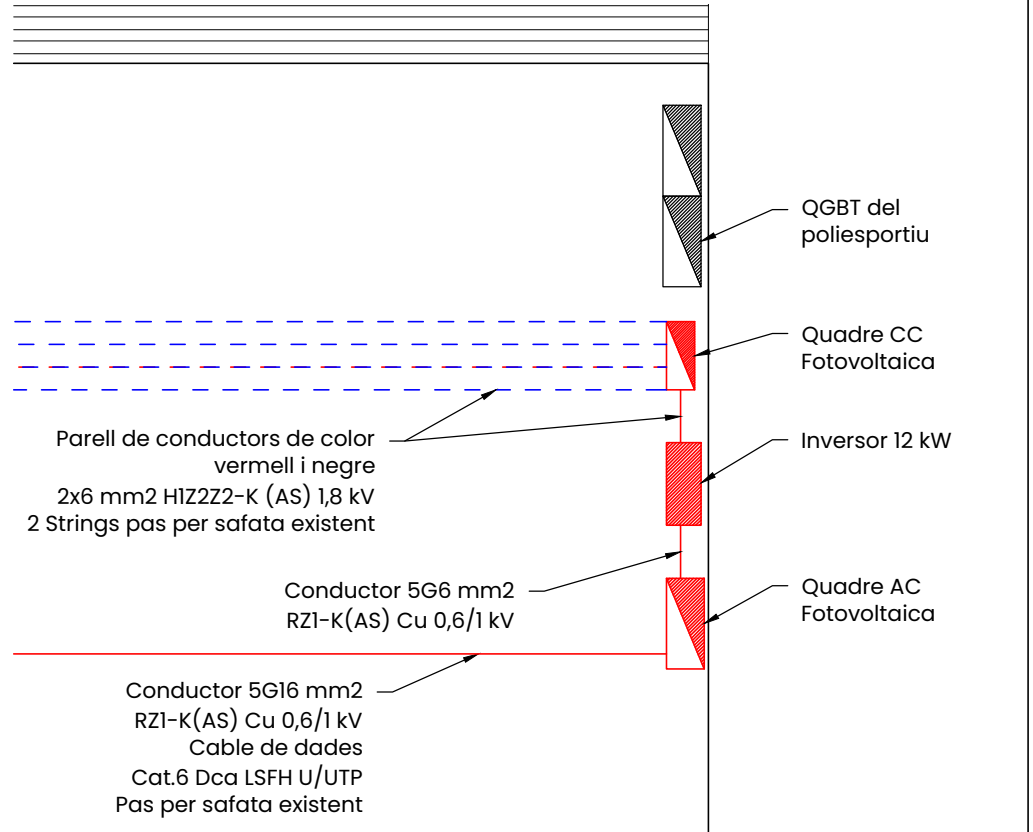
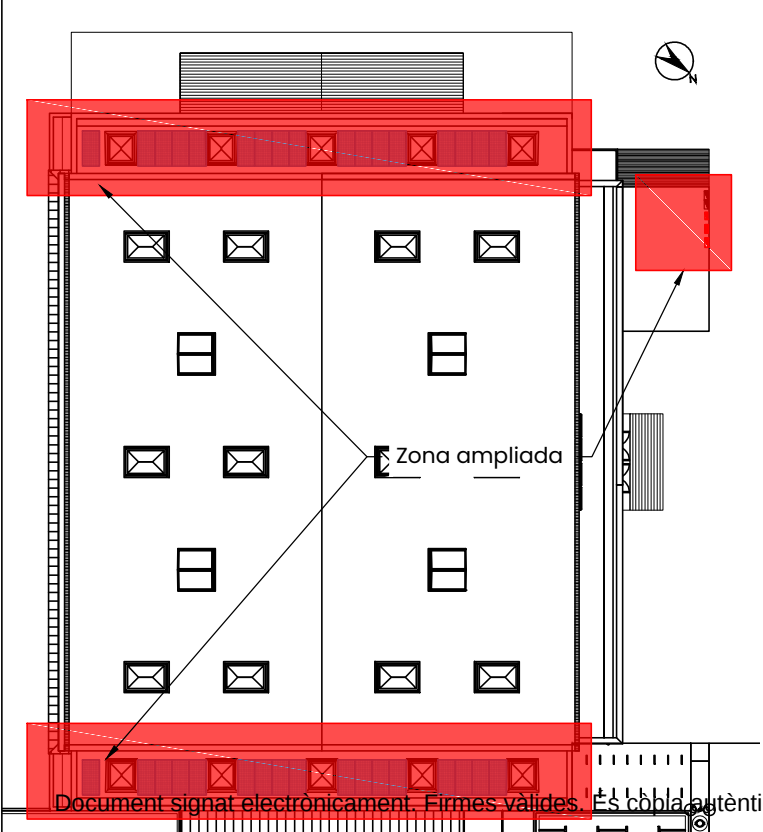
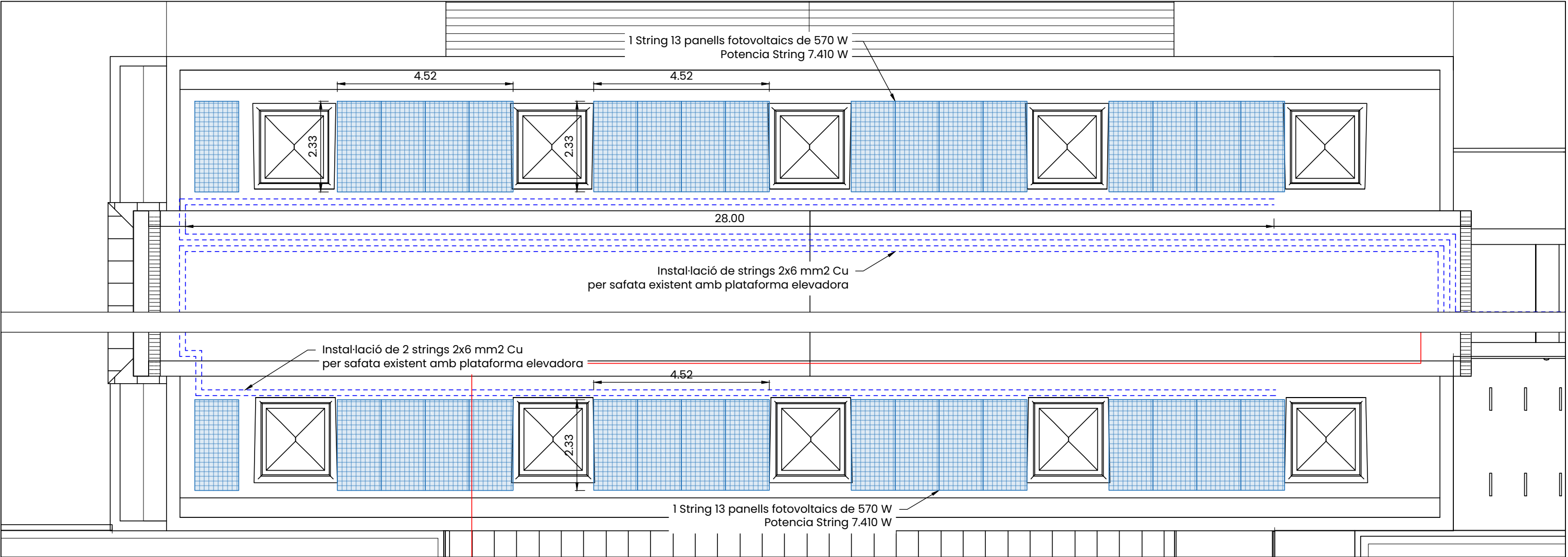
En qualsevol cas, seguint la ITC-BT-52, tots els punts de recàrrega han de quedar protegits per un interruptor diferencial de sensibilitat igual a 30 mA.

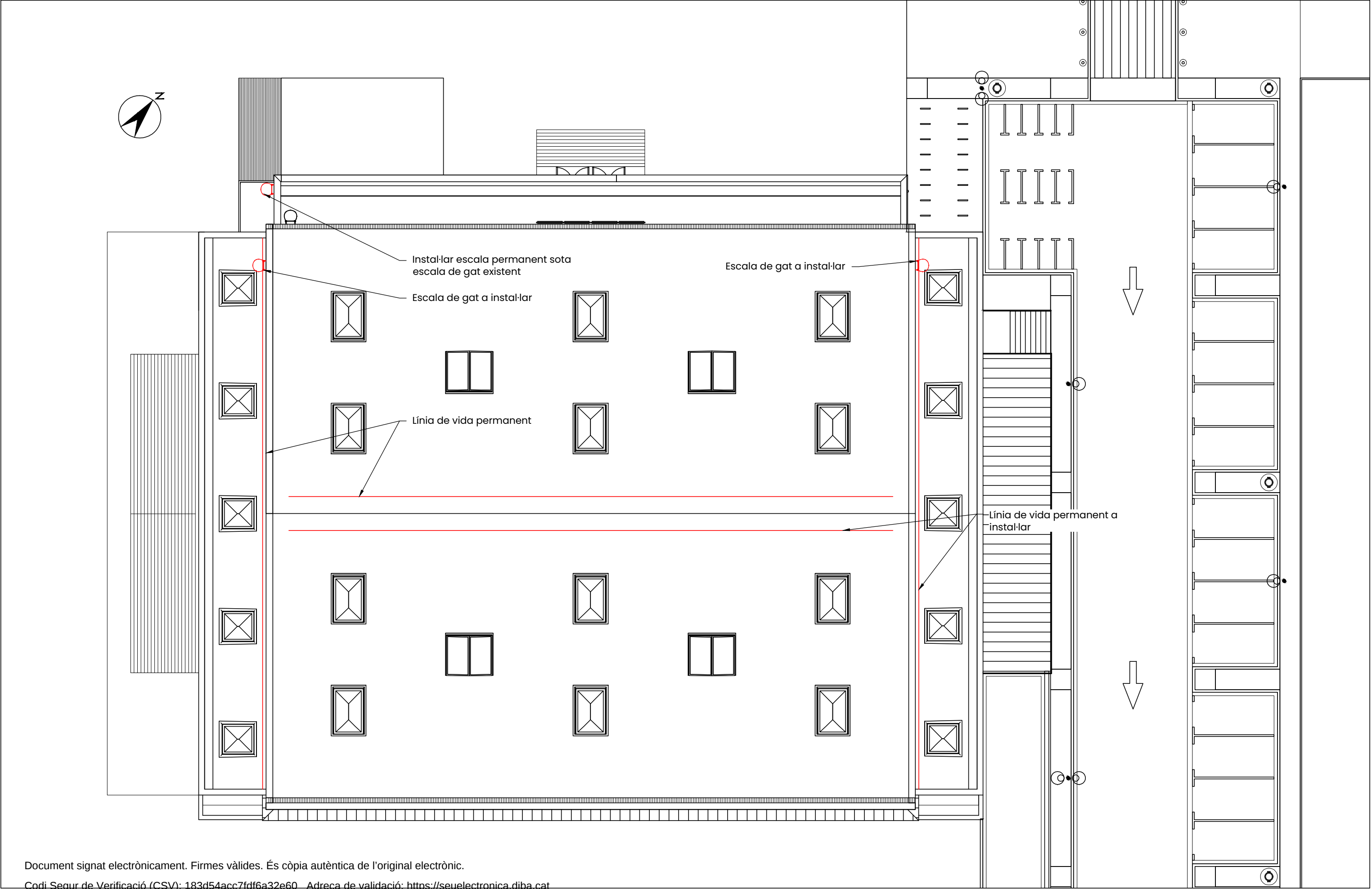
DOCUMENT 3: PLÀNOLS

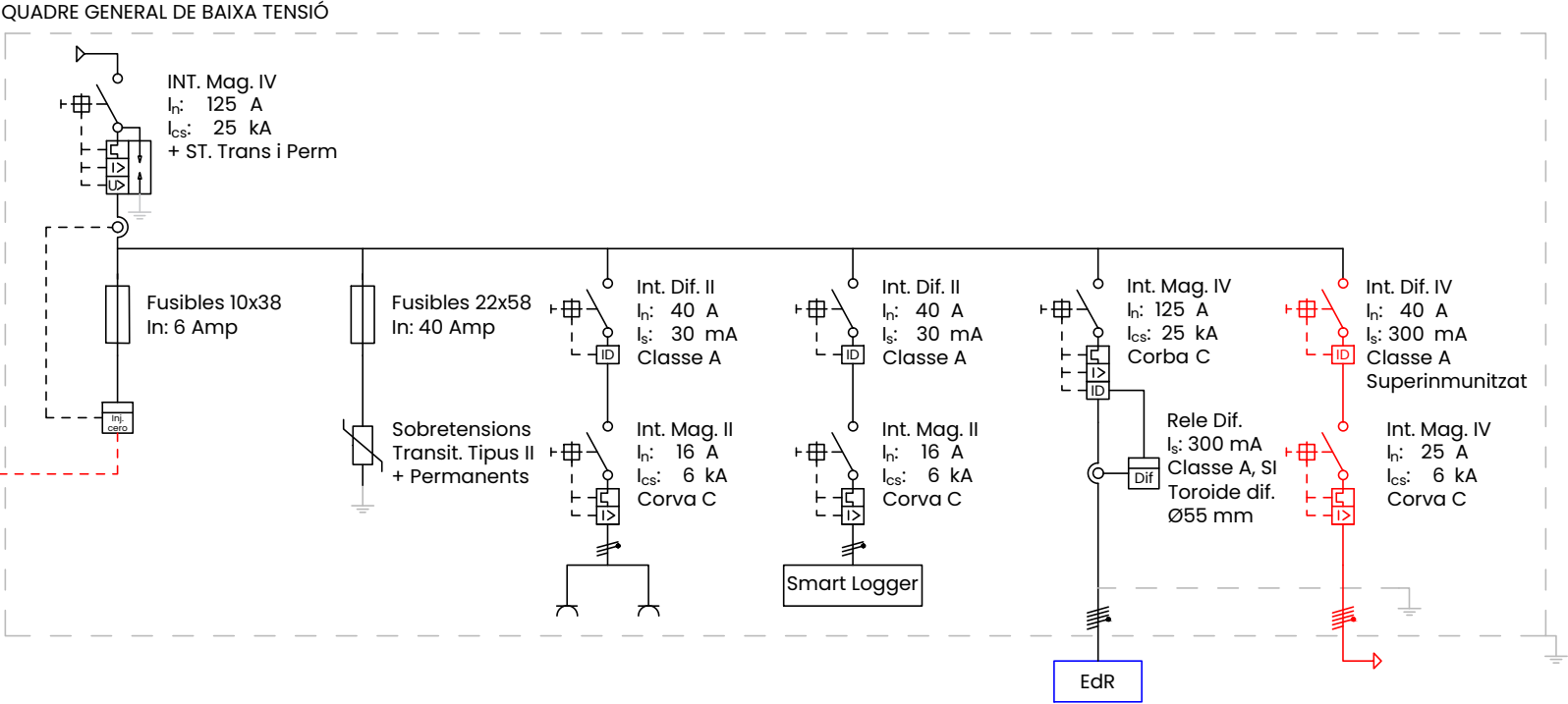
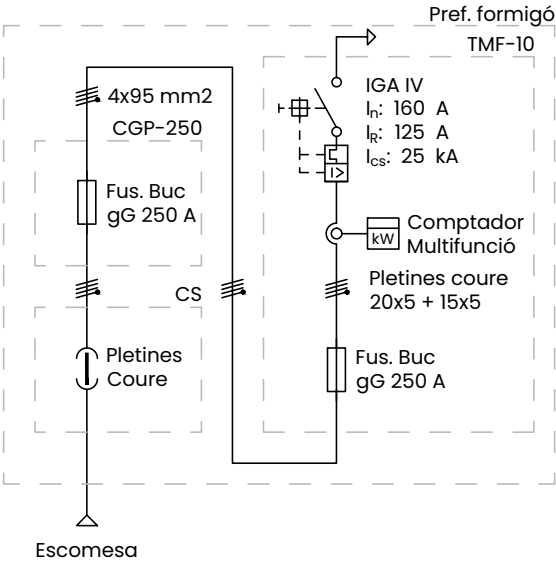
P-01 SITUACIÓ	24
P-02 VISTA GENERAL EN PLANTA	25
P-03 INSTAL·LACIÓ ESTACIÓ DE RECÀRREGA	26
P-04 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	27
P-05 SEGURETAT I SALUT	28
P-06 ESQUEMA UNIFILAR.....	29
P-07 DETALLS INSTAL·LACIÓ ESTACIÓ DE RECÀRREGA	30
P-08 DETALLS INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	31





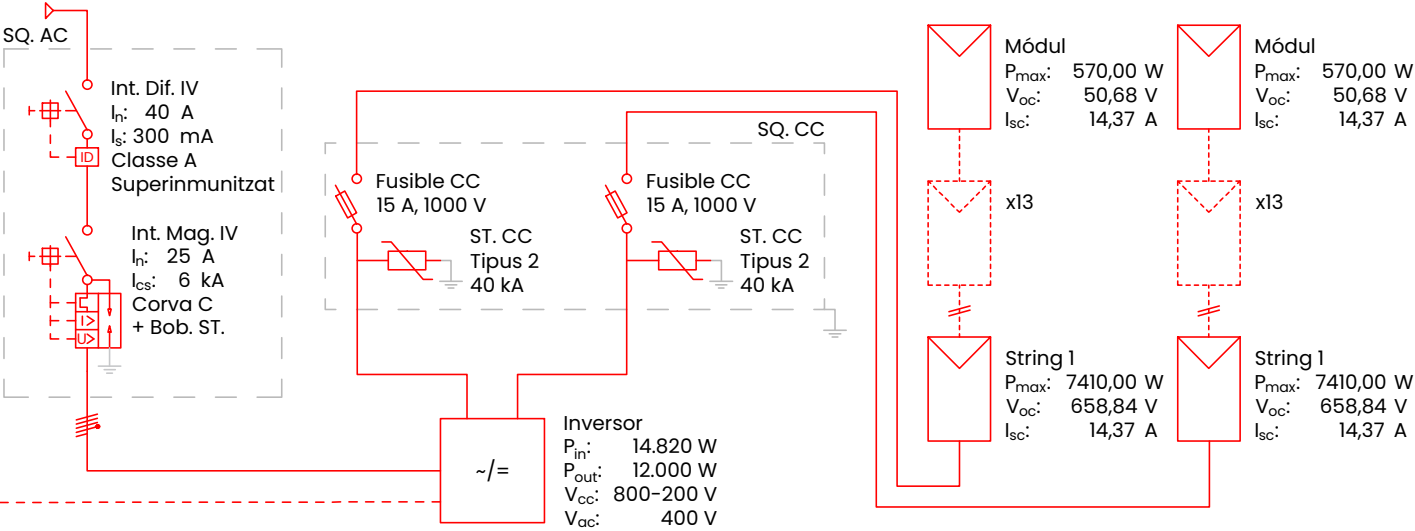
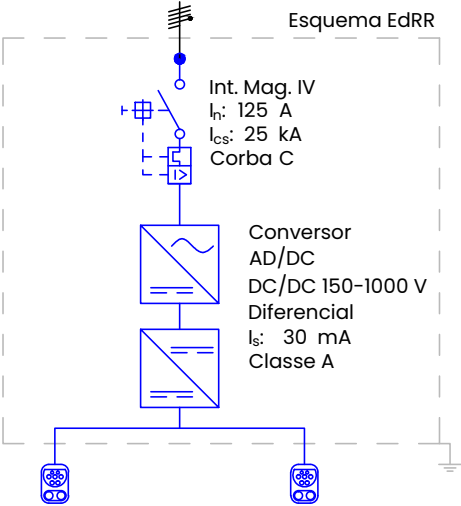






DESCRIPCIÓ	Línia General d'Alimentació	Derivació individual
SECCIÓ [mm2]	4x70	4x70
TIPUS CONDUCTOR	RZI-K(AS) 0.6/1 kV Cu	RZI-K(AS) 0.6/1 kV Cu
POT. MAX. [W]	110.720	110.720
POT. UTIL. [W]	60.000	60.000
LONGITUD [m]	2	2

DESCRIPCIÓ	Analitzador de Xarxes	Sobretensions	Endolls auxiliars	Smart Logger	Estació de Recàrrega	Inst. fotovoltaica
SECCIÓ [mm2]	4x1,5	4x6	3x2,5	3x2,5	5x35	5x16
TIPUS CONDUCTOR	RZI-K(AS) 0.6/1 kV Cu	RZI-K(AS) 0.6/1 kV Cu	RZI-K(AS) 0.6/1 kV Cu	RZI-K(AS) 0.6/1 kV Cu	RZI-K(AS) 0.6/1 kV Cu	RZI-K(AS) 0.6/1 kV Cu
POT. MAX. [W]	1.200	--		3.000	69.200	17.300
POT. UTIL. [W]	20	--	150	150	60.000	12.000
LONGITUD [m]	--	--	2	2	10	140



DESCRIPCIÓ	CCS2 - 1	CCS2 - 2
MODE DE CÀRREGA	Mode 4	Mode 4
TIPUS CONNECTOR	CCS2	CCS2
POTÈNCIA MÀX. [W]	60.000	60.000
POT. SIMULTANEAITAT [W]	30.000	30.000

DESCRIPCIÓ	Inst. fotovoltaica
SECCIÓ [mm2]	5x10
TIPUS CONDUCTOR	RZI-K(AS) 0.6/1 kV Cu
POT. MAX. [W]	17.300
POT. UTIL. [W]	12.000
LONGITUD [m]	140

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 183d54acc7fdf6a32e60 Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

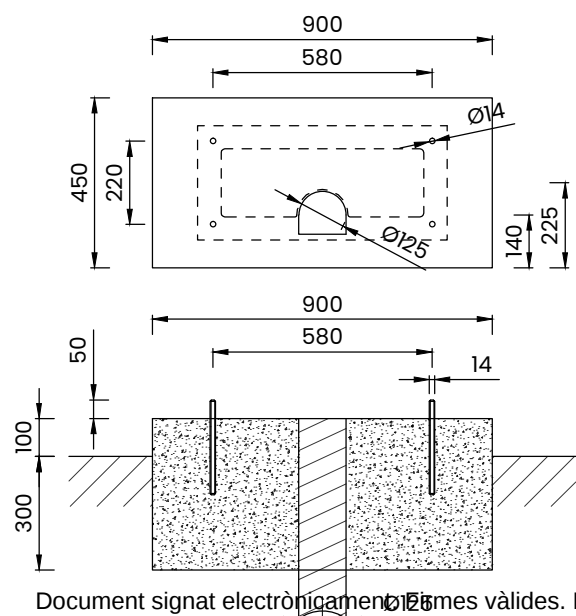
DETALL E 1/20 (A3)
CARACTERÍSTIQUES DE L'EdRRS



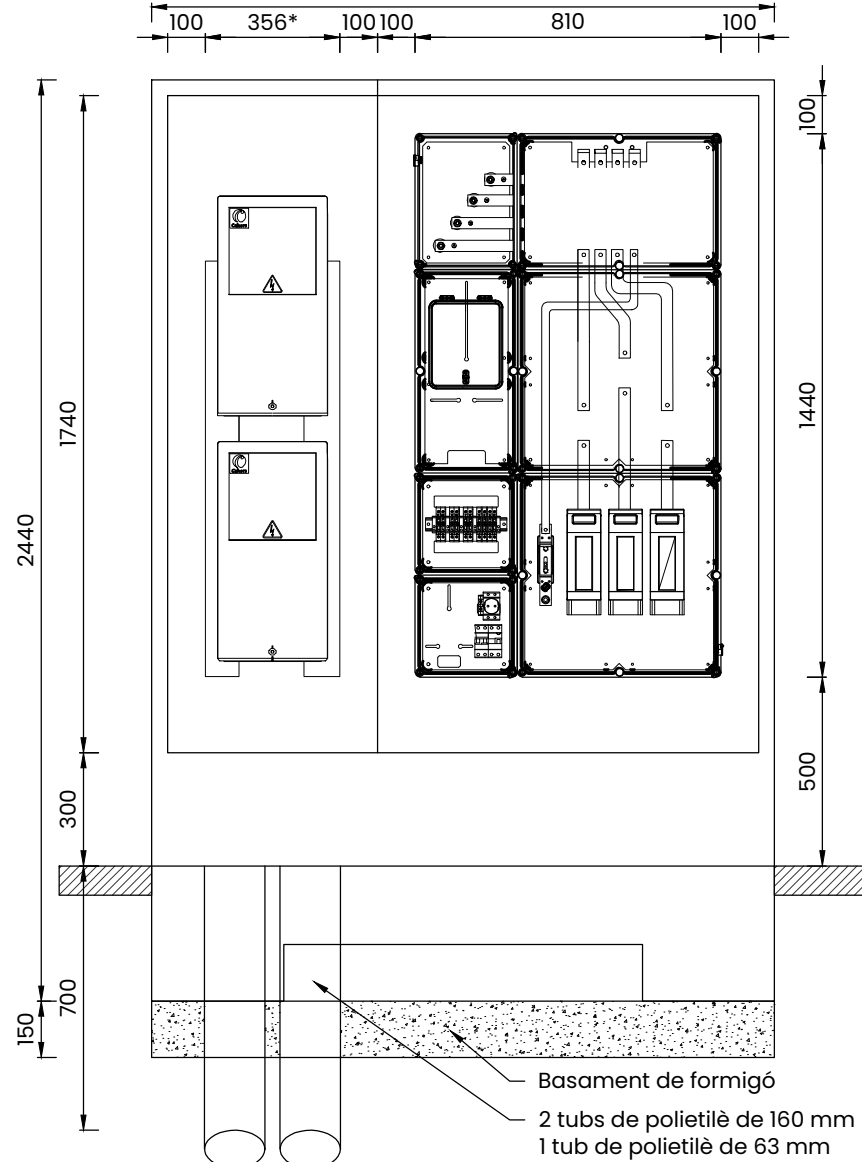
CARACTERÍSTIQUES DE L'EdRRS

POTÈNCIA ELÈCTRICA	30 + 30 kW
TENSIÓ NOMINAL	400 V (AC)
TIPUS CONNECTORS	2x CCS2
PROTECCIÓ DIFERENCIAL	30 mA Classe A
DIMENSIONS	1870mm x 690 mm x 390 mm
PES	248 kg
MATERIAL ENVOLTANT	Acer inoxidable i PUR (V0)
GRAU DE PROTECCIÓ	IK10
GRAU D'AILLAMENT	IP55
TEMPERATURA DE TREBALL	de -35 °C a +70 °C

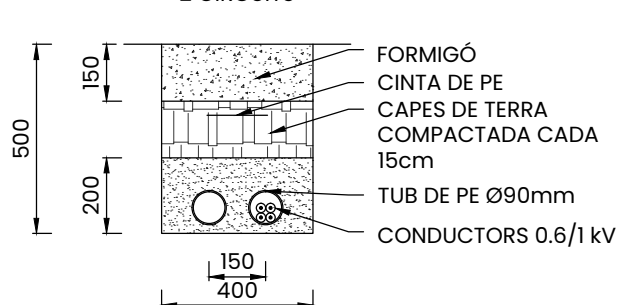
DETALL E 1/20 (A3)
BASAMENT DE L'EdRR
VEGA LANDER



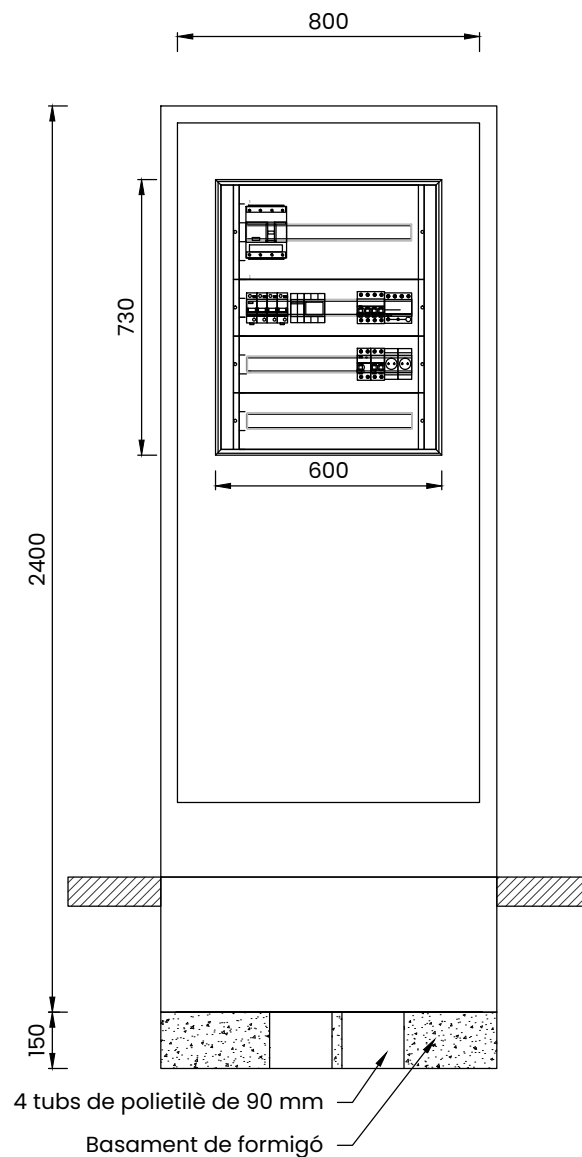
DETALL E 1/20 (A3)
ARMARI CS+CGP+TMF-10
1650



DETALL E 1/20 (A3)
RASA EN FORMIGÓ
2 CIRCUITS

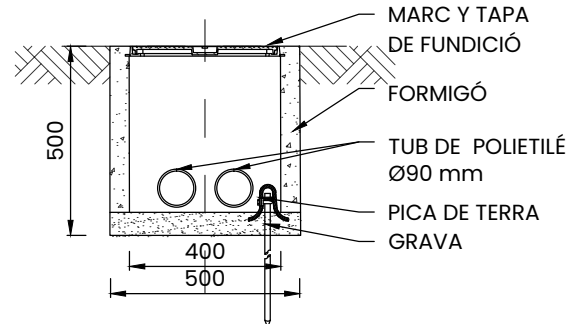


DETALL ESC. 1/20 (A3)
ARMARI DE FORMIGÓ PER QGBT

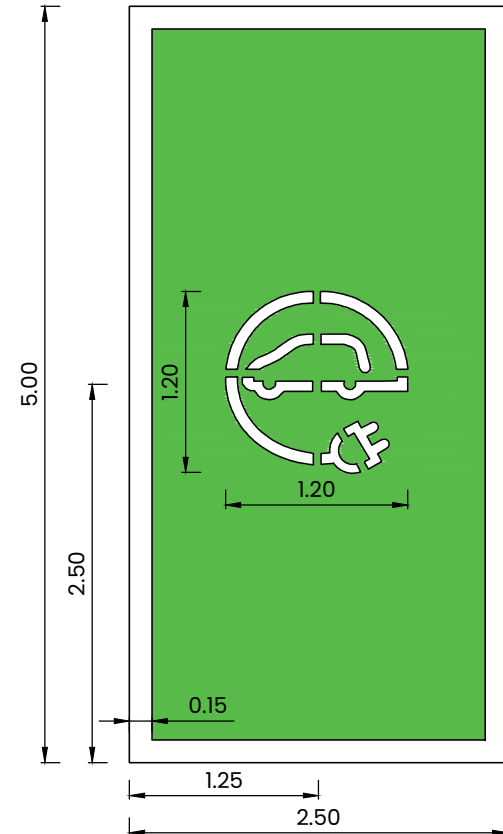


(*) Amplada mínima de l'armari segons
dimensions de la CS i CGP de l'estudi de
CIA elèctrica

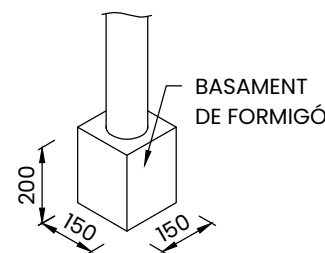
DETALL E 1/20 (A3)
PERICÓ ELÈCTRIC



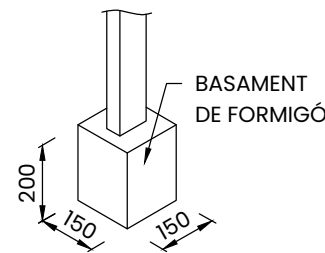
DETALL E 1/50 (A3)
PINTURA DE PLAÇA DE VE
SEGONS INSTRUCCIÓ MOV 2022/12



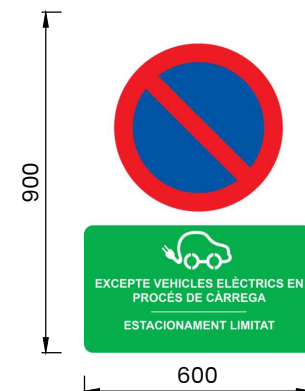
DETALL E 1/20 (A3)
BASSAMENT PILONA



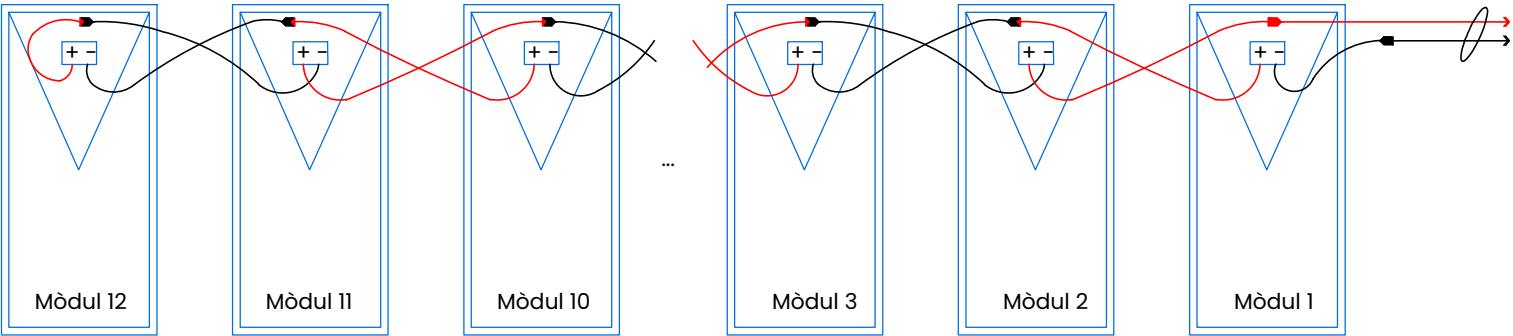
DETALL E 1/20 (A3)
BASSAMENT SENYAL



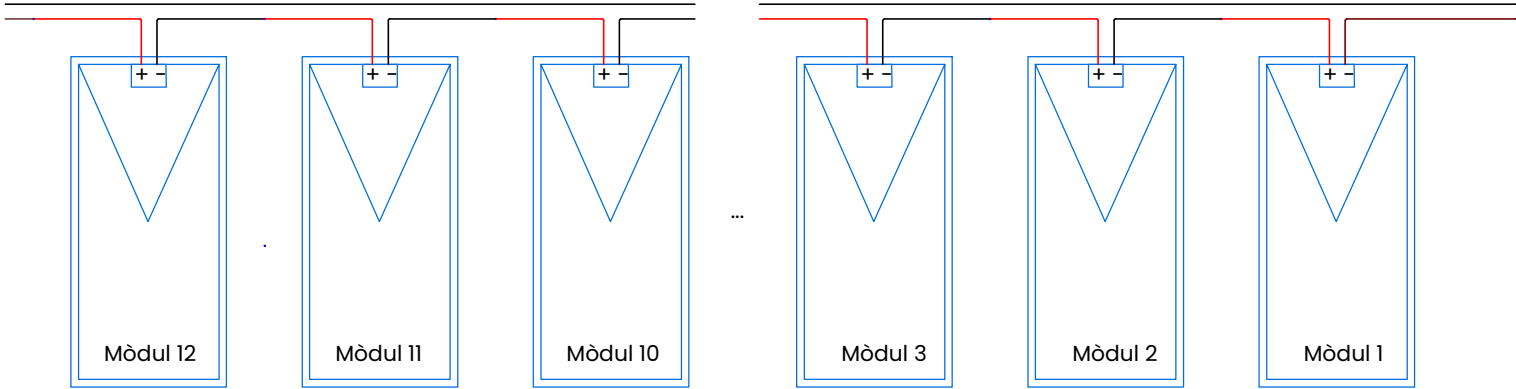
DETALL E 1/20 (A3)
SENYAL D'ESTACIONAMENT
DE VEHICLE ELÈCTRICS



DETALL 1/50
CONNEXIÓ DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS
EN "SALT DE GRANOTA"



DETALL 1/50
CONNEXIÓ DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS
EN SÈRIE

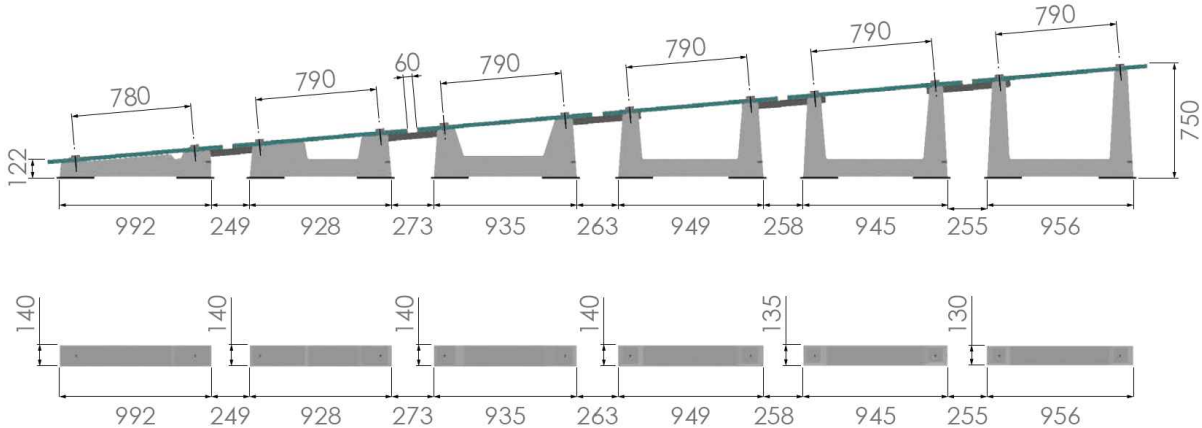


DETALL INVERSOR 12 kW

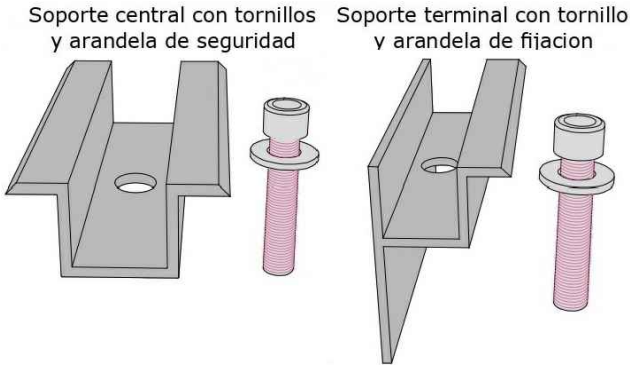
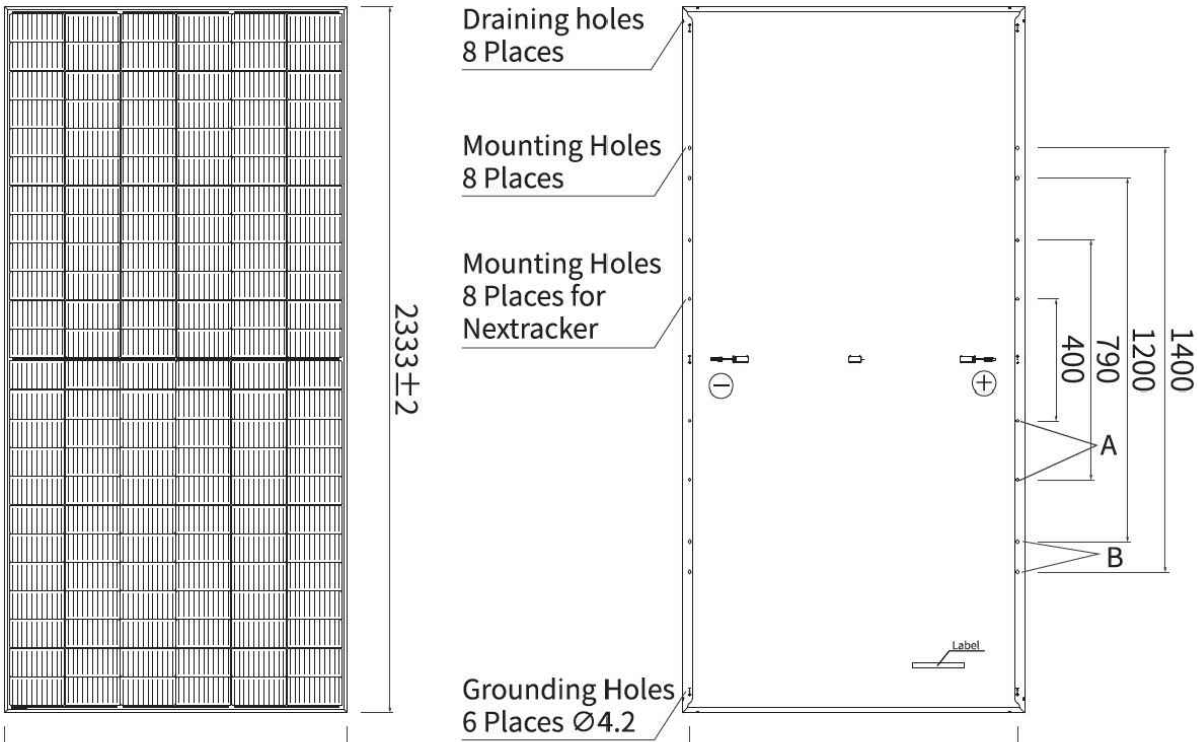


Inversor	
P _{in,max} :	18.000 W
P _{out} :	12.000 W
V _{mppt} :	370-800 V
V _{ac} :	400 V
I _{cc} :	20 A
N _{mppt} :	2
N _{inputs} :	4

DETALL 1/50
SISTEMA DE SUPORT DE PANELLS
LASTRAT



DETALL 1/25
PANELL SOLAR 570 W



DOCUMENT 4: ANNEXES

ANNEX 1 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Coberta lateral



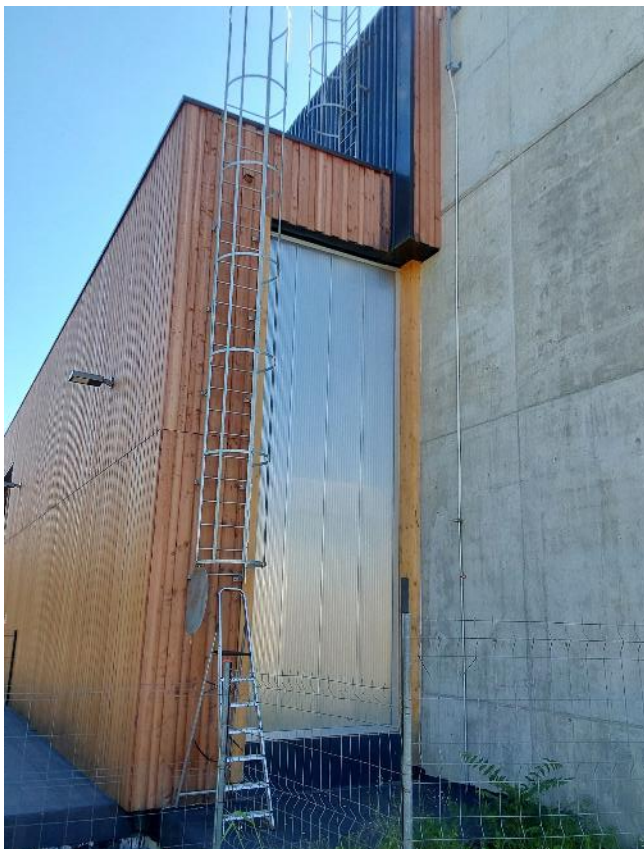
Quadre general de Baixa Tensió del Poliesportiu



Safata existent



Accés coberta, escala de gat amodificar.



ANNEX 2 - CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL PROPOSAT (FITXES TÈCNIQUES)

INVERSOR SUN2000-12 KTL-M5



Active Safety

AI Powered Arcing Protection



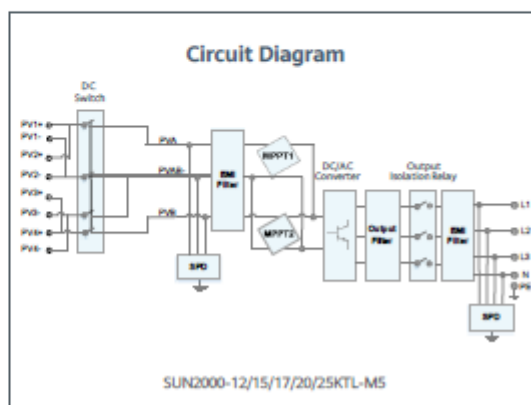
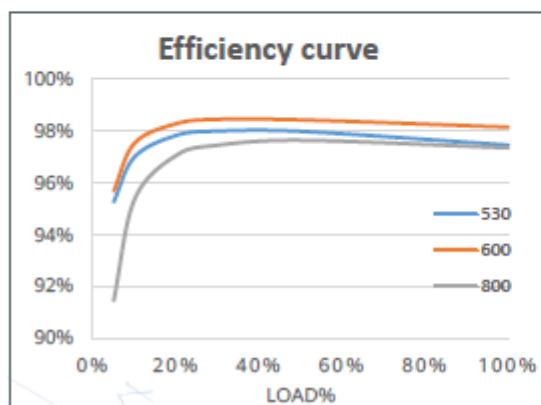
Higher Yields

Up to 30% More Energy with Optimizer



Flexible Communication

WLAN, Fast Ethernet, 4G
Communication Supported



Technical Specification	SUN2000 -12KTL-M5	SUN2000 -15KTL-M5	SUN2000 -17KTL-M5	SUN2000 -20KTL-M5	SUN2000 -25KTL-M5
Efficiency					
Max. efficiency	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%
European weighted efficiency	97.9%	98.0%	98.1%	98.1%	98.2%
Input					
Recommended max. PV power ¹	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp	37,500 Wp
Max. input voltage ²	1100 V				
Full-load MPPT voltage range	370V~800V	410V~800V	440V~800V	480V~800V	530~800V
MPPT Operating voltage range ³	200 V ~ 1000 V				
Start-up voltage	200 V				
Rated input voltage	600 V				
Max. input current per MPPT	30 A (two string) / 20 A (single string)				
Max. short-circuit current	40 A				
Number of MPP trackers	2				
Max. number of inputs	4				
Output					
Grid connection	Three phase				
Rated output power	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W	25,000 W
Max. apparent power	13,200 W	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA	27,500 VA
Rated output voltage	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 239.6 Vac / 415Vac, 3W + N + PE				
Rated AC grid frequency	50 Hz / 60 Hz				
Max. output current	18.2A/380Vac	25.2A/380Vac	28.6A/380Vac	33.6A/380Vac	42.0A/380Vac
	17.3A/400Vac	23.9A/400Vac	27.1A/400Vac	31.9A/400Vac	39.9A/400Vac
	16.7A/415Vac	23.1A/415Vac	26.1A/415Vac	30.8A/415Vac	38.5A/415Vac
Adjustable power factor	0.8 leading ... 0.8 lagging				
Max. total harmonic distortion	≤ 3 %				
Features & Protections					
Overvoltage Category	PV II/AC III				
Input-side disconnection device	Yes				
Anti-islanding protection	Yes				
AC over-current protection	Yes				
DC reverse-polarity protection	Yes				
String fault detection	Yes				
DC surge protection	TYPE II				
AC surge protection	CLASS II				
Residual current monitoring unit	Yes				
Arc fault protection	Yes				
Ripple control ripple control	Yes				
Integrated PID recovery ⁴	Yes				
General Data					
Operation temperature range	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)				
Relative humidity	0 % RH ~ 100% RH				
Max. operating altitude	0 ~ 4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)				
Cooling	Smart air cooling				
Display	LED Indicators; Integrated WLAN + FusionSolar App				
Communication	RS485; WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (Optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)				
Weight (with mounting plate)	21kg (46.4 lb)				
Dimensions (W x H x D) (incl. mounting plate)	546 x 460 x 228mm (21.5 x 18.1 x 9.0 inch)				
Degree of protection	IP66				
Optimizer Compatibility					
DC MBUS compatible optimizer	SUN2000-450W-P, SUN2000-450W-P2, SUN2000-600W-P, SUN2000-1300W-P, SUN2000-1100W-P				
Standard Compliance (more available upon request)					
Safety	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2				
Grid connection standards	G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, C10/11, ABNT, VFR 2019, UNE 217001, UNE 217002, RD 244, TOR D4, IEC61727, IEC62116				

¹ Inverter max input PV power is 40,000 Wp when long strings are designed and fully connected with SUN2000-450W-P power optimizers.

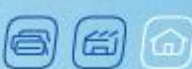
² The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

³ Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

⁴ SUN2000-12~20KTL-M2 raises potential between PV- and ground to above zero through integrated PID recovery function to recover module degradation from PID. Supported module types include: P-type (mono, poly)

PANELL FOTOVOLTÀIC

Harvest the Sunshine

585W 

JAM72S30 LR p-type Monofacial Modules

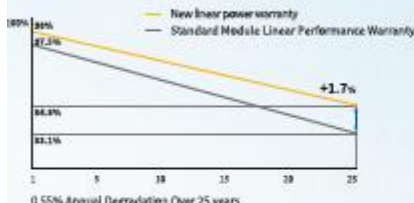
Premium Cells

p+ Percium+ 11BB
MBB Half-Cell Technology

24%
Up To
Cell Conversion Efficiency

Premium Modules

-  Higher output power
-  Less shading and lower resistive loss
-  Lower LCOE
-  Better mechanical loading tolerance



 12-year product warranty

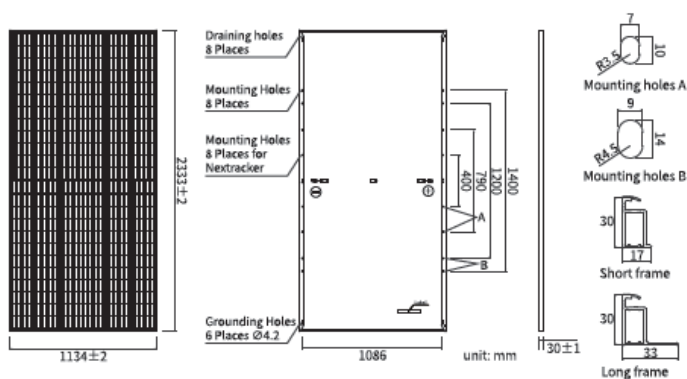
 25-year linear power output warranty

Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- ISO 45001: 2018 Occupational health and safety management systems
- IEC 62941: 2019 Terrestrial photovoltaic (PV) modules • Quality system for PV module manufacturing

DEEP BLUE 3.0 



MECHANICAL PARAMETERS

Cell	Mono
Weight	28kg
Dimensions	2333±2mm×1134±2mm×30±1mm
Cable Cross Section Size	4mm ² (IEC), 12 AWG(UL)
No. of cells	144(6×24)
Junction Box	IP68, 3diodes
Connector	QC 4.10-351/MC4-EVO2A
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 300mm(+)/400mm(-) Landscape: 1400mm(+)/1400mm(-)
Front Glass	3.2mm
Packaging Configuration	36pcs/Pallet, 720pcs/40HQ Container

Remark: customized frame color and cable length available upon request

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72S30 560/LR	JAM72S30 565/LR	JAM72S30 570/LR	JAM72S30 575/LR	JAM72S30 580/LR	JAM72S30 585/LR
Rated Maximum Power(P _{max}) [W]	560	565	570	575	580	585
Open Circuit Voltage (V _{oc}) [V]	50.32	50.50	50.68	50.86	51.04	51.22
Maximum Power Voltage(V _{mp}) [V]	41.49	41.68	41.87	42.05	42.24	42.42
Short Circuit Current(I _{sc}) [A]	14.25	14.31	14.37	14.44	14.50	14.56
Maximum Power Current(I _{mp}) [A]	13.50	13.56	13.62	13.67	13.73	13.79
Module Efficiency [%]	21.2	21.4	21.5	21.7	21.9	22.1
Power Tolerance	0~+3%					
Temperature Coefficient of I _{sc} (α _{Isc})	+0.045%/°C					
Temperature Coefficient of V _{oc} (β _{Voc})	-0.275%/°C					
Temperature Coefficient of P _{max} (γ _{Pmp})	-0.350%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m ² , cell temperature 25°C, AM1.5G					

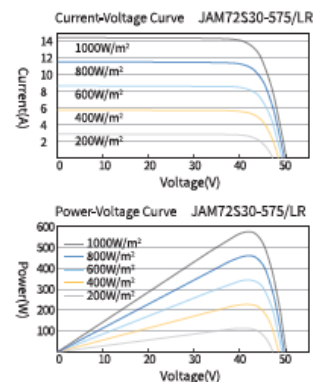
Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer. They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL PARAMETERS AT NOCT

TYPE	JAM72S30 560/LR	JAM72S30 565/LR	JAM72S30 570/LR	JAM72S30 575/LR	JAM72S30 580/LR	JAM72S30 585/LR
Rated Max Power(P _{max}) [W]	424	428	431	435	439	443
Open Circuit Voltage(V _{oc}) [V]	47.62	47.79	47.96	48.13	48.30	48.74
Max Power Voltage(V _{mp}) [V]	39.26	39.44	39.62	39.79	39.97	40.14
Short Circuit Current(I _{sc}) [A]	11.40	11.45	11.50	11.55	11.60	11.65
Max Power Current(I _{mp}) [A]	10.80	10.85	10.89	10.94	10.99	11.03
NOCT	Irradiance 800W/m ² , ambient temperature 20°C, wind speed 1m/s, AM1.5G					

* For NextTracker installations, maximum static load please take compatibility approve letter between JA Solar and NextTracker for reference.

CHARACTERISTICS



OPERATING CONDITIONS

Maximum System Voltage	1000V/1500V DC
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse Rating	25A
Maximum Static Load, Front*	5400Pa(112 lb/ft ²)
Maximum Static Load, Back*	2400Pa(50 lb/ft ²)
NOCT	45±2°C
Safety Class	Class II
Fire Performance	UL Type 1/Class C

ESTACIÓ DE RECÀRREGA

ALOHA LANDER DC 60 kW

VEGA Chargers

VEGA Chargers es una empresa especializada en el diseño de estaciones de carga rápida (DC) para vehículos eléctricos.

En VEGA Chargers trabajamos cada día para hacer posible un presente y un futuro más sostenible en cuanto a movilidad se refiere, para ello analizamos las necesidades de nuestros clientes y proporcionamos soluciones de recarga flexibles y escalables para vehículos eléctricos. Empezamos por la concepción y el diseño, pasando por la fabricación y la distribución.

Menos tiempo de recarga para su vehículo eléctrico

Nuestra estación de recarga rápida ALOHA Lander ha sido diseñada para los usuarios que necesiten recargar su vehículo en un periodo de tiempo relativamente corto, oscilando estos entre 15 y 60 minutos. Gracias a su potencia de salida continua, puede ofrecer una autonomía de 400 km por hora de conexión.

Ofrecemos

Experiencia y conocimiento - Red comercial - Soporte técnico
Formación técnica - Consultoría para la electromovilidad

Aplicaciones



Estaciones de servicio



Hub de movilidad eléctrica



Centros comerciales y supermercados



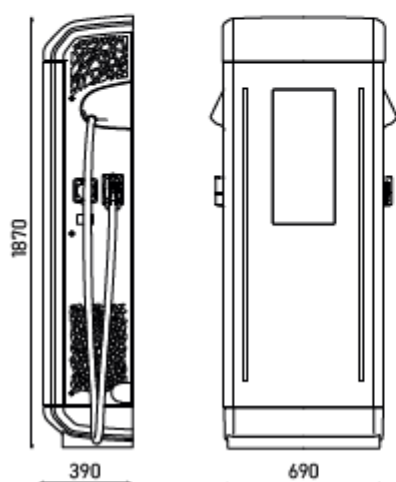
Estacionamientos públicos o privados



Flotas corporativas y carsharing



Servicio público y transporte



Características

- Carga simultánea AC y DC.
- Balanceo dinámico de potencia.
- LEDs RGB de estado de carga en puerta frontal.
- Sistema súper silencioso.
- Autocharge.
- Pantalla táctil a color 10,1" TFT.
- Lector de tarjetas de crédito.
- Protecciones eléctricas incorporadas por cada conector.
- Cuerpo metálico. Acero inoxidable de gran resistencia.
- Instalable contra pared, dos equipos espalda contra espalda y en paralelo.
- Ventilación lateral.

	ALOHA LANDER (S)	ALOHA LANDER (S) + AC	ALOHA LANDER (D)	ALOHA LANDER (D) + AC	
DATOS ELÉCTRICOS	ENTRADA AC				
	Tensión de alimentación				400 Vac ± 10% (3P+N+PE)
	Frecuencia				50/60 Hz
	Corriente de entrada	96 A	128 A	96 A	128 A
	Potencia aparente	67 kVA	87 kVA	67 kVA	87 kVA
	Factor de potencia	≥0,99			
	Eficiencia	≥95% (a potencia nominal)			
	THDi	≤5%			
	Consumo en standby	≤50 W			
	Sistema de puesta a tierra	TT / TN-S			
	SALIDA DC				
	Máx. Potencia de salida	60 kW (0 V ≤ 400 Vdc)			
	Rango de voltaje de salida	150- 1000 Vdc			
	Máx. Corriente de salida	150 A			
	Conector de salida	CCS2	CCS2	CCS2 + CHADEMO *	CCS2 + CHADEMO *
					
Longitud del cable	4 m	4 m	4 m + 4 m	4 m + 4 m	
SALIDA AC					
Máx. Potencia de salida	N/A	22 kW	N/A	22 kW	
Tensión de salida		400/230 Vac ± 10%		400/230 Vac ± 10%	
Conexión de fases		(3P+N+PE)		(3P+N+PE)	
Máx. Corriente de salida		32 A		32 A	
Conector de salida		Type 2 (Socket)		Type 2 (Socket)	
					
Protecciones eléctricas					
Entrada general	3 polos+N, accionado por mando rotativo, interruptor-desconector (desconector no fusible)				
Sobretensión	Dehn 20kA 4 polos, para redes TT/TNS trifásicas, Clase II (IEC 61643-II)				
Sobrecorriente y cortocircuito	Curva Int. Magnetotérmico "C" para salidas individuales de DC y AC				
Corriente residual	Int. Diferencial 30 mA; Tipo A para salidas individuales de DC Int. Diferencial 30 mA; Tipo A + 6 mA DC para salida individual AC				
DATOS MECÁNICOS	Dimensiones (Al x An x L)				1870mm x 690 mm x 390 mm
	Peso	234 kg	238 kg	248 kg	252 kg
	Protección contra impactos	IK 10			
	Material/color de la carcasa	Acero inoxidable y PUR (V0) / Personalizable			
	Método de instalación	En el suelo (perno de anclaje o cimentación estructural) Descarga e instalación mediante carretilla elevadora o cáncamos superiores			
ENTORNO	Grado de protección				IP55
	Temperatura de funcionamiento	-10°C a +55°C (-30°C a 55°C con heater opcional)			
	Temperatura de almacenamiento	-35°C a +70°C			
	Humedad	5% a 95% RH, sin condensación			
	Sistema de refrigeración	Ventilación forzada			
	Nivel de ruido operativo	≤ 55 dBA (a 1 m de distancia en todas las direcciones)			
	Altitud (máx.)	2000 m			
GENERAL	Interacción de usuario				Pantalla táctil a color 10,1" TFT
	Protocolo de comunicación	OCPP 1.6J, Modbus TCP, Modbus RTU			
	Interface de comunicación	4G (opcional), WiFi (opcional), RS485, Ethernet			
	Acceso e identificación	Lector RFID (MIFARE Classic; MIFARE DESFire EV1, EV2; NFC Forum Tipo 4); Whitelist interna; Código pin de activación; Autocharge; Código QR; APP			
	Terminal de pago	Lector de tarjetas bancarias (opcional)			
	Luces de estado de carga	LED RGB dedicado para cada conector de carga			
	Medición	Medidor DC MID y AC MID (opcional)			
NORMAS CERTIFICACIONES	IEC/DIN/ISO				IEC 61851-1 ed 3; IEC 61851-21-2 ed 1; IEC 61851-23 ed 1; IEC 61851-24 ed 1; IEC 62196-1; IEC 62196-2; IEC 62196-3; IEC 61000; DIN70121; ISO 15118-2 2014 ed.1; ISO 15118-3 2015 ed.1
	Directivas de la UE	LVD 2014/35/EU; EMC 2014/30/EU; RED 2014/53/EU			
	Conformidad	CE			

* Máx. Corriente de salida para CHADEMO 20 A / Máx. Tensión de salida para CHADEMO 500V
(CCS: salida de DC simple (C2) salida de DC doble (C1))

Se compensa la potencia

* Máx. Corriente de salida para CHADEMO 150 A / Máx. Tensión de salida para CHADEMO 1000 V
 (CS: salida de DC simple) (C2: salida de DC doble)
 Sin carga simultánea

ESTRUCTURA DE SUPORT

1

SISTEMA:

VELA 5°

ART. 23005/.2/.3/.4/.5/.6



Material	El material principal de los balastos SUN BALLAST® es el hormigón, que permite un bajo desgaste con el paso del tiempo y la capacidad de soportar incluso las perturbaciones más intensas y las diferentes condiciones climáticas		
Accesorios compatibles	U-Block (23015.CRP - 23030.CRP), Funda protectora de goma (KGN23125), Cablowind (CW.CABLOWIND.95 - CW.CABLOWIND.165 - CW.CABLOWIND.185), No-Flex (K23712), Lamina de union para sistema a vela (23811), Lámina conexión para otros balastos (K23804)		
Aplicación	Cualquier tipo de tejado plano con una pendiente de máx. 5°, sobre el suelo, sobre tierra batida o superficies pavimentadas		
Ángulo de inclinación	5°	Posicionamiento del módulo	Horizontal / Vertical

Lastre Art. 23005

Peso de lastre	41 kg	Dimensiones del paleta	101 cm x 102 cm, h = 42 cm
Cantidad por palet	14 piezas	Peso del paleta	587 kg

Lastre Art. 23005.2

Peso de lastre	55 kg	Dimensiones del paleta	95 cm x 73 cm, h = 63 cm
Cantidad por palet	10 piezas	Peso del paleta	564 kg

Lastre Art. 23005.3

Peso de lastre	62 kg	Dimensiones del paleta	95 cm x 73 cm, h = 84 cm
Cantidad por palet	0 piezas	Peso del paleta	636 kg

Lastre Art. 23005.4

Peso de lastre	61 kg	Dimensiones del paleta	110 cm x 57cm, h = 75 cm
Cantidad por palet	8 piezas	Peso del paleta	501 kg

Lastre Art. 23005.5

Peso de lastre	62 kg	Dimensiones del paleta	110 cm x 67 cm, h = 73 cm
Cantidad por palet	8 piezas	Peso del paleta	511 kg

Lastre Art. 23005.6

Peso de lastre	68 kg	Dimensiones del paleta	110 cm x 77 cm, h = 71 cm
Cantidad por palet	8 piezas	Peso del paleta	558 kg

ANNEX 4 - GUIA PER LA LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Un cop finalitzats els treballs i amb l'obra certificada es procedirà amb els següents tràmits:

1. Redacció i signat pel director d'obra del CFO o Certificat de direcció i acabament d'obra d'instal·lació elèctrica en baixa tensió. Hi consten:
 - a. el projectista
 - b. l'instal·lador
 - c. l'Organisme de Control Autoritzat
2. Redacció i signat del Certificat de l'instal·lador de Baixa Tensió
3. Inspecció inicial i redacció d'informe per part de l'Organisme de Control Autoritzat
4. Redacció i signat per part del titular de la instal·lació de la Declaració responsable per a la posada en servei de la instal·lació
5. Entrada de la documentació al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC):
 - a. Tota la documentació esmentada anteriorment
 - b. el Projecte Executiu signat digitalment pel projectista i visat pel Col·legi d'Enginyers

Els costos associats per al tràmit de legalització sumen un import total de cinc-cents euros.

ANNEX 5 - PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DEL CONTROL DE QUALITAT

El contingut del Pla de Control, segons el CTE, és el següent:

PRESCRIPCIONS SOBRE ELS MATERIALS. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

PRESCRIPCIONS EN QUAN A L'EXECUCIÓ PER UNITATS D'OBRA. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

PRESCRIPCIONS SOBRE VERIFICACIONS DE LA INSTAL·LACIÓ ACABADA. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

DELS MATERIALS :

Inspeccions:

Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

Assaigs:

Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

Verificacions:

Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

Proves de servei:

Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem, tot seguit, a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

Millora o reforç del terreny

Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

Ancoratges al terreny

Segons norma UNE EN 1537:2001

SUBSISTEMA SOTA-RASANT. FONAMENTS

DADES PRÈVIES I DE MATERIALS

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure a l'apartat Control Estadístic del Formigó)

SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB-SEA

CONTROL DE LA QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS (DECRET 375/88 DE LA GENERALITAT)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

CONTROL DE QUALITAT DE LA FABRICACIÓ (DECRET 375/88 DE LA GENERALITAT)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
- Memòria de fabricació
- Plànols de taller
- Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
- Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
- Qualificació del personal
- Sistema de traçat adient

CONTROL DE QUALITAT DE MUNTATGE

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
- Memòria de muntatge
- Plans de muntatge
- Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

RESUM D'ASSAJOS A REALITZAR PEL CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA

Assaig	UNE Reguladora	Númer o d'assaj os
Assaig per la selecció i control del material de reblert. A laboratori.	UNE-EN 933-1, UNE-EN ISO 17892-12, UNE 103501, ASTM D6 938, UNE 103808	13
Estudi in situ de l'impacte acústic segons Annex 10 del Decret 176/2009 i Ordenança.	Annex 10 del Decret 176/2009, ISO 9613, ISO 17534	1
Prova d'estanqueïtat de la xarxa de sanejament mitjançant l'ús d'aigua regenerada. En cas d'afectar serveis existents.	CTE/DB-HS 2006, Secció 5	1
Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment exterior.	UNE-EN 13036-4	1
Determinació de la regularitat superficial d'un paviment de formigó exterior.	UNE-EN 13036-7	1
Assaig de l'aigua per a la composició de morters i formigons in situ.	UNE 7235	1
Assaig d'unions soldades en estructura metàl·lica, assaig de líquids penetrants.	UNE 14044, UNE-EN 13018, UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1, UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278	3
Revisió documental bàsica i qualificació dels soldadors.	UNE-EN 287-1, UNE-ENV 1090-1, UNE-EN ISO 15609-1, UNE-EN ISO 15614-1 i UNE ENV 1090-2	1
Assaig i revisió de la correcta execució de les impermeabilitzacions.		1
Determinació de resistència a compressió del formigó, provetes.		45
Conjunt d'assajos a pavimentació (aglomerats) de la zona d'aparcament		1
Conjunt d'assajos a elements d'estructura metàl·lica, incloent verificació d'unions, resistència de materials, aplomat dels pilars, pendants...		1

PROGRAMA DEL CONTROL DE QUALITAT			
	UNITAT D'OBRA (Elements del procés constructiu)	DOCUMENTACIÓ	
MT	MOVIMENT DE TERRES. Terraplens	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'un mostra de sòl segons UNE 103101	
		Determinació límits Atterberg d'un mostra de sòl, segons UNE 103103	
	20.000 m3 = 1 lot	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre, segons NLT 357	
	1 lot = 5 densitats + 5 plaques	Assaig de piconatge pel mètode del Pròctor modificat d'un mostra de sòl, segons UNE 103501	
		Determinació de l'índex CBR en laboratori amb mètode pròctor modificat d'un mostra de sòl, s/UNE 103502	
		Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius segons norma ASTM D3017	
FON	FONAMENTS. Formigó	Certificat de subministrament	
		Certificat de col·locació	
		Certificat de la planta:	
		Fitxa característiques sorres i graves	
		Marca CE àrids	
		Fitxa característiques ciment	
		Marca CE ciment	
		Fitxa característiques additius	
		Marca CE additius	
		Provetes per al control estadístic de la resistència del formigó segons quadre adjunt	
EM	ESTRUCTURA ACER LAMINAT.	Certificat de subministrament	
	Tractaments de protecció passiva contra incendis	Evaluació tècnica europea del producte (ETE)	
		Certificat d'instal·lació o aplicació de productes de protecció d'estructures segons formulari SP136 Annex 2C	
IE	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia	
		Prova i certificat final de la instal·lació	
IT	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	Certificats de subministrament	
		Certificats de garantia	
		Prova i certificat final de la instal·lació	

INFORME DE POSADA EN MARXA**Carregador: ID000 - UBICACIÓ - FABRICANT****Núm EdR: EdRR 1****Model: XXXX****Número de sèrie: XXXXXXXXXXXXX****Potència: 00.00 kW (00 A)****Nom del lloc: xxxxxx****Reportat a:****Instal·lat a:****Mesures de tensió de fase en borns correctes SI/NO****Test de protecció diferencial SI/NO****Ajust de l' ancoratge del carregador a la superfície SI/NO****Test de nivell de senyal RSSI (dB) amb reemplaçament de proveïdor de comunicacions si és necessari SI/NO****Actualització a l'última versió de firmware disponible SI/NO****Data i hora sincronitzades SI/NO****Bateria 12 V verificada (no aplica en cas de FUSION o SELBA) SI/NO/N-A****Lectura d' identificadors RFID SI/NO****Enviar rebre OCPP SI/NO****Verificació d' elements electrònics SI/NO****Prova Toma 1: SI/NO****Prova Toma 2: SI/NO****Prova Toma 3: SI/NO****Prova Toma 4: SI/NO****Vinil ETECNIC i instruccions del carregador SI/NO****Fotografies comercials SI/NO****Altres:**

LLISTAT DE DOCUMENTACIÓ DE FINAL D'OBRA

- Plànols “asbuilt” PDF i editables
- Certificats CE materials
- Fitxes tècniques
- Manuals dels equips
- Legalització (RITSIC, RAC)

CONTROL ESTADÍSTIC DEL FORMIGÓ

PROGRAMA CONTROL DE QUALITAT. CONTROL ESTADÍSTIC DE FORMIGÓ												
DADES DEL PROJECTE			CÀLCUL DE LOTS I SÈRIES									
ZONA OBRA	TIPUS FORMIGÓ	DISTINTIU PLANTA	ZONA	VOLUM(M3)	TEMPS FORMIGONAT (SETMANES)	SUP. CONST.(M2)	NÚM PLANTES	LOTS RESULTANTS	AMASSADES TOTALS	AMASSADES AASSAJAR	SÈRIES	PROVETES
LOT 1. FONAMENTS	HA-25/F/20/XC2	Amb distintiu	C	150	10	0	1	2	25	25	25	50
LOT 2. RASES	HA-25/F/20/XC2	Amb distintiu	C	220	20	-	1	3	37	37	37	72
LOT 3. ARQUETES D'OBRA	HA-25/B/20/XC1	Amb distintiu	F	90	7	-	1	1	15	15	15	30

DETERMINACIÓ LOTS S/EHE	Elements a compressió C (pilars, pilots,...)	Elements a flexió F (forjats, bigues, murs sabates, contenció)	Elements massissos M (estreps)
Volum formigó	100 m3	100 m3	100 m3
Superfície construïda	2 setmanes	2 setmanes	1 setmana
Superfície construïda	500 m2	1000 m2	
Núm plantes	2	2	

DETERMINACIÓ AMASSADES (N) PER LOTS/EHE	Plantes sense distintiu	Plantes amb distintiu	
Fck <= 30	N >= 1	N >= 3	Amassada = 6 m3
<= Fck <= 50	N >= 1	N >= 4	1 sèrie per amassada
Fck > 50	N >= 2	N >= 6	2 provetes per sèrie

ANNEX 6 - GESTIÓ DE RESIDUS

INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest document és oferir un estudi de gestió de residus de l'obra, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal. Marc legal:

Decret 89/2010 de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (pogrom), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, desenvolupant la normativa bàsica estatal continguda en el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Així mateix, es regulen diversos aspectes en relació amb el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, d'acord amb la Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre l'eliminació dels residus.

El qual estableix el regim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valoració, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

Aquest document recull les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

MARC LEGAL

Durant les obres, tal com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. La gestió de residus és troba emmarcada legalment a nivell autonòmic pel Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. A nivell estatal es troba regulada per la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular. En el qual es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors i a les operacions de gestió, així com pel Reial Decret 105/2008 de l'1 de febrer pel qual regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

A nivell sectorial, la normativa aplicable és el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció..

TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb aquest catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillous (especials).

Al CER, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que al Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del Catàleg

Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.

RESIDUS PRINCIPALS

Els principals residus de la present obra de demolició son els següents:

- Terres
- Formigó

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen als següents grups:

(17) Residus de l'obra i demolició.

- 17 01 Formigó i maons.
 - 17 01 01 Formigó
 - 17 01 02 Maons
 - 17 01 07 Mescles de formigó, totxos i materials ceràmics diferents dels especificats en el codi 17 01 06.
- 17 02 Fusta i plàstic
 - 17 02 01 Fusta
 - 17 02 03 Plàstic
- 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats
 - 17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01.
- 17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)
 - 17 04 01 Coure, bronze, llautó
 - 17 04 02 Alumini
 - 17 04 04 Zinc
 - 17 04 05 Ferro i acer
 - 17 04 07 Metalls mesclats.
 - 17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.
- 17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
 - 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03. Total 12 m³.

(20) Residus municipals (residus domèstics residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides selectivament

- 20 02 Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)
 - 20 02 01 Residus biodegradables

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

ALTRES RESIDUS

A part dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper, cartró
- Vasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

ESTIMACIÓ DEL VOLUM DE RESIDUS GENERATS

Els volums aproximats dels principals residus generats per l'obra són els següents:

Tipus de residu	Amidament (m3)	Pes (T)
Residus generals: cartró, fusta, plàstics, etc.	0,05	0,03
Paviment asfalt	0,00	0,00
Formigó i llosetes	0,29	0,43
Rigola	0,00	0,00
Terres (m3)	14,69	21,62
Restes vegetals (m3)	0,00	0,00
TOTAL	15,03	22,08

Es considera que tots aquests residus hauran de ser lliurats a un gestor autoritzat. En aquests amidaments no s'han inclòs les terres obtingudes a l'excavació de desmunts i rases que es reutilitzaran pel replè de terraplens i rases, sempre que tècnicament sigui adient a criteri de la Direcció d'Obres.

GESTIÓ DELS RESIDUS

En aquest apartat s'inclou les operacions i instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

L'obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra.

GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA																																								
1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació:																																						
		Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar																																				
	Formigó	80	0,43	No																																				
	Maons, teules, ceràmics	40	0,00	No																																				
	Metalls	2	0,00	No																																				
	Fusta	1	0,01	No																																				
	Vidre	1	0,00	No																																				
	Plàstic	0,5	0,01	No																																				
	Paper i cartró	0,5	0,03	No																																				
	-																																							
	Especials	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situin els contenidors de residus especials.																																						
	Inerts	☒ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per altres inerts																																						
	No especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per																																						
	Inerts+No Especials	☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)																																						
		(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.																																						
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a l'abocador																																						
		residus totals	Residus reciclats																																					
		m3	m3	T																																				
	Inert-formigó	0,000	0,000	0,000																																				
	Inert-ceràmica	0,000	0,000	0,000																																				
	Inert-petris	0,000	0,000	0,000																																				
	Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)																																							
		m3	T																																					
	Arid matxucat	0,000	0,000																																					
	Reciclatge de terres i graves a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>residus totals</th> <th colspan="2">Residus reciclats</th> </tr> <tr> <th></th> <th>m3</th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grava i sorra compacta</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> </tr> <tr> <td>Grava i sorra solta</td> <td>2,938</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> </tr> <tr> <td>Argiles</td> <td>11,750</td> <td>3,525</td> <td>5,189</td> </tr> <tr> <td>Terra vegetal</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> </tr> <tr> <td>Terraplè</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> </tr> <tr> <td>Pedraplè</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> </tr> <tr> <td>TOTAL TERRES</td> <td>14,688</td> <td>3,525</td> <td>5,189</td> </tr> </tbody> </table>				residus totals	Residus reciclats			m3	m3	T	Grava i sorra compacta	0,000	0,000	0,000	Grava i sorra solta	2,938	0,000	0,000	Argiles	11,750	3,525	5,189	Terra vegetal	0,000	0,000	0,000	Terraplè	0,000	0,000	0,000	Pedraplè	0,000	0,000	0,000	TOTAL TERRES	14,688	3,525	5,189
	residus totals	Residus reciclats																																						
	m3	m3	T																																					
Grava i sorra compacta	0,000	0,000	0,000																																					
Grava i sorra solta	2,938	0,000	0,000																																					
Argiles	11,750	3,525	5,189																																					
Terra vegetal	0,000	0,000	0,000																																					
Terraplè	0,000	0,000	0,000																																					
Pedraplè	0,000	0,000	0,000																																					
TOTAL TERRES	14,688	3,525	5,189																																					
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.																																						
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170101, 170107 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)																																						
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.																																						
		Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																																		
	Especials	Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.																																						

GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, la seva destinació serà un abocador controlat o una planta de reciclatge.

Abans d'iniciar les obres haurà d'informar-se a l'Ajuntament qui serà el gestor o gestors de residus més pròxims per a gestionar els residus generals al llarg de l'obra (utilitzar les fitxes de referència corresponents).

Per a seleccionar les opcions externes de gestió, la pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (www.arc.cat) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades que existeixen al nostre país. Aquesta via permet obtenir dades per a gestionar els residus segons la seva tipologia i destinació (reciclatge, transvasament o selecció i abocat dipòsit controlat).

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

- A) Directament per codi CER, a partir del vincle existent en la pàgina principal.
- B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent en la pàgina principal.

<https://sdr.arc.cat/modemp/ListGestors.do>

En el cas Sant Andreu de Llavaneres el depòsit més assenyalat de tots seria la deixalleria de Sant Andreu de Llavaneres ubicada a C/ de la Indústria, 36, 08392, Sant Andreu de Llavaneres.

INSTAL·LACIÓ			
Nom DEIXALLERIA DE SANT ANDREU DE LLAVANERES (DE LES 3 VILES)			
Estat En servei	Tipus de residu gestionat RESIDUS MUNICIPALS I ASSIMILABLES.		Adreça física POL. IND. DE ST.ANDREU LLAVAN. C/ DE LA INDÚSTRIA, 36 08392 SANT ANDREU DE LLAVANERES
Telèfon 937928474	Fax	Email st.andreu@ diba.cat	Web www.santandreudellavaneres.cat

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular AJUNTAMENT DE SANT ANDREU DE LLAVANERES	
Adreça PL. VILA, 1 08392 SANT ANDREU DE LLAVANERES	Telèfon 93-7023600

LOCALITZACIÓ		
Veure localització 	Coordenades UTM X 457075	Coordenades UTM y 4600904

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Abans de començar l'obra, el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de Residus (inclòs en aquest projecte) i desenvolupar el Pla de Gestió de Residus corresponent.

El Pla de Gestió de Residus detallarà les operacions destinades a la selecció, classificació, transport i deposició de residus generats en l'obra, i serà elaborat pel contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

A més, aquest Pla haurà d'adjuntar els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus corresponents, que hauran de formalitzar-se quan s'aprovi aquest document pel promotor i la Direcció Facultativa.

Qualsevol modificació referent a la gestió de residus reflectida en l'Estudi, haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra, i es comunicarà a la Propietat per a la seva acceptació.

En qualsevol cas, hauran de respectar-se les prescripcions previstes en la Normativa d'aplicació.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS

La ubicació dels contenidors d'obra i espais reservats per a la gestió de residus la contractista en el moment que redacti el pla de gestió de residus haurà d'identificar la zona reservada per a la gestió dels residus caldrà adjuntar plànols senyalitzant les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra (plantes mòbils, etc.).

Si s'escau, aquests plànols hauran d'indicar la localització dels punts de l'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat. Aquestes instal·lacions hauran de contenir, com a mínim, un contenidor de residus No Especials i un altre de residus Especials, tot i que aquesta opció no és la més recomanades del punt de vista ambiental ja que dificulta el reciclatge. En cas d'optar per aquesta via de gestió s'aconsella justificar la decisió.

PRESSUPOST

S'inclou el cost de la gestió de residus dins del pressupost d'obra.

ANNEX 7 - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

INTRODUCCIÓ

La Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precises per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors davant dels riscos derivats de les condicions de treball.

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

D'acord amb l'art. 7è, en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el Contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sotscontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra seran d'aplicació els principis de l'acció preventiva previstos a l'article 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales" i en particular a les següents activitats.

ARTICULO 10 del RD 1627/1997

Artículo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

El manteniment, el control previ a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperació entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra

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

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

El coordinador de seguretat i salut, l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al Contractista, sotscontractistes i representants dels treballadors.

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

IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres tal com: caigudes, talls, cremades i cops, adoptant en tot moment la postura més adient per al treball que es realitzi. A més, s'han de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura de minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

MITJANS I MAQUINÀRIA (EN QUALSEVOL FASE D'OBRA)

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

TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Abocada de piles de material.

ENDERROCS

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

- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.

RAM DE PALETA

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

COBERTA

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

REVESTIMENTS I ACABATS

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

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes

INSTAL·LACIONS

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

MESURES ESPECÍFIQUES PER TREBALLS EN LA PROXIMITAT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ

Els oficis més comuns en les instal·lacions d'alta tensió són els següents:

- Instal·lació de suports metàl·lics o de formigó.
- Instal·lació de conductors nus.
- Instal·lació d'aïllament ceràmics.
- Instal·lació de creuaments metàl·liques.
- Instal·lació d'aparells de seccionament i tall (interruptors, seccionadors, fusibles, etc.).
- Instal·lació de limitadors de sobretensió (autovàlvules parallamps)
- Instal·lació de transformadors tipus intempèrie sobre tipus.
- Instal·lació de dispositius antivibracions.
- Mesura d'altura de conductors.
- Detecció de parts en tensió.
- Instal·lació de conductors aïllats en rases o galeries.
- Instal·lació d'envoltants prefabricades de formigó.
- Instal·lació de cel·les elèctriques (seccionament, protecció, mesura, etc.).
- Instal·lació de transformadors en envoltants prefabricades a nivell del terreny.
- Instal·lació de quadres elèctrics i sortides en B.T.
- Interconnexió entre elements.
- Connexió i desconexió de línies o equips.
- Posada a terra i connexions equipotencials.

- Reparació, conservació o canvi dels elements citats.

Els riscos més freqüents durant aquests oficis són els anomenats a continuació:

- Lliscament, esllavissaments de terra per diferents motius (no utilitzar el talús adequat, per variació de la humitat del terreny, etc.).
- Riscos derivats de la utilització de màquines-eines i maquinària pesada en general.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària per moviment de terres.
- Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials i eines.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciment, etc.).
- Cops.
- Talls per objecte o eines.
- Incendi i explosions. Electrocutacions i cremades.
- Riscos per sobre esforços musculars.
- Contacte directe amb una part del cos humà i contacte a través d'eines o útils.
- Contacte a través de maquinària de gran altura.
- Maniobra en centres de transformació privat per personal amb escàs o nul coneixement de la responsabilitat i riscos d'una instal·lació d'alta tensió.

Les mesures preventives de caràcter general es descriuen a continuació:

- Es realitzarà un disseny segur i viable per part del tècnic projectista.
- Els treballadors rebran una formació específica referent als riscos en alta tensió.

Per evitar el risc de contacte elèctric s'allunyarà les parts actives de la instal·lació a distància suficient del lloc on les persones habitualment es troben o circulen, es recobriran les parts actives amb aïllament apropiat, de tal manera que conserven les seves propietats indefinidament i que limiten la corrent de contacte a un valor innocu (1 mA) i s'interposaran obstacles aïllants de forma segura que impediran tot contacte accidental.

La distància de seguretat per línies elèctriques aèries d'alta tensió i els diferents elements, com maquinària, grues, etc. no serà inferior a 3 m. Respecte a les edificacions no serà inferior a 5 m.

Convé determinar amb la suficient antelació, al començar els treballs o en la utilització de maquinària mòbil de gran altura, si existeix el risc derivat de la proximitat de línies elèctriques aèries. S'indicaran dispositius que limitin o indiquin l'altura màxima permissible.

Serà obligatori l'ús del cinturó de seguretat pels operaris encarregats de realitzar treballs en altura.

S'evitarà augmentar la resistivitat superficial del terreny.

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeix l'emissió de pols en gran quantitat.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda. Col·locació de xarxes en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides.

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i la projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització del casc.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de davantals.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Bolcada de piles de material.

PRIMERS AUXILIS

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

NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

Data d'actualització : 19/03/2010

- Llei 21/1992, de 16 de juliol (BOE 23.07.1992), llei d'indústria.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE: 10/11/1995), de prevenció de Riscos Laborals.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre (BOE: 13/12/2003), de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Desenvolupament de les següents disposicions.
- Directiva 92/57/CEE, de 24 de juny de 1992 (DO: 26/08/1992), disposicions mínimes de seguretat i de salut que han d'aplicar-se en les obres de construcció temporals o mòbils.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (BOE: 31/01/97), Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97), disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97), disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97), disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97), disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (BOE: 24/05/97), protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (BOE: 24/05/97), sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig (BOE: 12/06/97), disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (BOE: 07/08/97), disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, (BOE: 25/10/97), disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril (BOE: 1/05/2001), sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny (21/06/2001), sobre Disposicions mínimes per a la protecció de la Salut i Seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny (BOE 17/07/2003), pel qual es s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària "MIE-AEM-2" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004), pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març (BOE: 11/03/2006), sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial decret 396/2006, de 31 de març (BOE: 11/04/2006), pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant.
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre (11/10/2008), normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reial Decret 337/2010, de 19 de març (BOE: 23/03/2010), pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.
- Ordre de 31 de gener de 1940. Bastides: Cap. VII. Art. 66 a 74 (BOE: 03/02/40) Reglament general sobre Seguretat i Higiene.
- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52), Reglament de Seguretat i Higiene en la Construcció i Obres Públiques.
- Ordre de 9 de març de 1971 Cap. VI, i Art. 24 i 75 del Cap. VII. (BOE: 06/04/71), per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Ordre de 20 de setembre de 1986 (BOE: 13/10/86), model de llibre d'incidències corresponents a les obres en les quals sigui obligatori un estudi de seguretat i higiene en el treball.
- Ordre de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87), senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat.
- Resolució de 29 de novembre de 2001, de la Direcció General de Treball, per la qual es disposa la inscripció en el Registre i publicació del laude arbitral de data 18 d'octubre de 2001, dictat per don Tomás Sala Franco, en el conflicte derivat del procés de substitució negociada de la derogada Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- Correcció d'errades : BOE: 06/04/71
- Modificació: BOE: 02/11/89
- Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD

665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

Resolucions aprovatòries de Normes tècniques Reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors

- R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metàl·lics
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectors auditius
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantalles per a soldadors. (Modificació: BOE: 24/10/75).
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guants aïllants d'electricitat. (Modificació: BOE: 25/10/75).
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics. (Modificació: BOE: 27/10/75).
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetes aïllants de maniobres. (Modificació: BOE: 28/10/75).
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comunes i adaptadors facials. (Modificació: BOE: 29/10/75).
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics. (Modificació: BOE: 30/10/75).
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: màscares autofiltrants. (Modificació: BOE: 31/10/75).
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtos contra amoníac. (Modificació: BOE: 1/11/75).

Nous models per la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.

- Ordre de 16 de desembre de 1987 (BOE: 29/12/1987) models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per al seu emplenament i tramitació.

ANNEX 7 – CTE E-Distribución

ALEXANDRE NEIRA MARI

CL, ABADES, 20, 3

41004 - SEVILLA

A la Atención de ALEXANDRE NEIRA I MARI

Ref. Solicitud: 0000914662
Tipo Solicitud: SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro: AV SANT ANDREU 92, 08392, SANT ANDREU DE LLAVANERES, BARCELONA
Potencia solicitada: 60 kW
Fecha: 7 de noviembre de 2024

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle las condiciones técnico económicas del suministro eléctrico solicitado y cuyo importe asciende a:

1.261,40 €
(IVA/IGIC/IPSI incluido)

La vigencia de estas condiciones técnico económica es de 6 meses. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria o bizum a través del siguiente enlace: <https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj000000cipd> o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.
- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES59-2100-2931-91-0200132942, indicando en el concepto el texto literal: "**CNX 0000914662**". En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **ALEXANDRE NEIRA MARI**¹ y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias

¹Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

DETALLE DEL PRESUPUESTO

Cuota de extensión según R.D. 1048/2013 60 kW x 17,374714 €/kW:	1.042,48 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor ² (21%):	218,92 €
Total Importe:	1.261,40 €

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de 30 días hábiles, sin considerar los plazos para la obtención de los permisos y autorizaciones administrativas necesarias.

QUE DEBE HACER EN SU INSTALACIÓN.

Deberá proceder a la instalación de la Caja General de Protección (CGP) sobre la fachada exterior del inmueble, en el límite entre la propiedad privada y pública de la finca.

Se utilizará un esquema 9 en montaje vertical, cuya parte inferior estará por encima de 1,2 m. respecto al nivel del suelo, o un esquema 7 en montaje horizontal, cuya parte inferior estará por encima de 0,5 m. respecto al nivel del suelo, ambos en el interior de un nicho o monolito. Su amperaje será ajustado al siguiente escalón normalizado respecto de la potencia solicitada.

Puede consultar las diferentes configuraciones para la interconexión con la red de distribución en la especificación de detalle NRZ002, es importante que lo tengan en cuenta al proyectar su instalación de enlace.

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribución (NRZ103 - Instalaciones Privadas Consumidores BT) disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado 'Estándares de nuestra Red'.

Debe tener en cuenta que los trabajos a realizar por e-distribución para dar servicio a la caja general de protección podrían impactar sobre su propiedad debido al paso de redes eléctricas de baja tensión y/o la instalación de caja de seccionamiento o similares. La aceptación de las condiciones técnicas y económicas implicarán su consentimiento a la ejecución necesaria y a estos posibles impactos. En caso de duda o discrepancia, le rogamos que nos lo comunique previamente a la aceptación para su análisis.

Y PARA QUE TENGA SUMINISTRO

Una vez hayamos finalizado los trabajos de conexión, le informaremos de la finalización de los mismos y le facilitaremos el del Código Universal del Punto de Suministro (CUPS), con el que podrá formalizar el contrato de suministro a través de la empresa Comercializadora que considere.

² Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Un saludo

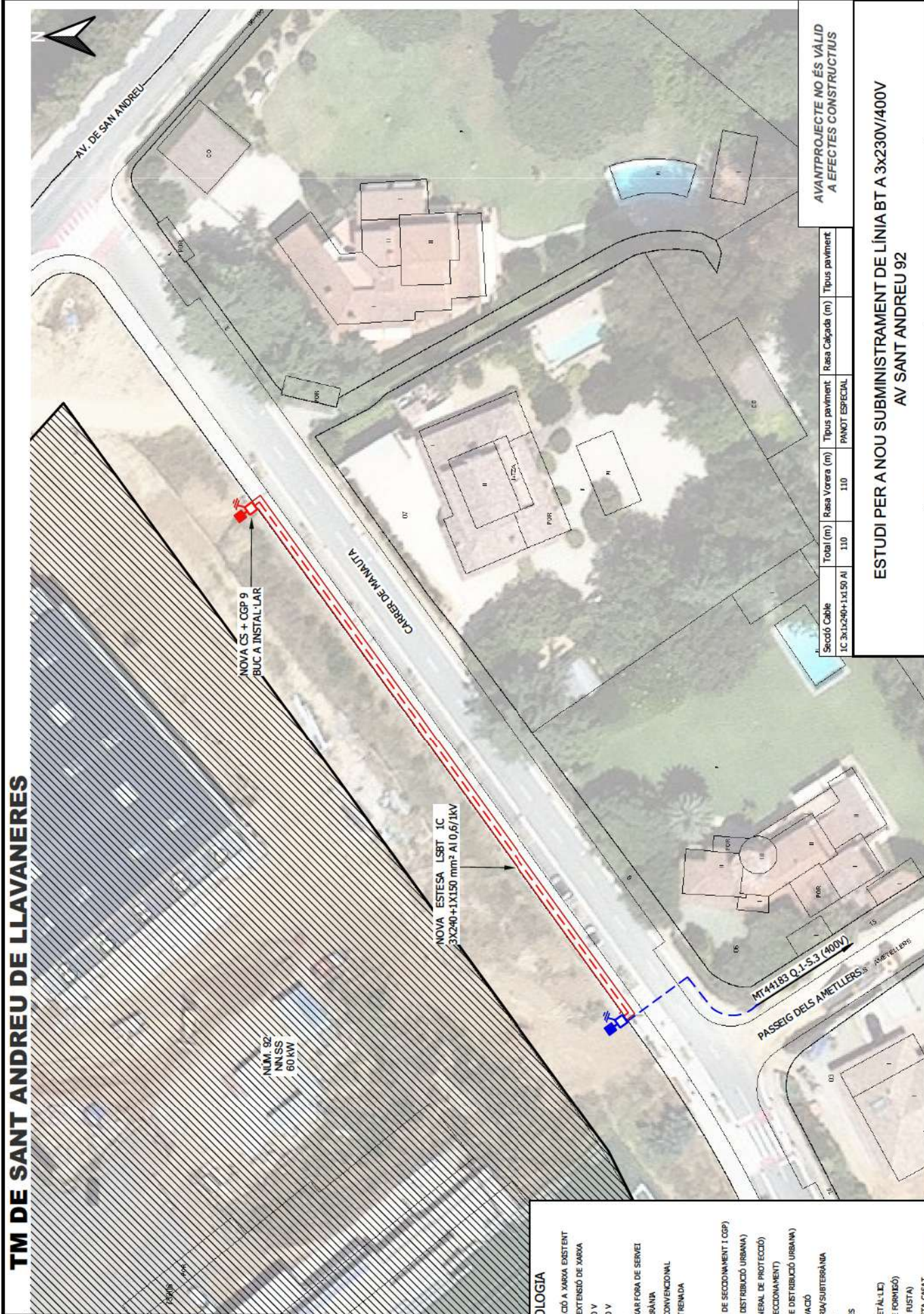
EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales

Conexiones



AFFECTACIONS	X
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	X
TIC	X
ACA	X
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	



SIMBOLOGIA	
TREBALLS D'ADQUACIÓ A XARXA EXISTENT	
TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA	
XARXA EXISTENT 400 V	
XARXA EXISTENT 220 V	
XARXA SUPLENTIDA	
XARXA RETRANSMISSIÓ FORA DE SERVEI	
LÍNIA SUBTERRÀNIA	
LÍNIA AÈRIA CONVENCIIONAL	
LÍNIA AÈRIA TREMADA	
ESCOMESA	
CS+CGP (CADA DE SECCIONAMENT I CGP)	
CDU (CADA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)	
CGP (CADA GENERAL DE PROTECCIÓ)	
CS (CADA DE SECCIONAMENT)	
ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)	
CADA DE DERIVACIÓ	
CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA	
EMPALMAMENT	
PUNTES MORTES	
ARQUETA	
TM (SUPPORT METÀL·LIC)	
PH (SUPPORT DE FORMIÓ)	
PF (SUPPORT DE JUSTA)	
SUPPORT DE JUSTA CASAT	
SUPPORT DE JUSTA AMB TORNAIPUNTES	
SUPPORT DE JUSTA VENTAT	
CAIRETA	
CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)	
CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTERMÈDIE)	

AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

Secció Cable	Total (m)	Rasa Vorera (m)	Tipus paviment	Rasa Caçada (m)	Tipus paviment
1C 3x1x240+1x150 Al	110	110	PANOT ESPECIAL		

ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V
AV SANT ANDREU 92

e-distribución		Num. EXP: 0000914662		ET: GR - VAS	Data: 04/11/2024
		Poloncia: 60	kW	CD MT-44183 Q.1-S.3 (400V)	
		Client: ALEXANDRE NEIRA MARI		Format: DIN-A3	
		TM DE SANT ANDREU DE LLAVANERES		Escala: 1:500	
		PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol: 1 de 1	

OBSERVACIONS

*El sol·licitant aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CS+CGP i equip de completatge, segons normativa.

*El sol·licitant aportarà i instal·larà CGP-9-BUC juntament amb equip de completatge dins de nínxol segons normativa vigent.

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals i d'organismes.

e-distribución

Sol·licitud nº:

0000914662

CONDICIONAT TÈCNIC DE CONNEXIÓ ORIENTATIU RECOMANAT

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS EN BAIXA TENSIÓ

NUEVO SUMINISTRO

CLIENT:

ALEXANDRE NEIRA MARI

DIRECCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT:

AV SANT ANDREU 92

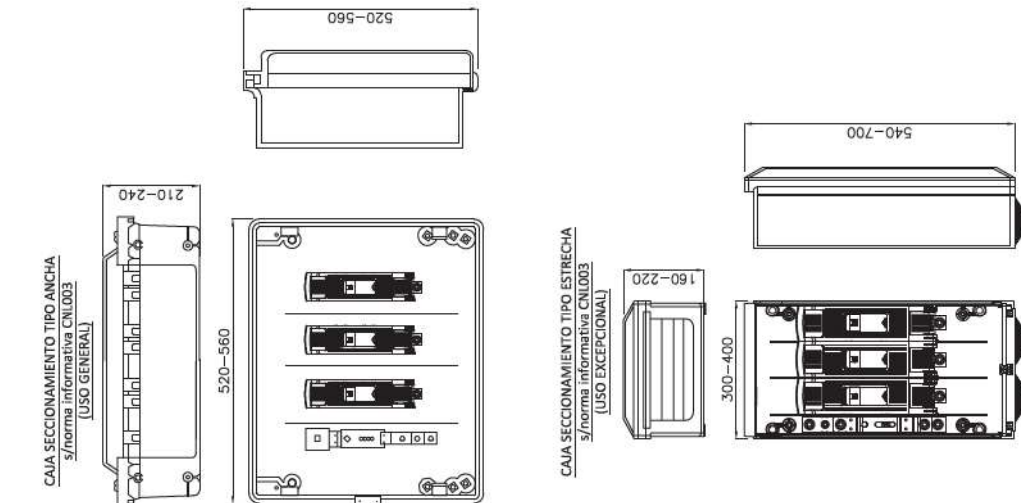
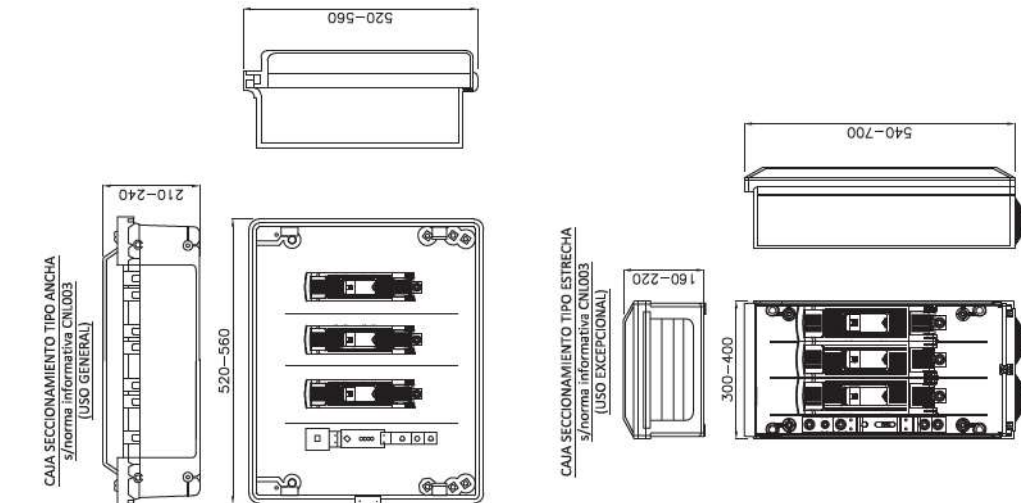
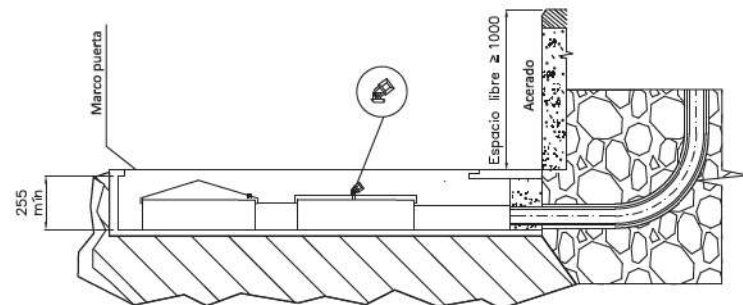
SANT ANDREU DE LLAVANERES

DATA D'EMISSIÓ

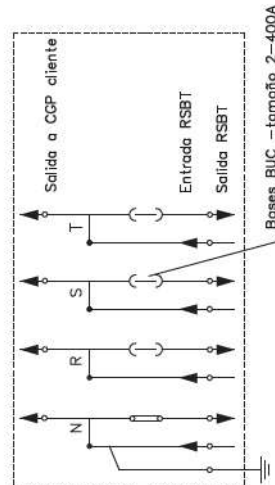
07 de noviembre de 2024

XARXA DE DISTRIBUCIÓ 400/230 V									
SUBMINISTRAMENT		MONOFÀSIC / TRIFÀSIC		TRIFÀSIC				TAULA I	
POT. SOL·LICITADA (múltiple de 0,1 kW o segons la taula de potències actives normalitzades indicades en la Resolució de 8 de setembre de 2006, de la DGPEM)	AÈRIA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV	15<P≤20 kW	20<P≤50 kW	50<P≤75 kW	75<P≤100 kW	100<P≤180 kW	Secció derivació individual	Calibre màxim de fusible recomanat (A)
	ESCOMESA							(4)	(4)
CGP/CPM:	SUBTERRÀNIA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV			RZ-3x95 Al 54,6 Al m 0,6/1kV			6	25
	INTENSITAT MÍNIMA	CGP 100A CPM 63A		CGP 100A	XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV	XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV	XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV	10	32
	FUSIBLE gG	NH 00 - Calibre s/taula I ⁽¹⁾		NH 00 - Calibre s/taula I ⁽¹⁾	CGP 180A	CGP 250A	CGP 400A	16	50
	ACTIVA ⁽²⁾	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE A		MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE B		NH 1 - Calibre s/taula I ⁽¹⁾	NH 2 - Calibre s/taula I ⁽¹⁾	25	63
EQUIP DE MESURA	REACTIVA	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE 3		MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE 2	MULTIFUNCIÓ TIPUS III CLASSE 2			35	80
	TRANSF DE INTENSITAT		NO ⁽³⁾		SI - CLASSE 0,5S: 100/5: 32 kW a 103 kW 200/5: 63 kW a 180 kW			50	100
	REGL. VERIF.		NO ⁽³⁾	NECESSÀRIA (ALTA SEURETAT)				70	125
(1) S'HAURÀ D'ASSEGURAR SELECTIVITAT AMB EL IGA DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR.									
(2) COMPTADOR ESTÀTIC MULTIFUNCIÓ. ES PODRAN INSTAL·LAR EQUIPS DE CLASSE SUPERIOR A LA INDICADA.									
(3) MESURA INDIRECTA OBLIGATÒRIA A PARTIR DE 63A O 25,097 kW EN XARXA 3x230/400V.									
(4) CALIBRE CALCULAT, D'ACORD AMB LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PER A ASSEGURAR LA PROTECCIÓ ENFRONT DE SOBRECÀRREGUES D'UNA DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LES CARACTERÍSTIQUES I SECCIONS INDICADES. ADDICIONALMENT EL PROJECTISTA/INSTAL·LADOR HAURA DE VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONAT GARANTEIX UNA ADEQUADA PROTECCIÓ ENFRONT DE CURTCIRCUITS. ES CONSIDERA QUE LA SECCIÓ DE LES PLATINES EN EQUIPS DE MESURA INDIRECTES I/O MODULARS PERMET UNA INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE EQUIVALENT A LA DE LA DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LA Taula I.									
LES NOVES INSTAL·LACIONS RECEPTORES (I LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ A LES QUALS PUGUIN CONNECTAR-SE) COMPLIRAN LES ESPECIFICACIONS PARTICULARS DE e-distribució EN BAIXA TENSIÓ I EL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ (PER A LA POTÈNCIA TOTAL DEPENDENT DE LES MATEIXES).									
PER A CADA SUBMINISTRAMENT INDIVIDUAL S'HA DE POSICIONAR LA POTÈNCIA A CONTRACTAR A FI DE CONÈIXER LES DADES TÈCNIQUES DELS COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ PRIVADA RECOMANATS.									
									Intensitats màximes admissibles dels cables d'acord amb la taula C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerant un tipus d'instal·lació B1EI projectat/instal·lador calcularà el calibre dels fusibles en altres condicions (conductor, aïllament o tipus d'instal·lació diferents). (*) Calibre limitat per a assegurar selectivitat amb els fusibles de la xarxa de distribució de BT.

MONTAJE VERTICAL



**ESQUEMA CAJA SECCIONAMIENTO
CON ACOMETIDA PARTE SUPERIOR**



POSICIÓN	MATERIALES
1	Homocina (de obra) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de seccionamiento CS-400 acometida parte superior (tipo ancho) y canal de protección
3	Caja general de protección CGP-9
4	Canal o tubos aislantes de protección
5	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)

Colos en milímetros.
 NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la apramanta.

e-distribución

PROYECTO:	ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN
PLANO:	LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN Caja de seccionamiento: Acometida parte superior Hornacina de obra civil
FECHA:	OCTUBRE 2020
ESCALA:	—
PLANO N.º	NR2002020
HOJA:	1 de 3

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña (nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio) con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de (nombre empresa principal solicitante)....., con CIF..... y domicilio social en (dirección social empresa principal)....., municipio de

Teléfono de contacto: Dirección email:

Encarga y autoriza:

A (empresa, ingeniería o representante), con CIF..... y domicilio social en, municipio de

Persona de contacto:
Teléfono de contacto: Dirección email:

A realizar ante E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pago de la solicitud de (Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red), incluida la emisión a su nombre de las facturas que e-distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio:
Potencia:kW.

Petición de suministro nº:

Importe a Pagar.....

Fecha de la autorización:

Firma del administrador/apoderado empresa principal

PROTECCIÓN DE DATOS - Le informamos de que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato.

Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo.

Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

DOCUMENT 5 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I PARTICULARS

DOCUMENT 5.1 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Condicions generals

Tots els materials a utilitzar en la present instal·lació seran de primera qualitat i reuniran les condicions exigides pel Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i altres disposicions vigents referents a materials i prototipus de construcció.

Tots els materials podran ser sotmesos a les anàlisis o proves, per compte de la contracta, que es creguin necessaris per acreditar la seva qualitat. Qualsevol altra que hagi estat especificat i sigui necessari realitzar haurà de ser aprovat per la Direcció Tècnica, entenent que serà rebutjat aquell que no reuneixi les condicions exigides per la bona pràctica de la instal·lació.

Els materials no consignats en projecte que donin lloc a preus contradictoris reuniran les condicions de satisfacció necessaris, a criteri de la Direcció Facultativa, no tenint el Contractista dret de reclamació per aquestes condicions exigides.

Tots els treballs inclosos en aquest projecte s'executaran amb cura, d'acord amb les bones pràctiques de les instal·lacions elèctriques, el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i complint estrictament les instruccions rebudes per la Direcció Facultativa.

Quadres elèctrics

Tots els quadres elèctrics seran nous i es lliuraran en obra sense cap defecte. Estaran dissenyats seguint els requisits d'aquestes especificacions i es construiran d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i amb les recomanacions de la Comissió Electrotècnica Internacional (CEI).

Cada circuit en sortida de quadre estarà protegit contra les sobrecàrregues i curtcircuits. La protecció contra corrents de defecte cap a terra es farà per circuit o grup de circuits segons s'indica en el projecte, mitjançant l'ús d'interruptors diferencials de sensibilitat adequada, segons ITC-BT-24.

Els quadres seran adequats per a treball en servei continu. Les variacions màximes admeses de tensió i freqüència seran del + 5% sobre el valor nominal. Els quadres seran dissenyats per a servei interior (IP30), completament estancs a la pols i la humitat, assembleats i cablejats totalment en fàbrica, i estaran constituïts per una estructura metàl·lica de perfils laminats en fred, adequada per al muntatge sobre el sòl, i panells de tancament de xapa d'acer de fort gruix, o de qualsevol altre material que sigui mecànicament resistent i no inflamable.

Alternativament, la cabina dels quadres podrà estar constituïda per mòduls de material plàstic, amb la part frontal transparent.

Les portes estaran proveïdes amb una junta d'estanquitat de neoprè o material similar, per a evitar l'entrada de pols. Tots els cables s'instal·laran dins de canaletes proveïda de tapa desmuntable. Els cables de força aniran en canaletes diferents en tot el seu recorregut de les canaletes per als cables de comandament i control.

Els aparells es muntaran deixant entre ells i les parts adjacents d'altres elements una distància mínima igual a la recomanada pel fabricant dels aparells, en qualsevol cas mai inferior a la quarta part de la dimensió de l'aparell en la direcció considerada.

La profunditat, la seva altura i amplària seran la necessària per a la col·locació dels components i igual a un múltiple sencer del mòdul del fabricant. Els quadres estaran dissenyats per a poder ser ampliat per tots dos extrems.

Els aparells indicadors (llums, amperímetres, voltímetres, etc.), dispositius de comandament (polsadors, interruptors, commutadors, etc.), panells sinòptics, etc., es muntaran sobre la part frontal dels quadres.

Tots els components interiors, aparells i cables, seran accessibles des de l'exterior pel front i en tot cas el quadre haurà de comptar amb un espai lliure per a futures ampliacions de no menys del 50%.

El cablejat interior dels quadres es portarà fins a una regleta de bornes situada al costat de les entrades dels cables des de l'exterior.

Les parts metàl·liques de l'embolcall dels quadres es protegiran contra la corrosió per mitjà d'una imprimació a base de dues mans de pintura anti-corrosiva i una pintura d'acabat de color que s'especifiqui en els Mesuraments o, en defecte d'això, per la Direcció Tècnica durant el transcurs de la instal·lació.

La construcció i disseny dels quadres hauran de proporcionar seguretat al personal i garantir un perfecte funcionament sota totes les condicions de servei, i en particular:

- - els compartiments que hagin de ser accessibles per a accionament o manteniment estant el quadre en servei no tindran peces en tensió al descobert.
- - el quadre i tots els seus components seran capaços de suportar els corrents de curtcircuit (ca) segons especificacions ressenyades en plànols i amidaments.

Canalitzacions elèctriques

Els cables es col·locaran dins de tubs, rígids o flexibles, o sobre safates o canals, segons s'indica en la Memòria.

Abans d'iniciar l'estesa de la xarxa de distribució, hauran d'estar executats els elements estructurals que l'hagin de suportar o en els que hagi de ser encastada: forjats, envans, etc. Excepte quan al estar previstes s'hagin deixat preparades les canalitzacions necessàries al executar l'obra prèvia, s'haurà de replantejar sobre aquesta en forma visible la situació de les caixes de mecanismes, de registre i protecció, així com el traçat de les línies, assenyalant de manera convenient la naturalesa de cada element.

Instal·lacions en safata

Les safates es dimensionaran de tal manera que la distància entre cables sigui igual o superior al diàmetre del cable més gran. El material utilitzat per la fabricació serà acer laminat de primera qualitat, galvanitzat per immersió. L'amplada de les canaletes serà de 100 mm com a mínim, amb increments de 100 en 100 mm. La longitud dels trams rectes serà de 2 m. El fabricant indicarà en el seu catàleg la càrrega màxima admissible, en N/m, en funció de l'amplada i de la distància entre suports. Tots els accessoris com colzes, canvis de pla, reduccions, bifurcacions, unions, suports, etc. tindran la mateixa qualitat que la safata.

Les safates i els seus accessoris es subjectaran als sostres i paraments mitjançant ferramentes de suspensió, a distàncies tal que no es produeixin fletxes superiors a 10 mm i que estaran alineades amb els tancaments del local.

No es permetrà la unió entre safates o la fixació de les mateixes als suports mitjançant soldadura, havent-se d'utilitzar peces d'unió i cargols recoberts de cadmi. Per les unions o derivacions de línies s'utilitzaran caixes metàl·liques que es fixaran a les safates.

Instal·lacions sota tub

Els tubs utilitzats en la instal·lació podran ser del següent tipus:

- D'acer roscat galvanitzat, resistent a cops, fregaments, humitat i tots els agents atmosfèrics no corrosius, proveïts amb rosca Pg segons DIN 40430. Seran adequats per ser doblegats en fred mitjançant l'eina adequada. Ambdós extrems de tub seran roscats, i cada tram de tub anirà proveït amb el seu mànec. L'interior dels tubs serà llis, uniforme, i sense rebaves. S'utilitzaran, com a mínim, en les instal·lacions amb risc d'incendi o explosió, com aparcaments, sales de màquines, etc, i en instal·lacions en muntatge superficial amb risc de greus danys mecànics per impactes amb objectes o utensilis.
- De policlorur de vinil rígid roscat que suporti, com a mínim, una temperatura de 60º C sense deformar-se, del tipus no propagador de la flama, amb grau de protecció 3 o 5 contra danys mecànics. Aquest tipus de tub s'utilitzarà en instal·lacions vistes i encastades, sense risc de danys mecànics degut a impactes.

Per la col·locació de les canalitzacions es tindran en compte les prescripcions ITC-BT- 20, 21, 22, 23 i 24.

Normes d'instal·lació en presència d'altres canalitzacions no elèctriques

En cas de proximitat amb conduccions de calefacció, d'aire calent o fum, les canalitzacions elèctriques s'instal·laran de manera que no puguin arribar a una temperatura perillosa, i per tant, es mantindran separades una distància mínima de 150 mm o amb pantalles calorífugues.

Com a norma general, les canalitzacions elèctriques no es situaran paral·lelament per sota d'altres que puguin produir condensacions.

Accessibilitat a les instal·lacions

Les canalitzacions elèctriques es disposaran de manera que en qualsevol moment es pugui controlar el seu aïllament, localitzar i separar les parts avariades i substituir els conductors en cas necessari.

S'adoptaran les precaucions necessàries per evitar l'aplanament de brutícia, guix o fullaraca a l'interior de les conduccions, tubs, accessoris i caixes durant la instal·lació. Els trams de conduccions que hagin quedat tapats es netejaran perfectament fins deixar-los lliures de qualsevol acumulació, o es substituiran aquells que estiguin malmesos.

Conductors

Els conductors utilitzats es regiran per les especificacions del projecte.

Materials

Els conductors seran del següent tipus:

- De 600/1.000 V de tensió nominal.
- Conductor: Coure.
- Formació: tripolars.
- Aïllament: XLPE
- Tensió de prova: 3.500 V
- Instal·lació: sota tub, a l'aire o sobre safata.

Els conductors de secció igual o superior a 6 mm² hauran d'estar formats per cable obtingut per trenat de fil de coure del diàmetre corresponent a la secció del conductor al que es tracti.

Dimensionat

Per la selecció dels conductors actius del cable adequat a cada càrrega s'utilitzarà el més desfavorable entre els següents criteris:

- Intensitat màxima admissible. Com intensitat es prendrà la pròpia de cada càrrega. Partint de les intensitats nominals així establertes, s'escollirà la secció del cable que admeti aquesta intensitat d'acord amb les prescripcions del ICT-BT-06, ICT-BT-07 i ICT-BT-19 o les recomanacions del fabricant, adoptant els coeficients correctors segons les condicions de la instal·lació. S'hauran de tenir presents les instruccions ICT-BT-44 per receptors d'enllumenat i ICT-BT-47 per receptors de motors.
- Caiguda de tensió en servei. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de manera que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització, sigui menor del 3% de la tensió nominal en l'origen de la instal·lació, i del 5% en els demés usos, considerant alimentats tots els receptors susceptibles de funcionar simultàniament. Per instal·lacions industrials que s'alimenten directament en alta tensió mitjançant un transformador de distribució propi, es considera que la instal·lació interior de baixa tensió màximes admissibles serà del 4,5 % per l'enllumenat i el 6,5 % per als altres usos
- Caiguda de tensió transitòria. La caiguda de tensió en tot el sistema durant l'arrancada de motors no ha de provocar condicions que impedeixin la seva arrancada, desconexió de contactors, interrupcions en l'enllumenat, etc.
- La secció del conductor neutre serà l'especificada en el ICT-BT-06 apartats 3.4, 3.5, 3.6 i 3.7, i ICT-BT-07, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació.

Els conductors de protecció seran del mateix tipus que els conductors actius especificats en l'apartat anterior, i tindran una secció mínima igual a la fixada per la taula II de la instrucció ICT-BT-19, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació.

Identificació de les instal·lacions

Les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que quedin identificats els seus circuits i elements, i es pugui procedir en tot moment a la seva reparació, transformació, etc.

Com a norma general, tots els conductors de fase o polars s'identificaran amb el color negre, marró o gris, el conductor neutre de color blau cel i els conductors de protecció de color groc i verd.

Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica

Per instal·lacions amb tensió nominal inferior o igual a 500 V, la resistència d'aïllament serà com a mínim igual a 0,5 MΩ.

La rigidesa dielèctrica ha de ser tal, que desconnectats els aparells d'utilització, resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de $2U+1.000$ volts, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts i amb un mínim de 1.500 volts.

Caixes de connexió

Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes apropiades de material plàstic resistent incombustible o metàl·liques, en aquest cas hauran d'estar aïllades interiorment i protegides contra l'oxidació. Les dimensions d'aquestes caixes seran les que permetin allotjar sense dificultats tots els conductors necessaris.

La seva profunditat serà igual, com a mínim, a una vegada i mitja el diàmetre del tub més gran, amb un mínim de 40 mm. El lateral o diàmetre de la caixa serà mínim de 80 mm. Quan les entrades dels tubs a les caixes hagin de ser estanques, s'utilitzaran premsa estopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com connexions o derivacions pel simple recargolament o arrollament entre sí dels conductors, sinó que s'hauran d'utilitzar sempre borns de connexió.

Els tubs es fixaran a totes les caixes de sortida, de connexió i de pas, mitjançant contra femelles i casquets. Es tindrà cura que quedin al descobert el número total de fils de rosca amb la finalitat que el casquet pugui ser premut contra l'extrem del tub, després del qual s'estrenyerà la contra femella per posar el casquet amb contacte elèctric amb la caixa.

Els tubs i perns es subjectaran mitjançant perns de fiador en maó buit, perns d'expansió en formigó i maó massís, i claus spit sobre metall. Els perns de fiador de tipus cargol s'utilitzaran en instal·lacions permanents, les de tipus rosca quan sigui precís desmuntar la instal·lació, i els perns d'expansió seran d'obertura efectiva. Seran de construcció sòlida i capaços de resistir una tracció mínima de 20 kg. No s'utilitzaran claus per subjectar caixes o tubs.

Sistema de protecció de línia (SPL)

Sistema de protecció de línia, monitorització i control de la potència de carga. Segons ITC BT 52. amb sistema de control de màxima demanda. Permetrà la supervisió, control i gestió energètica de la instal·lació de Baixa Tensió. Realitzarà la lectura dels valors instantanis i màxims, mesures de fase i totals d'intensitat (I), tensió (O), freqüència (F), potència (P), factors de potència (FP), taxa de distorsió d'harmònics (TDH), energia (e) i temps (h).

El sistema de protecció de línia ha d'incloure:

- 1x Analitzador de xarxes tipus Sistema de control de màxima demanda.
- 1x Router amb connexió Ethernet, 3G, 4G.
- 3x Transformadors toroidals 75/5A.
- 1x Protecció magnatotèrmica.
- Muntatge, configuració i connexió de l'element.

Característiques:

- Muntatge sobre carril DIN (35mm).
- Connexió directa fins a 65 A o a través de transformadors toroidals d'intensitat.
- Selector frontal i display LCD,
- Transmissió de dades a través de comunicació Modbus RTU, M-Bus, Dupline o Ethernet (Modbus TCP/IP).
- Lectura del valor d'energia instantani mitjançant comunicacions mitjançant comunicacions Modbus/RTU o mitjançant impulsos.
- Router amb connexió Ethernet, 3G, 4G.
- Estàndards de red: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.3, IEEE 802.3u
- Certificat CE.

En conformitat a les normes:

- Compatibilitat electromagnètica (EMC) emissions i immunitat: EN 62052-11
- Seguretat elèctrica: EN 61010-1, EN 50470-1 (MID)
- Precisió: EN 62053-21, EN 62053-23, EN 50470-3 (MID)
- Sortides de polsos: IEC 62053-31, DIN 43864

Mòdul solar fotovoltaic

Els mòduls solar fotovoltaics seran de tipus policristal·lí de 60 cèl·lules, i hauran de complir amb les característiques següents:

- Han de complir la norma UNE-EN 61730, harmonitzada per a la Directiva 2006/95 / CE, sobre qualificació de la seguretat de mòduls fotovoltaics, i la norma UNE-EN 50.380, sobre informacions dels fulls de dades i de les plaques de característiques per als mòduls fotovoltaics. A més, compliran la UNE-EN 61215: Mòduls fotovoltaics (FV) de silici cristal·lí per a ús terrestre.
- Hauran d'incorporar el marcatge CE, segons la Directiva 2014/35/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització de material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió.
- Portaran de forma clarament visible i indeleble el model i nom o logotip del fabricant, així com una identificació individual o número de sèrie traçable a la data de fabricació.
- Hauran de portar els diodes de derivació per evitar les possibles avaries de les cèl·lules i els

seus circuits per ombrejats parcials i tindran un grau de protecció IP65.

- Els marcs laterals, si existeixen, seran d'alumini o acer inoxidable.
- Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com trencaments o taques en qualsevol dels seus elements, així com falta d'alineació en les cèl·lules o bombolles en l'encapsulat.
- L'estructura del generador es connectarà a terra.
- Per motius de seguretat i per facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris (fusibles, interruptors, connectors, etc.) per a la desconexió, de forma independent i en ambdós terminals, de cadascuna de les branques de la resta del generador.
- El rendiment de les plaques fotovoltaïques serà superior al 13,6% en condicions estàndard de mesura (Irradiància 1000 W / m², temperatura de cèdula 25 °C i distribució espectral: AM 1,5).
- La tolerància en la variació de la potència de sortida per a tots els mòduls fotovoltaïcs serà +3 ± 3%, en condicions estàndard.
- Oferiran una garantia de producte d'almenys 10 anys que inclogui aspectes mecànics. La instal·lació complirà el següent requisit respecte a la potència de sortida: la potència de sortida no disminuirà en més del 10% en els primers 10 anys de funcionament, ni en més del 20% fins a l'any nombre vint-cinc.

Inversor

Els inversors seran monofàsics, amb entrada de bateria amb codi d'activació opcional i preparats per a la connexió a la xarxa elèctrica, permetent tant el règim d'autoconsum com el de connexió a xarxa, amb una potència d'entrada variable perquè siguin capaços d'extreure en tot moment la màxima potència que el generador fotovoltaïc pot proporcionar al llarg de cada dia.

- Compliran amb les directives comunitàries de Seguretat Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètica (ambdues seran certificades pel fabricant), incorporant proteccions enfront de:
 - Curtcircuits en altern.
 - Tensió de xarxa fora de rang.
 - Freqüència de xarxa fora de rang.
 - Sobreensions, mitjançant varistors o similars.
 - Pertorbacions presents a la xarxa com microtalls, polsos, defectes de cicles, absència i retorn de la xarxa, etc.
- Addicionalment, han de complir amb la Directiva 2014/30 / UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Tindran un grau de protecció mínima IP 20 per inversors en l'interior d'edificis i llocs inaccessibles, IP 30 per inversors en l'interior d'edificis i llocs accessibles, i d'IP 65 per a inversors instal·lats a la intempèrie. En qualsevol cas, es complirà la legislació vigent. En cas d'instal·lació a la intempèrie es realitzarà preferentment en façanes encarades a l'orientació nord o, si no, en les de menor radiació solar i, en qualsevol cas, s'instal·laran sota voladissos que els protegeixin de les inclemències meteorològiques.
- Aigües avall dels inversors, al costat dels mateixos, a l'interior de l'armari en cas d'instal·lació

a la intempèrie, s'instal·larà un subquadre elèctric amb les proteccions adequades, segons el REBT. Els interruptors diferencials seran de rearmament automàtic; corba A. En cas d'instal·lacions amb més d'un inversor, el quadre disposarà d'una protecció magnetotèrmica per a cada inversor i una general.

- L'inversor serà compatible amb el protocol comunicacions MODBUS TCP i es connectarà amb el sistema de monitorització.
- Els inversors estaran garantits per operació, almenys, en les següents condicions ambientals: entre 0 ° C i 40 ° C de temperatura i entre 0% i 85% d'humitat relativa.
- La garantia mínima serà de 5 anys.
- Disposarà de pantalla gràfica amb indicació dels paràmetres de configuració i generació, o bé de connectivitat amb dispositiu electrònic extern (mòbil, tablet, ...) des del qual es pugui consultar aquesta informació.

Sistema de Control i monitorització

La instal·lació es dotarà d'un sistema de monitoratge amb les següents especificacions:

Aquest sistema que podrà ser del fabricant del convertidor o no, serà compatible amb la interfície de programari MODBUS TCP i proporcionarà mesures, almenys, de les següents variables:

- Potència activa instantània a la sortida d'inversors i potència total instantània demandada per la instal·lació receptora.
- Energia activa generada per la instal·lació fotovoltaica i energia activa consumida per la instal·lació receptora, amb balanços i escales de temps diària, setmanal o mensual, anual i total, havent instal·lar els respectius accessoris de mesura (transformadors d'intensitat, comptadors, ...), quan siguin necessaris.
- Voltatge CC a l'entrada dels inversors.
- Voltatge AC a la sortida dels inversors.
- Temperatura d'inversors.
- Temperatura ambient, real o previsió meteorològica.
- Consum total d'electricitat de centre
- Percentatge d' 'autoconsum
- Reduccions d' emissions atmosfèriques i altres avantatges ambientals.

Caldrà instal·lar els transformadors d' intensitat i equips necessaris per poder visualitzar a més de la producció solar, el consum elèctric del centre .

Estructura de suport

Per a la fixació dels mòduls solars fotovoltaics s'emprarà una sistema de mòduls de formigó prefabricats d'alta resistència, compatible amb diferents tipologies de mòduls solars fotovoltaics.

L'estructura complirà amb la norma UNE ISO 1090 i tindrà una garantia mínima de 10 anys.

Característiques:

- Pes màxim incloent els panells 25 kg / m2

- Sistema de connexió a “vela” de fins a 4 mòduls.
- Segons normes UNE-EN 206
- Classe d'exposició: XC4
- Classe de resistència: C32/40
- Contingut mínim de ciment 340 kg/m³
- Classe de resistència al foc: Classe A1 (ref. UNI EN 13501-1:2019)

Aparellatge de comandament i protecció

Interruptors automàtics

En l'origen de la instal·lació i el més a prop possible del punt d'alimentació de la mateixa, es col·locarà el quadre general de comandament i protecció, en el que es disposarà un interruptor general de tall omnipolar, així com dispositius de protecció contra sobreintensitats de cada un dels circuits que surten d'aquest quadre.

La protecció contra sobreintensitats per tots els conductors (fases i neutre) de cada circuit, es realitzarà amb interruptors magnetotèrmics o automàtics de tall omnipolar, amb corba tèrmica de tall per la protecció a sobrecàrregues i sistema de tall electromagnètic per la protecció a curt circuit.

En general, els dispositius destinats a la protecció dels circuits s'instal·laran en l'origen d'aquests, així com en punts on la intensitat admissible disminueixi per canvis deguts a la secció, condicions d'instal·lació, sistema d'execució o tipus de conductors utilitzats.

No obstant, no s'exigeix instal·lar dispositius de protecció en l'origen d'un circuit en què es presenti una disminució de la intensitat admissible en el mateix, quan la seva protecció quedi garantida per un altre dispositiu instal·lat anteriorment.

Els interruptors seran de ruptura a l'aire i d'accionament lliure i tindran indicador de posició. L'accionament serà directe per pols amb mecanismes de tancament per energia acumulada. L'accionament serà manual o elèctric, segons s'indiqui en l'esquema o sigui necessari per necessitats de l'automatisme. Portaran marcades la intensitat i tensió nominals de funcionament, així com el signe indicador de la seva connexió.

L'interruptor d'entrada al quadre, de tall omnipolar, serà selectiu amb els interruptors situats aigües avall.

Els dispositius de protecció dels interruptors seran relés d'accionament directe.

Limitadors de sobretensions

Les proteccions seran combinades, contra sobretensions transitòries i permanents (SPD + POP), i actuaran sobre bobina d'emissió, mínima o contactor en interruptors de caixa modelada.

Tindran les següents característiques:

- Intensitat màxima de descàrrega (8/20 µs): 40 kA per fase.
- Tensió nominal, Un (L-N / L-L): 230/400 V.
- Indicació remota i visual de l'estat de vida del protector.
- Format monobloc per a carril DIN, 4 mòduls (trifàsic).
- Botó de test POP (sobretensió permanent).
- De conformitat amb les normes UNE-EN 50550 i IEC / EN 61643-11

Blocs diferencials

Els blocs diferencials seran tetrapolars, acoblables als interruptors i amb la intensitat nominal especificada en l'esquema unifilar. Seran de tipus A "Superimmunitzats" (SI o HI), amb la finalitat de proporcionar la màxima continuïtat de servei:

- Millor protecció contra els trets intempestius originats per descàrregues atmosfèriques, maniobres de xarxa, arrencadors electrònics, components d'equips informàtics ...
- Evitar el no-accionament del dispositiu diferencial a causa dels harmònics, senyals d'alta freqüència ...

Tindran una sensibilitat de 300 mA. i el temps de desconexió serà regulable per a permetre una òptima selectivitat vertical. Permetran el muntatge sobre perfils DIN i compliran amb la norma CEI / EN 60947-2.

Embarrats

L'embarrat principal constarà de tres barres per les fases i una, amb la meitat de secció, pel neutre. L'entrada del neutre haurà de ser seccionable a l'entrada del quadre.

Les barres seran de coure electrolític d'alta conductivitat i adequades per suportar la intensitat de plena càrrega, i les intensitats de curt circuit que s'especifiquen en la Memòria.

Es disposarà d'una barra independent de terra, de secció adequada per proporcionar la posada a terra de les parts metàl·liques no conductores dels aparells, la carcassa del quadre, i dels conductors de protecció dels cables de sortida si hi fossin.

Prensa estopes i etiquetes

Els quadres aniran completament connexionats fins les regletes d'entrada i sortida.

Es col·locaran prensa estopes a totes les entrades i sortides de cables del quadre, les quals seran de doble tancament per cables armats i senzills per cables sense armar.

Tots els aparells i borns aniran degudament identificats en l'interior del quadre mitjançant números que corresponguin a la designació de l'esquema. Les etiquetes estaran marcades de manera indeleble i fàcilment llegible.

En la part frontal del quadre es col·locaran etiquetes identificant els circuits, a base de plaques de xapa d'alumini subjectes als panells frontals, impreses al forn, amb fons negre mat i lletres i zones estampades en alumini polit.

El fabricant podrà adoptar qualsevol solució pel material de les etiquetes, el seu suport i impressió, sempre i quan sigui duradora i fàcilment llegible.

En qualsevol cas, siguin com siguin, les etiquetes hauran de poder llegir-se fàcilment i sense cap problema.

Inspeccions i proves en fàbrica

L'aparellatge es sotmetrà a fàbrica a una sèrie d'assaigs per comprovar que estan lliures de defectes mecànics i elèctrics.

En particular es realitzaran com a mínim els següents assaigs:

- Es mesurarà la resistència d'aïllament amb relació a terra i entre conductors, que tindrà un valor mínim de 1.000 ohms per volt de tensió nominal, amb un mínim de 250.000 ohms.
- Una prova de rigidesa dielèctrica, que s'efectuarà aplicant una tensió igual a dos cops la tensió nominal més 1.000 V, amb un mínim de 1.500 V, durant 1 minut a la freqüència nominal. Aquest assaig es realitzarà estant els aparells d'interrupció tancats i els curtcircuits instal·lats com en servei normal.
- S'inspeccionaran visualment tots els aparells i es comprovarà el funcionament mecànic de totes les parts mòbils.
- Es col·locarà el quadre de baixa tensió i es comprovarà que tots els aparells funcionen correctament.
- Es calibraran i s'ajustaran totes les proteccions d'acord amb els valors subministrats pel fabricant.

Aquestes proves podran realitzar-se, a petició de la D.O., en presència del tècnic encarregat de la mateixa.

Quan s'exigeixin els certificats de l'assaig, l'EIM enviarà el protocols d'assaig, degudament certificats pel fabricant, a la D.O.

Posada a terra

Les posades a terra s'establiran amb la finalitat de limitar la tensió, que amb respecte a terra poden presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurant l'actuació de les proteccions i eliminar i disminuir el risc que suposa una avaria en el material utilitzat.

El conjunt de posada a terra de la instal·lació estarà format per:

Preses de terra. Formades per:

Elèctrodes artificials, a base de plaques enterrades de coure amb un gruix de 2 mm o de ferro galvanitzat de 2,5 mm i de superfície útil de 0,5 m²; piques verticals de barres de coure o d'acer recobert de coure de 14 mm de diàmetre i 2 m de longitud; o conductors enterrats horitzontalment de coure nu de 35 mm² de secció o d'acer galvanitzat de 95 mm² de secció, enterrats a una profunditat de 50 cm. Els elèctrodes es dimensionaran de manera que la resistència a terra no pugui donar lloc a tensions de contacte perilloses, estan el seu valor relacionat amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial.

$R_{\Sigma} = 50/I$, en locals secs.

$R_{\Sigma} = 24/I$, en locals humits o mullats.

- Línia d'enllaç amb terra, format per un conductor de coure nu enterrat de 35 mm² de secció.
- Punt de posada a terra, situat fora del terra, per unir la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.

Línia principal de terra, format per un conductor el més curt possible i sense canvis bruscs de direcció, no sotmès a esforços mecànics, protegit contra la corrosió i desgast mecànic, amb una secció mínima de 16 mm².

Derivacions de la línia principal de terra, que enllaça aquests amb els quadres de protecció, executada amb les mateixes característiques que la línia principal de terra.

Conductors de protecció, per unir elèctricament les masses de la instal·lació a la línia principal de terra. Aquesta unió es realitzarà en els borns existents en els quadres de protecció. Aquests conductors seran del mateix tipus que els conductors actius, i tindran una secció mínima igual a la fixada per la taula II de la instrucció ICT-BT-019, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació.

Els circuits de posada a terra formaran una línia elèctricament contínua en la que no podran incloure's en sèrie masses o elements metàl·lics.

Tampoc s'intercalaran seccionadors, fusibles o interruptors, únicament es pot col·locar un dispositiu de tall entre els punts de posada a terra, de forma que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.

El valor de la resistència de terra serà comprovat en el moment de donar d'alta la instal·lació i, al menys, un cop cada cinc anys.

En cas de preveure sobretensions d'origen atmosfèric, la instal·lació haurà de disposar de descarregadors a terra situats el més a prop possible del seu origen. La línia de posada a terra dels descarregadors haurà d'estar aïllada i la seva resistència a terra tindrà un valor màxim de 10 ohms.

Control

Es realitzaran les anàlisis, verificacions, comprovacions, assaigs, proves i experiments amb els materials, elements o parts de la instal·lació que ordeni el Tècnic Director de la mateixa, sent realitzats en el laboratori que designi la direcció, amb càrrec a la contracta.

Abans de la seva utilització en l'obra, muntatge o instal·lació, tots els materials a utilitzar, les seves característiques tècniques així com les de la seva posada en obra, que han quedat ja especificades en

apartats anteriors, seran reconeguts pel Tècnic Director o persona que aquest delegui, sense l'aprovació del qual no podrà procedir-se a la seva utilització.

Els que per mala qualitat, falta de protecció o aïllament o altres defectes no es creguin admissibles, hauran de ser retirats immediatament. Aquest reconeixement previ dels materials no constituirà la seva recepció definitiva, i el Tècnic Director podrà retirar en qualsevol moment aquells que presentin algun defecte no apreciat anteriorment, desmuntant, si fos precís, la instal·lació realitzada amb aquell material. Per tant, la responsabilitat del Contractista en el compliment amb les especificacions dels materials no cessarà fins que no siguin rebuts definitivament els treballs en els que s'hagin utilitzats.

Seguretat

S'aplicarà per realitzar qualsevol treball l'especificat en l'Estudi Bàsic de Seguretat d'aquest projecte, i en cas de no contemplar algun aspecte, s'aplicarà la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i les especificacions de les normes NTE.

Neteja

Abans de la recepció provisional, els quadres es netejaran de pols, pintura i qualsevol material que pogués haver quedat acumulat en el decurs de l'obra en el seu interior o exterior.

Criteris d'amidament

Les unitats d'obra seran mesurades d'acord amb la normativa vigent, o bé, en cas que aquesta no sigui suficientment explícita, en la forma indicada en el Plec Particular de Condicions que sigui d'aplicació. A les unitats mesurades se'ls aplicarà el preu que figuri en el pressupost, en els quals es consideren inclosos les despeses de transport, indemnitzacions i l'import dels drets fiscals que els correspongui.

Els cables, safates i tubs es mesuraran per unitat de longitud (metre), segons el tipus i dimensions.

En la mesura es consideraran inclosos tots els accessoris necessaris pel muntatge (grapes, terminals, borns, premsa estopes, caixes de derivació, etc), així com la mà d'obra per al transport a l'interior de l'obra, muntatge i proves de recepció.

Els quadres i receptors elèctrics es mesuraran per unitats muntades i connectades.

La connexió dels cables als elements receptors (quadres, motors, resistències, aparells de control, etc) l'efectuarà el subministrador del mateix aparell receptor.

El transport dels materials a l'interior de l'obra serà a càrrec de l'empresa contractada.

Objecte

El present plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

Àmbit d'aplicació

El present Projecte Constructiu té per objecte la definició i valoració de les obres necessàries per a dur a terme la instal·lació d'una planta fotovoltaica i dues Estacions de Recàrrega Semi-Ràpida..

Instruccions, normes i disposicions aplicables.

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC-16, aprovat pel Reial decret 256/2016, de 10 de juny.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Instrucció per al projecte i execució de les obres de formigó estructural
- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, Ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

Descripció i justificació de la solució projectada.

El present projecte contempla la realització de les següents actuacions:

- Enderrocs
- Moviment de terres
- Ferms i paviments
- Serveis afectats: (xarxa d'aigua potable, xarxa de telecomunicacions i xarxa de gas)
- Senyalització horitzontal, vertical i d'obra
- Mobiliari urbà i vegetació

Direcció d'obra

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per l'Administració, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

- Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:
- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per l'Administració.
- Les modificacions d'obra establertes per l'Administració.
- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per l'Administració.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a l'Administració un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per l'Administració.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

Desenvolupament de les obres

Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a

comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a l'Administració per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat per l'Administració al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de l'Administració.

El programa de Treball comprendrà:

- a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- b) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
- c) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.
- d) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- e) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.
- f) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- g) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, l'Administració ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de l'Administració, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, l'Administració podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

L' Administració no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Seguretat i salut al treball

D'acord amb l'article 4t. del Reial Decret 1627/1997 de 24.10.97 , el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut en les obres" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut en les obres de construcció" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs. Aquest Pla previ coneixement de la Direcció d'Obra i aprovació per l'Autoritat competent, es remetrà al Vigilant de seguretat i al Comitè de Seguretat i Salut.

Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

Amidament de les obres

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Altres despeses per compte del contractista

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, demolició i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.
- Despeses per a realitzar el control de qualitat de l'obra, mitjançant els assaigs de recepció de materials i de control de fabricació i posta a l'obra, fins a un import corresponent al 2 % del Pressupost d'Execució per Contracta.
- Despeses per a complir l'estudi de seguretat de l'obra i qualsevol altre mesura que cregui convenient el Coordinador de Seguretat i Salut.
- Qualsevol despesa esmentada al Plec de Clàusules Administratives i/o Tècniques del concurs d'adjudicació de les obres.

DOCUMENT 6 – PRESSUPOST I AMIDAMENTS

DOCUMENT 6.1 AMIDAMENTS:**1.1.- OBRA CIVIL****1.1.1.- RASES I BASAMENTS**

1.1.1.1	U	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 2 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u	2,000
---------	---	---	---------------	-------

1.1.1.2	M	Rasa per a 2 circuits de Baixa Tensió acabat en paviment de panot per a ús exterior. Inclou tall amb màquina, excavació, tub corvable, cinta de senyalització, reblert amb sorra, formigó, tancament i acabat en paviment de lloseta de formigó. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	Total m	52,000
---------	---	---	---------------	--------

1.1.1.3	M	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotlle de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
---------	---	--	------	----------	---------	--------	---------	----------

Rasa	2,1	52,000				109,200	
						109,200	109,200

Total m: 109,200

1.1.1.4	M	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotlle de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 125 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
---------	---	---	------	----------	---------	--------	---------	----------

Rasa	1,1	8,000				8,800	
						8,800	8,800

Total m: 8,800

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament
1.1.1.5	U	Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 40x40x50 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, amb pica de terra. Inclou tapa de fundició classe B125 (capaç de suportar una càrrega de 12,5 T), de 40x40 cm, per a pericó de connexió elèctrica; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans manuals, eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació, col·locació de l'arqueta prefabricada, execució de forats per a connexionat de tubs, connexionat dels tubs al pericó. Clavat de la pica. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació. Col·locació de la tapa i els accessoris. Reblert de l'extradós. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total u			2,000
1.1.1.6	U	Fonament per armari d'obra civil de 1760x450x150 mm, amb pica de terra i 2 tubs corrugats de polietilè de 160 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, connexionat dels tubs de la instal·lació, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
Total u			1,000
1.1.1.7	U	Fonament per armari d'obra civil de 800x450x150 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
Total u			1,000
1.1.1.8	U	Fonament per estació de recàrrega fabricat amb formigó de 900x450x400 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
Total u			1,000
1.1.1.9	U	Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Inclou: Replanteig. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.	
Total u			4,000
1.1.1.10	M	Subministrament i instal·lació de conductor de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm² de secció. També p/p d'unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Completament muntat, amb connexions establertes i provat. Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor de terra. Connexionat del conductor de terra mitjançant borns d'unió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
Total m			16,000
1.1.1.11	Pa	Partida a justificar per la gestió de qualsevol tipus de residus de l'obra, d'acord amb l'Estudi de gestió de residus que inclou aquest projecte executiu. Inclou transport entrega a gestor autoritzat, canon d'abocament.	
Total Pa			1,000
1.1.1.12	Pa	Partida a justificar per ajudes de paletaria i pas a coberta lateral, acabat totalment sellat segons indicacions de direcció facultativa	

Nº	U	Descripció	Amidament					
			Total Pa: 1,000					
1.2.- INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA								
1.2.1.- SISTEMA FOTOVOLTAIC								
1.2.1.1	U	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 570 W. Característiques: - potència màxima (Wp) 570 W, - tensió a màxima potència (Vmp) 41,87 V, - intensitat a màxima potència (Imp) 13,62 A, - tensió en circuit obert (Voc) 50,68 V, - intensitat de curtcircuit (Isc) 13,62 A, - marc d'alumini anoditzat, - temperatura de treball -40°C fins 85°C, - dimensions 2330+-2 x 1134+-2 x 35+-1 mm, - amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric, sense incloure l'estructura suport. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Col·locació i fixació del mòdul. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
String 1			13				13,000	
String 2			13				13,000	
							26,000	26,000
			Total u: 26,000					
1.2.1.2	M	Estructura de 5º de formigó llastrat, ensamblada mitjançant tornilleria d'acer inoxidable, compatible amb diferents tipologies de mòduls solars fotovoltaics. Característiques: - Suports de formigó. - Ancoratges amb aleació d'acer inoxidable A2-70 - Cargols d'acer SAR J403 1022 Inclou: fixacions, grapes, connectors i accessoris per al seu muntatge. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Col·locació i fixació del mòdul. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Filades			8				8,000	
							8,000	8,000
			Total m: 8,000					
1.2.1.3	U	Inversor monofàsic Huawei, model SUN2000-3-12KTL-M5. Característiques: - Potència màxima d'entrada 18 kW, - voltatge d'entrada màxim 1100 Vcc, - potència nominal de sortida 12 kW, - eficiència màxima 98,6%, - rang de voltatge d'entrada de 200 a 800 Vcc, - IP66 - dimensions 546 x 460 x 228 mm, - pes 21 kg - 2 seguidors MPPT (trackers), - processador de senyals digitals DSP, - RS485, WLAN a través del mòdul WLAN incorporado en el inversor - Ethernet a través de Smart Dongle-WLAN-FE (Opcional) - 4G / 3G / 2G a través de Smart Dongle-4G (Opcional) Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Total u: 1,000					

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.2.1.4	M	Cable elèctric unipolar, Tecsun "PRYSMIAN", resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, amb certificació TÜV, garantit per 30 anys, tipus PV1-F, tensió nominal 0,6/1 kV, tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6/EI8, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5/EM8, aïllament classe II, de color negre, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abradió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
String 1			2	95,000			190,000	
String 2			2	125,000			250,000	
							440,000	440,000
							Total m	440,000
1.2.1.5	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fotovoltaica ca			1	3,000			3,000	
							3,000	3,000
							Total m	3,000
1.2.1.6	U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tisoires, motor elèctric, de 10 m d'altura màxima de treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.						
							Total U	5,000
1.2.2.- SISTEMA DE CONTROL I MONITORITZACIÓ								
1.2.2.1	U	Sistema de control i monitorització de producció fotovoltaica. Inclou: - Equip Solar Kostal, o similar, que permet monitorització de la producció fotovoltaica i dels consums del subministrament. així mateix també permet gestionar la potencia subministrada pels punts de recàrrega en funció de la producció d'energia solar. Inclou programació segons requeriments de la direcció facultativa.						
							Total u	1,000

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.2.2.2	U	Switch industrial, muntatge sobre carril DIN, de 10 ports (8 Gigabit PoE+ i 2 SFP), amb connectors femella tipus RJ-45 de 8 contactes, apte per a condicions extremes i capacitat de commutació de 20 Gbps. Caracterísitiques tècniques: - 8 ports Gigabit PoE+. - 2 ports Gigabit RJ-45 / SFP compartits. - Potència PoE total disponible de 240 W. - Capacitat de commutació de 20 Gbps. - Switch de metall reforçat amb classificació IP30. - Conté materials de muntatge en carril DIN i en paret. - Interval de temperatures de funcionament de -40 a 75 °C (-40 a 167 ° F). - Entrades de corrent duals redundants amb protecció contra sobrecàrrega. - Alarma activada per deficiències en el subministrament elèctric. - Alimentació en 230V o amb font d'alimentació. - Garantia il·limitada. Inclou: Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. NO inclou: Font d'alimentació Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u: 1,000					
1.2.2.3	U	Equip Router TELTONIKA RUT240, o similar, per a comunicació entre dispositius. Incorpora 2 ports Ethernet 10 / 100M, WiFi, DIO i backup sobre WAN RJ45. Inclou 2 antenes LTE i una WiFi, cable Ethernet i alimentador extern. Muntatge, connexionat de l'element, configuració i proves a camp. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u: 1,000					
1.2.2.4	M	Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 2x0,22 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 65%), coberta de policlorur de vinil (PVC), i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Modem - switch		1,000			1,000	
		Inversor - switch		1,000			1,000	
		Sistema monitorització - inversor		1,000			1,000	
		Sistema monitorització - switch		1,000			1,000	
							4,000	4,000
		Total m:					4,000	
1.2.3.- QUADRE AC								
1.2.3.1	U	Armari de distribució de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 120 mòduls, de 600x1230x205 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi, segons normativa IEC 62208, IEC 61439-2 i IEC 61439-1. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u: 1,000					

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament
1.2.3.2	U	Interruptor combinat magnetotèrmic-protectors contra sobretensions permanents i transitòries, format per interruptor automàtic magnetotèrmic C60N, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, protector contra sobretensions permanents iMSU, tensió de disparament 255 V, i protector contra sobretensions transitòries tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model Combi SPU 16305 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 198x98x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U			1,000
1.2.3.3	U	Interruptor diferencial instantani superimmunitzat, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe A, model iID A9R34463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. EdRR Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total u			2,000
1.2.3.4	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inversor Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total u			1,000
1.2.3.5	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89216 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Sortida endolls schucko Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total u			1,000
1.2.3.6	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model iID A9R21440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Sortida endolls schucko Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U			1,000
1.2.3.7	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 20 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris, instal·lada en superfície. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Connexionat i muntatge de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total u			2,000
1.2.4.- QUADRE CC			
1.2.4.1	U	Conjunt fusible format per fusibles cilíndrics, corba gG, intensitat nominal 15 A, poder de tall 100 kA, grandària 10x38 mm i base modular per a fusibles cilíndrics de 10,3x38 mm, bipolar (2P), model STI A9N15651. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total u			2,000

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament
1.2.4.2	U	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb interruptor automàtic de final de vida útil amb poder de tall 25 kA i cartutx extraïble, bipolar (1P+N), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, amb contacte de senyalització, de 72x103,9x75,9 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total u:			2,000
1.2.4.3	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 24 mòduls, en 2 files, de 287x361x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls. Totalment muntada. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total u:			1,000
1.3.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			
1.3.1.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ			
1.3.1.1	U	Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 1670x2450x450mm, segons estàndards de companyia distribuïdora. Característiques. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., - Dues portes totalment diferenciades. - Espai per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.) amb porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cademat segons normes CIA. - Espai per a la ubicació d'una CPM-MF4 de 63 A, de fins a 43,64 kW, o un modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. - Porta metàl·lica de doble fulla, amb pany d'ancoratge tres punts, maneta escamoteable i barret fort JIS, El gruix de el fons de l'armari és de 50 mm., En GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., A la part superior, porta dos pernns roscats per a la manipulació d'aquest armari. És convenient, donar suport als armaris en una llosa de formigó de + - 150 mm., De gruix, un cop assentat aquest, s'aconsella recobrir amb el mateix tipus de material a partir de la seva base a + - 300 mm., D'alçada, amb per tal d'assegurar al màxim la seva sustentació vertical. Inclou: Transport, instal·lació i col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total u:			1,000
1.3.1.2	U	Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 800x2400x450mm, segons estàndards de companyia distribuïdora. Característiques. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., - Dues portes totalment diferenciades. - Espai per a la col·locació de quadres elèctrics. El gruix de el fons de l'armari és de 50 mm., En GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., A la part superior, porta dos pernns roscats per a la manipulació d'aquest armari. És convenient, donar suport als armaris en una llosa de formigó de + - 150 mm., De gruix, un cop assentat aquest, s'aconsella recobrir amb el mateix tipus de material a partir de la seva base a + - 300 mm., D'alçada, amb per tal d'assegurar al màxim la seva sustentació vertical. Inclou: Transport, instal·lació i col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total u:			1,000
1.3.1.3	U	Subministrament CS400+CGP250, homologat per Endesa. Inclou: - Muntatge i connexionat dels elements.	
Total u:			1,000
1.3.1.4	U	Subministrament de Conjunt de Seccionament i Protecció format per modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. homologat per Endesa. Inclou: - Muntatge i connexionat dels elements.	

Nº	U	Descripció	Amidament
			Total u: 1,000
1.3.2.- QUADRE GENERAL BT			
1.3.2.1	U	Armari de distribució de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 120 mòduls, de 600x1230x205 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi, segons normativa IEC 62208, IEC 61439-2 i IEC 61439-1. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Total u: 1,000
1.3.2.2	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 125 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18481 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Total U: 1,000
1.3.2.3	U	Conjunt fusible format per fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 40 A, poder de tall 100 kA, grandària 22x58 mm i base modular per a fusibles cilíndrics, unipolar (1P), intensitat nominal 125 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Total U: 1,000
1.3.2.4	U	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,4 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, model iPRD A9L40601 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Total u: 1,000
1.3.2.5	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Total U: 1,000
1.3.2.6	U	Relé diferencial electrònic, amb monitoratge del corrent de fuga a terra, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 30 A, ajust del temps de disparament de 0 a 4,5 s, model Vigirex RH99M 56173 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb control permanent de l'alimentació, del circuit toroide-relé diferencial i de l'electrònica interior, de 54x97x74 mm, muntatge sobre carril DIN, amb transformador toroidal tancat per a relé diferencial, de 50 mm de diàmetre útil per al pas de cables, tipus PA50, model 50438. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Total U: 1,000
1.3.2.7	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89216 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Sortida endolls schucko Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			Total u: 1,000

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.3.2.8	U	Interrupitor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model iID A9R21440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Sortida endolls schucko Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U: 1,000					
1.3.2.9	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 20 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris, instal·lada en superfície. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Connexionat i muntatge de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u: 2,000					
1.3.3.- DISTRIBUCIÓ EDRR								
1.3.3.1	M	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
LGA			4	2,000				8,000
Derivació individual			4	2,000				8,000
							16,000	16,000
							Total m:	16,000
1.3.3.2	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G50 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m: 10,000					
1.3.3.3	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m: 140,000					
1.3.3.4	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Auxiliars QGBT				3,000				3,000
Auxiliars Fotovoltaica				3,000				3,000
							6,000	6,000

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament			
			Total m		6,000	
1.3.4.- TELECOMUNICACIONS						
1.3.4.1	M	Cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
					Parcial	Subtotal
Modem QGBT - EdRR			10,000		10,000	
Analitzador xarxes - Inversor			150,000		150,000	
Modem FV - Inversor			5,000		5,000	
					165,000	165,000
			Total m		165,000	
1.3.4.2	U	Router 3G/4G 4 ports Características técnicas: - 4G (LTE) – Cat 4 up to 150 Mbps, 3G – Up to 42 Mbps, - 2 SIM cards, auto-switch - 4-pin industrial DC power socket, 9 – 30 VDC, reverse polarity protection; surge protection >31 VDC 10us max - 1 x WAN port 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX - 3 x LAN ports, 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX - Wi-Fi WAN, Mobile, VRRP, Wired options, each of which can be used as an automatic Failover - -40 °C to 75 °C				
					Total U	2,000
1.3.4.3	U	Switch Gigabit 1000 Mbps, FS L3 industrial de 8 ports, SFP 10G/25G/40 Gps. Características técnicas: - 8 x RJ45 ports, 10/100/1000 Mbps, supports auto MDI/MDIX crossover - 2-pin industrial DC power socket 7 – 57 VDC - -40 °C to 75 °C EN 55032:2015 + A1:2020 EN 55035:2017 + A11:2020 EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 CE				
					Total U	1,000
1.3.5.- EDRR						
1.3.5.1	U	Característiques de l'EdRR 60 kw Potència elèctrica: 60 kw / 30 + 30 kw Tensió nominal: 400 v (ac) Tipus connectors: 2x ccs2 Protecció diferencial: 30 ma classe a Dimensions: 1870mm x 690 mm x 390 mm Pes: 248 kg Material envoltant: acer inoxidable i pur (v0) Grau de protecció: ik10 Grau d'aïllament: ip55 Temperatura de treball de -35 °c a +70 °c				
					Total u	1,000
1.3.5.2	U	Configuració i posada en marxa de l'equip de recàrrega				
					Total u	1,000
1.4.- SENYALITZACIÓ I PINTURA						
1.4.1	U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 3 (H.I.). Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
					Total u	1,000

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.4.2	U	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà). Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 15 cm d'amplada. Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i símbols. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Plaça d'aparcament			2				2,000	
							2,000	2,000
							Total u	2,000
1.4.3	U	Pilona d'acer de forma cilíndrica, acabat amb pintura antioxidant de color negre, de 1100 mm d'altura i 85 mm de diàmetre, encascat en una base de formigó HM-20/P/20/I. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació de les peces. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
							Total u	2,000
1.5.- TREBALLS D'ENGINYERIA I SEGURETAT I SALUT								
1.5.1	U	Projecte de legalització per a una nova instal·lació de BT de fins a 50 kW. Inclou: - Memòria tècnica descriptiva, càlculs justificatius i plànols per a legalitzar la instal·lació realitzada. - Estudi bàsic de seguretat i salut - Certificat final d'obra - Visat Col·legi d'Enginyers - Visita d'inspecció per empresa certificadora (OCA) - Tramitació a indústria per obtenir el RITSIC i el RAC (FV)						
							Total U	1,000
1.5.2	U	Tràmits de gestió amb Endesa i pagament de tasa: Inclou: - Pagament dels costos connexió a xarxa (Endesa) - Tramitació a Endesa per la sol·licitud del CAU (Codi d'Autoconsum), associat al CUPS.						
							Total U	1,000
1.5.3	U	Partida a justificar destinada als costos de gestió i elements per la seguretat i salut de l'obra						
							Total U	1,000
1.5.4	U	Partida a justificar per l'adequació de l'accés a les cobertes, instal·lació de noves escales de gat, i línies de visa segons plànols, segons indicacions de direcció facultativa.						
							Total U	1,000
1.6.- SOFTWARE DE GESTIÓ I MANTENIMENT PREVENTIU								
1.6.1.- SOFTWARE DE GESTIÓ								
1.6.1.1	Any	Gestió de Punt de Recàrrega Ràpid. Inclou: - Llicència de Software Etecnic Smart Manager per a 1 punt de recàrrega. - Revisió en remot diària dels equips, teleassistència i supervisió full-time del seu funcionament i comunicacions, 24h/365 dies. - Actualitzacions de firmware. - Pack de dades 100 MB per a les telecomunicacions de l'EdRR.						
							Total ANY	2,000
1.6.2.- MANTENIMENT PREVENTIU IN SITU								
1.6.2.1	Any	Manteniment preventiu insitu per a 1 punt de recàrrega ràpida						
							Total ANY	2,000

Num.	Codi	U	Descripció	Total
------	------	---	------------	-------

DOCUMENT 6.2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS:

1	OBC006	u	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 2 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mq05mai030	2,000 h	Martell pneumàtic.	2,061	4,12
	mo041	3,000 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478	73,43
	mo087	3,000 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140	60,42
		3,000 %	Costos indirectes	137,970	4,140
			Total per u		142,11

Són CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per u.

2	0XP010	U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tisoires, motor elèctric, de 10 m d'altura màxima de treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.		
	mq07ple010eb	1,000 U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tisoires, motor elèctric, de 10 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil.	275,600	275,60
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	275,600	5,51
		3,000 %	Costos indirectes	281,110	8,430
			Total per U		289,54

Són DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
3	FON001	u	Fonament per armari d'obra civil de 1760x450x150 mm, amb pica de terra i 2 tubs corrugats de polietilè de 160 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, connexionat dels tubs de la instal·lació, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	CSZ010	1,000 u	Basament de formigó en massa de 1800x150x550 mm, realitzada amb formigó HM-25/B/20/IIa.	313,773
	mt35aia070ae	4,000 m	Tub corbale, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	4,398
	mt35tte010b	1,000 u	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra coratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	39,234
	mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,992
	mt35tta040	1,000 u	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,058
	mt35tta030	1,000 u	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	37,404
	mt35tta060	0,333 u	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,741
	mq11eqc010	0,121 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	46,774
	mq05mai030	1,238 h	Martell pneumàtic.	2,061
	mo041	1,819 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478
	mo087	1,973 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140
		3,000 %	Costos indirectes	503,530
Total per u				518,64

Són CINQ-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
4	FON002	u	Fonament per armari d'obra civil de 800x450x150 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	CSZ010b	1,000 u	Basament de formigó en massa de 400x400x250 mm, realitzada amb formigó HM-25/B/20/IIA.	214,647
	mq11eqc010	0,121 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	46,774
	mq05mai030	1,238 h	Martell pneumàtic.	2,061
	mo041	0,478 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478
	mo087	0,539 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140
		3,000 %	Costos indirectes	245,420
Total per u				252,78

Són DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

5	FON003	u	Fonament per estació de recàrrega fabricat amb formigó de 900x450x400 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	CSZ020	1,000 u	Basament de formigó en massa de 900x450x400 mm, realitzada amb formigó HM-25/B/20/IIA.	414,647
	mq11eqc010	0,121 h	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	46,774
	mq05mai030	1,238 h	Martell pneumàtic.	2,061
	mo041	0,478 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478
	mo087	0,539 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140
		3,000 %	Costos indirectes	445,420
Total per u				458,78

Són QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
6	IAF070	m	Cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt40cpt010c	1,000 m	Cable rígid LSFH U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, segons EN 50288-6-1.	1,90
	mo001	0,018 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	0,44
	mo056	0,018 h	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,45
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	0,090
Total per m				2,94

Són DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

7	IAF084	U	Router 3G/4G 4 ports Característiques tècniques: - 4G (LTE) - Cat 4 up to 150 Mbps, 3G - Up to 42 Mbps, - 2 SIM cards, auto-switch - 4-pin industrial DC power socket, 9 - 30 VDC, reverse polarity protection; surge protection >31 VDC 10us max - 1 x WAN port 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX - 3 x LAN ports, 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX - Wi-Fi WAN, Mobile, VRRP, Wired options, each of which can be used as an automatic Failover - -40 °C to 75 °C	
	mt40mta084	1,000 u	Router 3G/4G 4 ports	215,980
	mo001	2,000 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	49,14
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,30
		3,000 %	Costos indirectes	8,110
Total per U				278,53

Num.	Codi	U	Descripció	Total
Són DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U.				
8	IAF085b	u	Switch industrial, muntatge sobre carril DIN, de 10 ports (8 Gigabit PoE+ i 2 SFP), amb connectors femella tipus RJ-45 de 8 contactes, apte per a condicions extremes i capacitat de commutació de 20 Gbps. Característiques tècniques: - 8 ports Gigabit PoE+. - 2 ports Gigabit RJ-45 / SFP compartits. - Potència PoE total disponible de 240 W. - Capacitat de commutació de 20 Gbps. - Switch de metall reforçat amb classificació IP30. - Conté materials de muntatge en carril DIN i en paret. - Interval de temperatures de funcionament de -40 a 75 °C (-40 a 167 ° F). - Entrades de corrent duals redundants amb protecció contra sobrecàrrega. - Alarma activada per deficiències en el subministrament elèctric. - Alimentació en 230V o amb font d'alimentació. - Garantia il·limitada. Inclou: Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. NO inclou: Font d'alimentació Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt40mta060b	1,000 u	Switch industrial, muntatge sobre carril DIN, de 10 ports (8 Gigabit PoE+ i 2 SFP), amb connectors femella tipus RJ-45 de 8 contactes, apte per a condicions extremes i capacitat de commutació de 20 Gbps.	367,520
	mo001	0,790 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	24,570
		3,000 %	Costos indirectes	386,930
Total per u				398,54
Són TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.				

9	IAF086	U	Switch Gigabit 1000 Mbps, FS L3 industrial de 8 ports, SFP 10G/25G/40 Gps. Característiques tècniques: - 8 x RJ45 ports, 10/100/1000 Mbps, supports auto MDI/MDIX crossover - 2-pin industrial DC power socket 7 - 57 VDC - -40 °C to 75 °C EN 55032:2015 + A1:2020 EN 55035:2017 + A11:2020 EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 CE	
---	--------	---	--	--

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	mt40mta086	1,000 u	Switch GIGabit 1000 Mbps, FS L3 industrial de 24 puertos, SFP 10G/25G/40 Gps.	134,680
	mo001	0,760 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	24,570
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	153,350
		3,000 %	Costos indirectes	156,420
Total per U				161,11

Són CENT SEIXANTA-U EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per U.

10	IEF001	u	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 570 W. Característiques: - potència màxima (Wp) 570 W, - tensió a màxima potència (Vmp) 41,87 V, - intensitat a màxima potència (Imp) 13,62 A, - tensió en circuit obert (Voc) 50,68 V, - intensitat de curtcircuit (Isc) 13,62 A, - marc d'alumini anoditzat, - temperatura de treball -40°C fins 85°C, - dimensions 2330+-2 x 1134+-2 x 35+-1 mm, - amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric, sense incloure l'estructura suport. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Col·locació i fixació del mòdul. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35sol045buv	1,000 u	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 570 W, tensió a màxima potència (Vmp) 41,87 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,62 A, tensió en circuit obert (Voc) 50,68 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14,37 A,	151,015
	mo009	0,283 h	Oficial 1ª instal·lador de captadors solars.	20,700
	mo108	0,283 h	Ajudant instal·lador de captadors solars.	17,880
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	161,940
		3,000 %	Costos indirectes	165,180
Total per u				170,14

Són CENT SETANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
11	IEF001b	m	Estructura de 5° de formigó llastrat, ensamblada mitjançant tornilleria d'acer inoxidable, compatible amb diferents tipologies de mòduls solars fotovoltaics. Característiques: - Suports de formigó. - Ancoratges amb aleació d'acer inoxidable A2-70 - Cargols d'acer SAR J403 1022 Inclou: fixacions, grapes, connectors i accessoris per al seu muntatge. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Col·locació i fixació del mòdul. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35sol045buvbz	8,000 m	Kit de muntatge de 5° de formigó llastrat, accessoris, grapes, connectors i cargols.	505,79
	mo009	0,304 h	Oficial 1ª instal·lador de captadors solars.	6,29
	mo108	0,304 h	Ajudant instal·lador de captadors solars.	5,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,35
		3,000 %	Costos indirectes	15,840
Total per m				543,71

Són CINQ-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per m.

12	IEF020	u	Inversor monofàsic Huawei, model SUN2000-3-12KTL-M5. Característiques: - Potència màxima d'entrada 18 kW, - voltatge d'entrada màxim 1100 Vcc, - potència nominal de sortida 12 kW, - eficiència màxima 98,6%, - rang de voltatge d'entrada de 200 a 800 Vcc, - IP66 - dimensions 546 x 460 x 228 mm, - pes 21 kg - 2 seguidors MPPT (trackers), - processador de senyals digitals DSP, - RS485, WLAN a través del mòdul WLAN incorporado en el inversor - Ethernet a través de Smart Dongle-WLAN-FE (Opcional) - 4G / 3G / 2G a través de Smart Dongle-4G (Opcional) Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
----	--------	---	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt35azi025a	1,000 U	Inversor monofàsic Huawei, model SUN2000-3-12KTL-M5, potència màxima d'entrada 15 kW, voltatge d'entrada màxim 1100 Vcc, potència nominal de sortida 12 kW, eficiència màxima 98,6%.	2.186,775	2.186,78
	mo003	0,054 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	1,33
	mo102	0,053 h	Ajudant electricista.	21,110	1,12
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.189,230	43,78
		3,000 %	Costos indirectes	2.233,010	66,990
Total per u					2.300,00

Són DOS MIL TRES-CENTS EUROS per u.

13	IEH010d	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt35cun010f2	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	3,823	3,82
	mo003	0,036 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	0,88
	mo102	0,036 h	Ajudant electricista.	21,110	0,76
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5,460	0,11
		3,000 %	Costos indirectes	5,570	0,170
Total per m					5,74

Són CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
14	IEH011	u	Característiques de l'EdRR 60 kw Potència elèctrica: 60 kw / 30 + 30 kw Tensió nominal: 400 v (ac) Tipus connectors: 2x ccs2 Protecció diferencial: 30 ma classe a Dimensions: 1870mm x 690 mm x 390 mm Pes: 248 kg Material envoltant: acer inoxidable i pur (v0) Grau de protecció: ik10 Grau d'aïllament: ip55 Temperatura de treball de -35 °c a +70 °c	
	EdRR001	1,000 u	ETECNIC EdRR LANDER 60 kW 30+30 kW	22.925,000
	mo003	2,000 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
	mo102	2,000 h	Ajudant electricista.	21,110
		3,000 %	Costos indirectes	23.016,360
Total per u				23.706,85

Són VINT-I-TRES MIL SET-CENTS SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per u.

15	IEH012	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G50 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35cun010j2	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G50 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	37,890
	mo003	0,078 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
	mo102	0,078 h	Ajudant electricista.	21,110
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	41,460
		3,000 %	Costos indirectes	42,290
Total per m				43,56

Són QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
16	IEH012b	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35cun010g2	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	15,810
	mo003	0,048 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
	mo102	0,048 h	Ajudant electricista.	21,110
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,000
		3,000 %	Costos indirectes	18,360
Total per m				18,91

Són DIVUIT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m.

17	IEH012c	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35cun010z1	1,000 m	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost ter	2,010
	mo003	0,018 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
	mo102	0,018 h	Ajudant electricista.	21,110

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,830	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	2,890	0,090
Total per m					2,98

Són DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

18	IEH012d	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt35cun010k1	1,000 m	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	15,430	15,43
	mo003	0,108 h	Oficial 1 ^a electricista.	24,570	2,65
	mo102	0,108 h	Ajudant electricista.	21,110	2,28
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20,360	0,41
		3,000 %	Costos indirectes	20,770	0,620
Total per m					21,39

Són VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
19	IEH015	m	Cable elèctric unipolar, Tecsun "PRYSMIAN", resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, amb certificació TÜV, garantit per 30 anys, tipus PV1-F, tensió nominal 0,6/1 kV, tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6/EI8, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5/EM8, aïllament classe II, de color negre, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35pry027c	1,000 m	Cable elèctric unipolar, Tecsun "PRYSMIAN", resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, amb certificació TÜV, garantit per 30 anys, tipus PV1-F, tensió nominal 0,6/1 kV, tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6/EI8, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5/EM8, aïllament classe II, de color negre, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Segons DKE/VDE AK 411.2.3.	1,905
	mo003	0,032 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
	mo102	0,032 h	Ajudant electricista.	21,110
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,380
		3,000 %	Costos indirectes	3,450
Total per m				3,55

Són TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
20	IEH040	m	Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 2x0,22 mm ² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 65%), coberta de policlorur de vinil (PVC), i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35pry110u	1,000 m	Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 2x0,22 mm ² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 65%), coberta de policlorur de vinil (PVC), i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Segons VDE 812 LiYCY.	1,931
	mo003	0,015 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
	mo102	0,016 h	Ajudant electricista.	21,110
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2,640
		3,000 %	Costos indirectes	2,690
Total per m				2,77

Són DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m.

21	IEM066b	u	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 20 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris, instal·lada en superfície. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Connexionat i muntatge de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
----	---------	---	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt33gbg517b	1,000 U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 20 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	4,280	4,28
	mo003	0,126 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	3,10
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,380	0,15
		3,000 %	Costos indirectes	7,530	0,230
Total per u					7,76

Són SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per u.

22	IEO010b	m	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.		
	mt01ara010	0,066 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,850	0,85
	mt35aia070ae	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	4,398	4,40
	mt35www030	1,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,250	0,25
	mq04dua020b	0,007 h	Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,888	0,07
	mq02rop020	0,051 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	25,835	1,32
	mo041	0,034 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478	0,83

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mo087	0,034 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140	0,68
		3,000 %	Costos indirectes	8,400	0,250
Total per m					8,65

Són VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per m.

23	IEO020	m	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 125 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.		
	mt01ara010	0,066 m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,850	0,85
	mt35aia070aeb	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 125 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	9,231	9,23
	mt35www030	1,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,250	0,25
	mq04dua020b	0,007 h	Dúmpster de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,888	0,07
	mq02rop020	0,051 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	25,835	1,32
	mo041	0,017 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478	0,42
	mo087	0,017 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140	0,34
		3,000 %	Costos indirectes	12,480	0,370
			Total per m		12,85

Són DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
24	IEP021	u	Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Inclou: Replanteig. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.	
	mt35tte010b	1,000 u	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	39,234
	mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,992
	mt35tta040	1,000 u	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,058
	mt35tta060	0,333 u	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,741
	mt35www020	1,000 u	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,209
	mo003	0,127 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
	mo102	0,127 h	Ajudant electricista.	21,110
	mo113	0,001 h	Peó ordinari construcció.	19,830
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	49,320
		3,000 %	Costos indirectes	50,310
Total per u				51,82

Són CINQUANTA-U EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per u.

25	IEP025	m	Subministrament i instal·lació de conductor de terra format per cable rígid nu de coure trenat, de 35 mm² de secció. També p/p d'unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Completament muntat, amb connexions establertes i provat. Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor de terra. Connexionat del conductor de terra mitjançant borns d'unió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35ttc010b	1,000 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,992
				2,99

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt35www020	0,100 u	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,209	0,12
	mo003	0,100 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	2,46
		3,000 %	Costos indirectes	5,570	0,170
			Total per m		5,74

Són CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

26	IEX050	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 125 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18481 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35ase848dd	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 125 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18481 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	522,780	522,78
	mo003	0,351 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	8,62
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	531,400	10,63
		3,000 %	Costos indirectes	542,030	16,260
			Total per U		558,29

Són CINQ-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per U.

27	IEX050b	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inversor Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35ase827kk	1,000 u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 15 kA, corba C, model iC60H A9F89432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	63,523	63,52
	mo003	2,385 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	58,60
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	122,120	2,44

Num. Codi	U	Descripció	Total
		3,000 % Costos indirectes	124,560
			3,740
		Total per u	128,30

Són CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per u.

28	IEX050c	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35ase848cc	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	512,050	512,05
	mo003	0,351 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	8,62
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	520,670	10,41
		3,000 %	Costos indirectes	531,080	15,930
			Total per U		547,01

Són CINQ-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB U CÈNTIM per U.

29	IEX050f	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89216 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Sortida endolls schucko Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35ase823hh	1,000 U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 15 kA, corba C, model iC60H A9F89216 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	48,659	48,66
	mo003	0,124 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	3,05
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	51,710	1,03
		3,000 %	Costos indirectes	52,740	1,580
			Total per u		54,32

Num.	Codi	U	Descripció	Total
Són CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per u.				
30	IEX060b	u	Interruptor diferencial instantani superimmunitzat, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe A, model IID A9R34463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. EdRR Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
mt35ase335H		1,000 u	Interruptor diferencial instantani superimmunitzat, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, sensibilitat 300 mA, classe A, model IID A9R34463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a c	180,726
mo003		0,190 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
%		2,000 %	Costos directes complementaris	185,400
		3,000 %	Costos indirectes	189,110
Total per u				194,78
Són CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per u.				
31	IEX060c	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model IID A9R21440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Sortida endolls schucko Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
mt35ase315qm		1,000 U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model IID A9R21440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, s	74,167
mo003		0,116 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
%		2,000 %	Costos directes complementaris	77,020
		3,000 %	Costos indirectes	78,560
Total per U				80,92

Num.	Codi	U	Descripció	Total
Són VUITANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per U.				
32	IEX076	u	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,4 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, model iPRD A9L40601 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35asa0030C	1,000 u	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,4 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, model iPRD A9L40601 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons IEC 61643-11.	448,465
	mo003	0,190 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
		3,000 %	Costos indirectes	453,140
Total per u				466,73
Són QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per u.				
33	IEX078	U	Interruptor combinat magnetotèrmic-protectors contra sobretensions permanents i transitòries, format per interruptor automàtic magnetotèrmic C60N, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, protector contra sobretensions permanents iMSU, tensió de disparament 255 V, i protector contra sobretensions transitòries tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model Combi SPU 16305 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 198x98x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt35asa002ee	1,000 U	Interruptor combinat magnetotèrmic-protectors contra sobretensions permanents i transitòries, format per interruptor automàtic magnetotèrmic C60N, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, protector contra sobretensions permanents IMSU, tensió de disparament 255 V, i protector contra sobretensions transitòries tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model Combi SPU 16305 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 198x98x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons IEC 61643-11, UNE-EN 50550 i UNE-EN 60898-1.	413,220	413,22
	mo003	0,351 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	8,62
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	421,840	8,44
		3,000 %	Costos indirectes	430,280	12,910
Total per U					443,19

Són QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per U.

34 IEX079b u Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb interruptor automàtic de final de vida útil amb poder de tall 25 kA i cartutx extraïble, bipolar (1P+N), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, amb contacte de senyalització, de 72x103,9x75,9 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	mt35asa005ib	1,000 U	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb interruptor automàtic de final de vida útil amb poder de tall 25 kA i cartutx extraïble, bipolar (1P+N), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model iQuick PRD A9L16295 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb contacte de senyalització, de 72x103,9x75,9 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons IEC 61643-11.	197,223	197,22
	mo003	0,222 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	5,45
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	202,670	4,05
		3,000 %	Costos indirectes	206,720	6,200
Total per u					212,92

Són DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
35	IEX205	U	Relé diferencial electrònic, amb monitoratge del corrent de fuga a terra, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 30 A, ajust del temps de disparament de 0 a 4,5 s, model Vigirex RH99M 56173 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb control permanent de l'alimentació, del circuit toroide-relé diferencial i de l'electrònica interior, de 54x97x74 mm, muntatge sobre carril DIN, amb transformador toroïdal tancat per a relé diferencial, de 50 mm de diàmetre útil per al pas de cables, tipus PA50, model 50438. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35ase500a	1,000 U	Relé diferencial electrònic, amb monitoratge del corrent de fuga a terra, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 30 A, ajust del temps de disparament de 0 a 4,5 s, model Vigirex RH99M 56173 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb control permanent de l'alimentació, del circuit toroide-relé diferencial i de l'electrònica interior, de 54x97x74 mm, muntatge sobre carril DIN.	332,480
	mt35ase520h	1,000 U	Transformador toroïdal tancat per a relé diferencial, de 50 mm de diàmetre útil per al pas de cables, tipus PA50, model 50438 "SCHNEIDER ELECTRIC".	161,070
	mo003	0,502 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	505,880
		3,000 %	Costos indirectes	516,000
Total per U				531,48
Són CINCO-CENTS TRENTA-U EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per U.				
36	IEX300	u	Conjunt fusible format per fusibles cilíndrics, corba gG, intensitat nominal 15 A, poder de tall 100 kA, grandària 10x38 mm i base modular per a fusibles cilíndrics de 10,3x38 mm, bipolar (2P), model STI A9N15651. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35asa026D	2,000 U	Fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 16 A, poder de tall 100 kA, grandària 10x38 mm, segons UNE-EN 60269-1.	0,676
	mt35asa025ff	1,000 U	Base modular per a fusibles cilíndrics de 10,3x38 mm, bipolar (2P), model STI A9N15651 "SCHNEIDER ELECTRIC", segons UNE-EN 60269-1.	16,891
	mo003	0,893 h	Oficial 1ª electricista.	24,570

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	40,180
				0,80
		3,000 %	Costos indirectes	40,980
				1,230
			Total per u	42,21

Són QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per u.

37	IEX300b	U	Conjunt fusible format per fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 40 A, poder de tall 100 kA, grandària 22x58 mm i base modular per a fusibles cilíndrics, unipolar (1P), intensitat nominal 125 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35amc800djz	1,000 U	Fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 40 A, poder de tall 100 kA, grandària 22x58 mm, segons UNE-EN 60269-1.	2,150	2,15
	mt35amc810i	1,000 U	Base modular per a fusibles cilíndrics, unipolar (1P), intensitat nominal 125 A, segons UNE-EN 60269-1.	15,600	15,60
	mo003	0,201 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	4,94
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,690	0,45
		3,000 %	Costos indirectes	23,140	0,690
			Total per U		23,83

Són VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per U.

38	IEX400	u	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 24 mòduls, en 2 files, de 287x361x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls. Totalment muntada. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35amc910ngd	1,000 U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 24 mòduls, en 2 files, de 287x361x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls, inclús accessoris de muntatge segons UNE-EN 60670-1.	96,451	96,45
	mo003	1,059 h	Oficial 1ª electricista.	24,570	26,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	122,470	2,45
		3,000 %	Costos indirectes	124,920	3,750

Num.	Codi	U	Descripció	Total
Total per u				128,67
Són CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per u.				
39	IEX405	u	Armari de distribució de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 120 mòduls, de 600x1230x205 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi, segons normativa IEC 62208, IEC 61439-2 i IEC 61439-1. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35amc940B	1,000 u	Armari de distribució de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 600x730x205 mm.	312,500
	mo003	0,107 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
		3,000 %	Costos indirectes	315,130
Total per u				324,58
Són TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per u.				
40	LEGBT	U	Projecte de legalització per a una nova instal·lació de BT de fins a 50 kW. Inclou: - Memòria tècnica descriptiva, càlculs justificatius i plànols per a legalitzar la instal·lació realitzada. - Estudi bàsic de seguretat i salut - Certificat final d'obra - Visat Col·legi d'Enginyers - Visita d'inspecció per empresa certificadora (OCA) - Tramitació a indústria per obtenir el RITSIC i el RAC (FV)	
	LEGBT001	1,000 U	Projecte de legalització per a una nova instal·lació de BT de fins a 50 kW.	1.875,000
		3,000 %	Costos indirectes	1.875,000
Total per U				1.931,25
Són MIL NOU-CENTS TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U.				
41	LVEG001	U	Partida a justificar per l'adequació de l'accés a les cobertes, instal·lació de noves escales de gat, i línies de visa segons plànols, segons indicacions de direcció facultativa.	
Sense descomposició				1.796,117

Num. Codi	U	Descripció	Total
		3,000 % Costos indirectes	1.796,117
			53,883
		Total per U	1.850,00

Són MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS per U.

42	MONI001	u	Sistema de control i monitorització de producció fotovoltaica. Inclou: - Equip Solar Kostal, o similar, que permet monitorització de la producció fotovoltaica i dels consums del subministrament. així mateix també permet gestionar la potencia subministrada pels punts de recàrrega en funció de la producció d'energia solar. Inclou programació segons requeriments de la direcció facultativa.	
			Sense descomposició	581,240
		3,000 %	Costos indirectes	581,240
				17,440
			Total per u	598,68

Són CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

43	PAGR001	Pa	Partida a justificar per la gestió de qualsevol tipus de residus de l'obra, d'acord amb l'Estudi de gestió de residus que inclou aquest projecte executiu. Inclou transport entrega a gestor autoritzat, canon d'abocament.	
			Sense descomposició	242,718
		3,000 %	Costos indirectes	242,718
				7,282
			Total per Pa	250,00

Són DOS-CENTS CINQUANTA EUROS per Pa.

44	PAP001	Pa	Partida a justificar per ajudes de paletaria i pas a coberta lateral, acabat totalment sellat segons indicacions de direcció facultativa	
			Sense descomposició	145,631
		3,000 %	Costos indirectes	145,631
				4,369
			Total per Pa	150,00

Són CENT CINQUANTA EUROS per Pa.

45	PEM001	u	Configuració i posada en marxa de l'equip de recàrrega	
			Sense descomposició	339,806
		3,000 %	Costos indirectes	339,806
				10,194
			Total per u	350,00

Num.	Codi	U	Descripció	Total
Són TRES-CENTS CINQUANTA EUROS per u.				
46	PNT001	u	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà). Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 15 cm d'amplada. Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i símbols. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt27pii060p	1,000 u	Pintura plàstica, a base de resines acríliques, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, antilliscant; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	53,519
	mt27mvp010e	1,000 u	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa	38,805
	mo038	4,000 h	Oficial 1ª pintor.	23,775
	mo076	4,000 h	Ajudant pintor.	21,120
		3,000 %	Costos indirectes	271,910
Total per u				280,07
Són DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS per u.				
47	RAO020	m	Rasa per a 2 circuits de Baixa Tensió acabat en paviment de panot per a ús exterior. Inclou tall amb màquina, excavació, tub corvable, cinta de senyalització, reblert amb sorra, formigó, tancament i acabat en paviment de lloseta de formigó. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	
	mq01exn020b	0,490 h	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	84,360
	mq02rop020	0,200 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	25,835

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mo041		0,490 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478
	mo087		0,490 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140
			3,000 %	Costos indirectes	68,370
				Total per m	70,42

Són SETANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m.

48	ROUT02	u	Equip Router TELTONIKA RUT240, o similar, per a comunicació entre dispositius. Incorpora 2 ports Ethernet 10 / 100M, WiFi, DIO i backup sobre WAN RJ45. Inclou 2 antenes LTE i una WiFi, cable Ethernet i alimentador extern. Muntatge, connexió de l'element, configuració i proves a camp. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35asa038su		1,000 u	Router Wi-Fi 4 (802.11n), Ethernet, 3G, 4G	194,903
	mo001		2,190 h	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	24,570
	mo003		1,759 h	Oficial 1ª electricista.	24,570
	mo102		2,101 h	Ajudant electricista.	21,110
			3,000 %	Costos indirectes	336,280
				Total per u	346,37

Són TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per u.

49	SWTA	ANY	Gestió de Punt de Recàrrega Ràpid. Inclou: - Llicència de Software Etecnic Smart Manager per a 1 punt de recàrrega. - Revisió en remot diària dels equips, teleassistència i supervisió full-time del seu funcionament i comunicacions, 24h/365 dies. - Actualitzacions de firmware. - Pack de dades 100 MB per a les telecomunicacions de l'EdRR.		
				Sense descomposició	377,670
			3,000 %	Costos indirectes	377,670
				Total per ANY	389,00

Són TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS per ANY.

50	SyS001	U	Partida a justificar destinada als costos de gestió i elements per la seguretat i salut de l'obra		
				Sense descomposició	436,893
			3,000 %	Costos indirectes	436,893

Num.	Codi	U	Descripció	Total
Total per U				450,00
Són QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS per U.				
51	TA	ANY	Manteniment preventiu insitu per a 1 punt de recàrrega ràpida	
			Sense descomposició	1.116,505
		3,000 %	Costos indirectes	1.116,505 33,495
Total per ANY				1.150,00
Són MIL CENT CINQUANTA EUROS per ANY.				
52	TASANNSS	U	Tràmits de gestió amb Endesa i pagament de tasa: Inclou: - Pagament dels costos connexió a xarxa (Endesa) - Tramitació a Endesa per la sol·licitud del CAU (Codi d'Autoconsum), associat al CUPS.	
	TASANNSS01	1,000 U	Tràmits de gestió amb Endesa i pagament de tasa	1.261,400 1.261,40
		3,000 %	Costos indirectes	1.261,400 37,840
Total per U				1.299,24
Són MIL DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per U.				
53	TSV050	u	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 3 (H.I.). Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	
	mt53spc040b	1,000 u	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 3 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	189,879 189,88
	mo041	0,229 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478 5,61
	mo087	0,231 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140 4,65
		3,000 %	Costos indirectes	200,140 6,000
Total per u				206,14
Són DOS-CENTS SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per u.				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
54	UHI010	u	Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 1670x2450x450mm, segons estàndards de companyia distribuïdora. Característiques. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC 8 N / mm² (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., - Dues portes totalment diferenciades. - Espai per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.) amb porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cademat segons normes CIA. - Espai per a la ubicació d'una CPM-MF4 de 63 A, de fins a 43,64 kW, o un modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. - Porta metàl·lica de doble fulla, amb pany d'ancoratge tres punts, maneta escamoteable i barret fort JIS, El gruix de el fons de l'armari és de 50 mm., En GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., A la part superior, porta dos perns roscats per a la manipulació d'aquest armari. És convenient, donar suport als armaris en una llosa de formigó de + - 150 mm., De gruix, un cop assentat aquest, s'aconsella recobrir amb el mateix tipus de material a partir de la seva base a + - 300 mm., D'alçada, amb per tal d'assegurar al màxim la seva sustentació vertical. Inclou: Transport, instal·lació i col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35amc940aaaa	1,000 u	Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 1670x2450x450mm, segons estàndards de companyia distribuïdora.	1.812,500
	mq04cap020aa	3,000 h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m ³ i 2 eixos.	70,000
	mo041	3,000 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478
	mo087	3,000 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140
		3,000 %	Costos indirectes	2.156,350
			Total per u	2.221,04

Són DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-U EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
55	UHI011	u	Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 800x2400x450mm, segons estàndards de companya distribuïdora. Característiques. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC 8 N / mm² (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., - Dues portes totalment diferenciades. - Espai per a la col·locació de quadres elèctrics. El gruix de el fons de l'armari és de 50 mm., En GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., A la part superior, porta dos perns roscats per a la manipulació d'aquest armari. És convenient, donar suport als armaris en una llosa de formigó de + - 150 mm., De gruix, un cop assentat aquest, s'aconsella recobrir amb el mateix tipus de material a partir de la seva base a + - 300 mm., D'alçada, amb per tal d'assegurar al màxim la seva sustentació vertical. Inclou: Transport, instal·lació i col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt35amc940aaab	1,000 u	Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 800x2400x450mm, segons estàndards de companya distribuïdora.	525,000
	mq04cap020aa	3,000 h	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m ³ i 2 eixos.	70,000
	mo041	3,000 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478
	mo087	3,000 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140
		3,000 %	Costos indirectes	868,850
Total per u				894,92
Són VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u.				
56	UHI05	u	Subministrament CS400+CGP250, homologat per Endesa. Inclou: - Muntatge i connexionat dels elements.	
	UH005	1,000 u	Subministrament CS400+CGP250, homologat per Endesa.	376,580
		3,000 %	Costos indirectes	376,580
Total per u				387,88
Són TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per u.				
57	UHI15	u	Subministrament de Conjunt de Seccionament i Protecció format per modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. homologat per Endesa. Inclou: - Muntatge i connexionat dels elements.	

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	UH015	1,000 u	Subministrament de Conjunt de Seccionament i Protecció format per modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. homologat per Endesa.	913,773	913,77
		3,000 %	Costos indirectes	913,770	27,410
Total per u					941,18

Són NOU-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per u.

58	UIA010b	u	Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 40x40x50 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, amb pica de terra. Inclou tapa de fundició classe B125 (capaç de suportar una càrrega de 12,5 T), de 40x40 cm, per a pericó de connexió elèctrica; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans manuals, eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació, col·locació de l'arqueta prefabricada, execució de forats per a connexionat de tubs, connexionat dels tubs al pericó. Clavat de la pica. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació. Col·locació de la tapa i els accessoris. Reblert de l'extradós. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt35arg100g	1,000 u	Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 40x40x50 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN.	180,631	180,63
	mt35arg105eb	1,000 u	Tapa de fundició, de 40x40 cm, per a pericó de connexió elèctrica, classe B125 segons UNE-EN 124.	251,961	251,96
	mt01arr010a	1,738 t	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre.	25,313	43,99
	mt35tte010b	1,000 u	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	39,234	39,23
	mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,992	0,75
	mt35tta040	1,000 u	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,058	1,06
	mt35tta030	1,000 u	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	37,404	37,40
	mt35tta060	0,333 u	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,741	1,25
	mq05mai030	0,296 h	Martell pneumàtic.	2,061	0,61
	mo041	0,206 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478	5,04
	mo087	0,368 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140	7,41
		3,000 %	Costos indirectes	569,330	17,080

Num.	Codi	U	Descripció	Total
Total per u				586,41
Són CINQ-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per u.				
59	UMH010	u	Pilona d'acer de forma cilíndrica, acabat amb pintura antioxidant de color negre, de 1100 mm d'altura i 85 mm de diàmetre, encascat en una base de formigó HM-20/P/20/I. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació de les peces. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt52mug010a	1,000 u	Pilona d'acer de forma cilíndrica, acabat amb pintura antioxidant de color negre, de 1100 mm d'altura i 85 mm de diàmetre.	105,180
	mt10hmf010Mp	0,100 m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	65,434
	mo041	0,355 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	24,478
	mo087	0,354 h	Ajudant construcció d'obra civil	20,140
		3,000 %	Costos indirectes	127,540
Total per u				131,37
Són CENT TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per u.				

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)

DOCUMENT 6.3 QUADRE DE PREUS 1:

1	u Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 2 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	142,11	CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
2	U Lloguer diari de plataforma elevadora de tises, motor elèctric, de 10 m d'altura màxima de treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	289,54	DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
3	u Fonament per armari d'obra civil de 1760x450x150 mm, amb pica de terra i 2 tubs corrugats de polietilè de 160 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, connexionat dels tubs de la instal·lació, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	518,64	CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
4	u Fonament per armari d'obra civil de 800x450x150 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	252,78	DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
5	u Fonament per estació de recàrrega fabricat amb formigó de 900x450x400 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	458,78	QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6	m Cable rigid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	2,94	DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
7	U Router 3G/4G 4 ports Característiques tècniques: - 4G (LTE) - Cat 4 up to 150 Mbps, 3G - Up to 42 Mbps, - 2 SIM cards, auto-switch - 4-pin industrial DC power socket, 9 - 30 VDC, reverse polarity protection; surge protection >31 VDC 10us max - 1 x WAN port 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX - 3 x LAN ports, 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX - Wi-Fi WAN, Mobile, VRRP, Wired options, each of which can be used as an automatic Failover - -40 °C to 75 °C	278,53	DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
8	u Switch industrial, muntatge sobre carril DIN, de 10 ports (8 Gigabit PoE+ i 2 SFP), amb connectors femella tipus RJ-45 de 8 contactes, apte per a condicions extremes i capacitat de commutació de 20 Gbps. Característiques tècniques: - 8 ports Gigabit PoE+. - 2 ports Gigabit RJ-45 / SFP compartits. - Potència PoE total disponible de 240 W. - Capacitat de commutació de 20 Gbps. - Switch de metall reforçat amb classificació IP30. - Conté materials de muntatge en carril DIN i en paret. - Interval de temperatures de funcionament de -40 a 75 °C (-40 a 167 ° F). - Entrades de corrent duals redundants amb protecció contra sobrecàrrega. - Alarma activada per deficiències en el subministrament elèctric. - Alimentació en 230V o amb font d'alimentació. - Garantia il·limitada. Inclou: Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. NO inclou: Font d'alimentació Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	398,54	TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
9	U Switch Gigabit 1000 Mbps, FS L3 industrial de 8 ports, SFP 10G/25G/40 Gps. Característiques tècniques: - 8 x RJ45 ports, 10/100/1000 Mbps, supports auto MDI/MDIX crossover - 2-pin industrial DC power socket 7 - 57 VDC - -40 °C to 75 °C EN 55032:2015 + A1:2020 EN 55035:2017 + A1:2020 EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 CE	161,11	CENT SEIXANTA-U EUROS AMB ONZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
10	u Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 570 W. Característiques: - potència màxima (Wp) 570 W, - tensió a màxima potència (Vmp) 41,87 V, - intensitat a màxima potència (Imp) 13,62 A, - tensió en circuit obert (Voc) 50,68 V, - intensitat de curtcircuit (Isc) 13,62 A, - marc d'alumini anoditzat, - temperatura de treball -40°C fins 85°C, - dimensions 2330+-2 x 1134+-2 x 35+-1 mm, - amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric, sense incloure l'estructura suport. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Col·locació i fixació del mòdul. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	170,14	CENT SETANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
11	m Estructura de 5º de formigó llastrat, ensamblada mitjançant tornilleria d'acer inoxidable, compatible amb diferents tipologies de mòduls solars fotovoltaics. Característiques: - Suports de formigó. - Ancoratges amb aleació d'acer inoxidable A2-70 - Cargols d'acer SAR J403 1022 Inclou: fixacions, grapes, connectors i accessoris per al seu muntatge. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Col·locació i fixació del mòdul. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	543,71	CINC-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
12	u Inversor monofàsic Huawei, model SUN2000-3-12KTL-M5. Característiques: - Potència màxima d'entrada 18 kW, - voltatge d'entrada màxim 1100 Vcc, - potència nominal de sortida 12 kW, - eficiència màxima 98,6%, - rang de voltatge d'entrada de 200 a 800 Vcc, - IP66 - dimensions 546 x 460 x 228 mm, - pes 21 kg - 2 seguidors MPPT (trackers), - processador de senyals digitals DSP, - RS485, WLAN a través del mòdul WLAN incorporado en el inversor - Ethernet a través de Smart Dongle-WLAN-FE (Opcional) - 4G / 3G / 2G a través de Smart Dongle-4G (Opcional) Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.300,00	DOS MIL TRES-CENTS EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
13	m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	5,74	CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
14	Característiques de l'EdRR 60 kw Potència elèctrica: 60 kw / 30 + 30 kw Tensió nominal: 400 v (ac) Tipus connectors: 2x ccs2 Protecció diferencial: 30 ma classe a Dimensions: 1870mm x 690 mm x 390 mm Pes: 248 kg Material envoltant: acer inoxidable i pur (v0) Grau de protecció: ik10 Grau d'aïllament: ip55 Temperatura de treballde -35 °c a +70 °c	23.706,85	VINT-I-TRES MIL SET-CENTS SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
15	m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G50 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	43,56	QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
16	m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	18,91	DIVUIT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
17	m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm ² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	2,98	DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
18	m Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,dl,al, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	21,39	VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
19	m Cable elèctric unipolar, Tecsun "PRYSMIAN", resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, amb certificació TÜV, garantit per 30 anys, tipus PV1-F, tensió nominal 0,6/1 kV, tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6/EI8, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5/EM8, aïllament classe II, de color negre, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	3,55	TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
20	m Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 2x0,22 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 65%), coberta de policlorur de vinil (PVC), i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	2,77	DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
21	u Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 20 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris, instal·lada en superfície. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Connexionat i muntatge de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	7,76	SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
22	m Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	8,65	VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
23	m Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 125 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	12,85	DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
24	u Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Inclou: Replanteig. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.	51,82	CINQUANTA-U EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
25	m Subministrament i instal·lació de conductor de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm² de secció. També p/p d'unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Completament muntat, amb connexions establertes i provat. Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor de terra. Connexionat del conductor de terra mitjançant borns d'unió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	5,74	CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
26	U Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 125 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18481 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	558,29	CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
27	u Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inversor Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	128,30	CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
28	U Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	547,01	CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB U CÈNTIM
29	u Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89216 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Sortida endolls schucko Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	54,32	CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
30	u Interruptor diferencial instantani superimmunitzat, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe A, model iID A9R34463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. EdRR Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	194,78	CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
31	U Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model iID A9R21440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Sortida endolls schucko Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	80,92	VUITANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
32	u Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,4 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, model iPRD A9L40601 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	466,73	QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
33	U Interruptor combinat magnetotèrmic-protectors contra sobretensions permanents i transitòries, format per interruptor automàtic magnetotèrmic C60N, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, protector contra sobretensions permanents IMSU, tensió de disparament 255 V, i protector contra sobretensions transitòries tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model Combi SPU 16305 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 198x98x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	443,19	QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
34	u Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb interruptor automàtic de final de vida útil amb poder de tall 25 kA i cartutx extraïble, bipolar (1P+N), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, amb contacte de senyalització, de 72x103,9x75,9 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	212,92	DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
35	U Relé diferencial electrònic, amb monitoratge del corrent de fuga a terra, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 30 A, ajust del temps de disparament de 0 a 4,5 s, model Vigirex RH99M 56173 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb control permanent de l'alimentació, del circuit toroide-relé diferencial i de l'electrònica interior, de 54x97x74 mm, muntatge sobre carril DIN, amb transformador toroïdal tancat per a relé diferencial, de 50 mm de diàmetre útil per al pas de cables, tipus PA50, model 50438. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	531,48	CINC-CENTS TRENTA-U EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
36	u Conjunt fusible format per fusibles cilíndrics, corba gG, intensitat nominal 15 A, poder de tall 100 kA, grandària 10x38 mm i base modular per a fusibles cilíndrics de 10,3x38 mm, bipolar (2P), model STI A9N15651. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	42,21	QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
37	U Conjunt fusible format per fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 40 A, poder de tall 100 kA, grandària 22x58 mm i base modular per a fusibles cilíndrics, unipolar (1P), intensitat nominal 125 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	23,83	VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
38	u Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 24 mòduls, en 2 files, de 287x361x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls. Totalment muntada. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	128,67	CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
39	u Armari de distribució de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 120 mòduls, de 600x1230x205 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi, segons normativa IEC 62208, IEC 61439-2 i IEC 61439-1. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	324,58	TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
40	U Projecte de legalització per a una nova instal·lació de BT de fins a 50 kW. Inclou: - Memòria tècnica descriptiva, càlculs justificatius i plànols per a legalitzar la instal·lació realitzada. - Estudi bàsic de seguretat i salut - Certificat final d'obra - Visat Col·legi d'Enginyers - Visita d'inspecció per empresa certificadora (OCA) - Tramitació a indústria per obtenir el RITSIC i el RAC (FV)	1.931,25	MIL NOU-CENTS TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
41	U Partida a justificar per l'adequació de l'accés a les cobertes, instal·lació de noves escales de gat, i línies de visa segons plànols, segons indicacions de direcció facultativa.	1.850,00	MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS
42	u Sistema de control i monitorització de producció fotovoltaica. Inclou: - Equip Solar Kostal, o similar, que permet monitorització de la producció fotovoltaica i dels consums del subministrament. així mateix també permet gestionar la potencia subministrada pels punts de recàrrega en funció de la producció d'energia solar. Inclou programació segons requeriments de la direcció facultativa.	598,68	CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
43	Pa Partida a justificar per la gestió de qualsevol tipus de residus de l'obra, d'acord amb l'Estudi de gestió de residus que inclou aquest projecte executiu. Inclou transport entrega a gestor autoritzat, canon d'abocament.	250,00	DOS-CENTS CINQUANTA EUROS
44	Pa Partida a justificar per ajudes de paletaria i pas a coberta lateral, acabat totalment sellat segons indicacions de direcció facultativa	150,00	CENT CINQUANTA EUROS
45	u Configuració i posada en marxa de l'equip de recàrrega	350,00	TRES-CENTS CINQUANTA EUROS
46	u Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà). Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 15 cm d'amplada. Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i símbols. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	280,07	DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
47	m Rasa per a 2 circuits de Baixa Tensió acabat en paviment de panot per a ús exterior. Inclou tall amb màquina, excavació, tub corvable, cinta de senyalització, reblert amb sorra, formigó, tancament i acabat en paviment de lloseta de formigó. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	70,42	SETANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
48	u Equip Router TELTONIKA RUT240, o similar, per a comunicació entre dispositius. Incorpora 2 ports Ethernet 10 / 100M, WiFi, DIO i backup sobre WAN RJ45. Inclou 2 antenes LTE i una WiFi, cable Ethernet i alimentador extern. Muntatge, connexionat de l'element, configuració i proves a camp. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	346,37	TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
49	ANY Gestió de Punt de Recàrrega Ràpid. Inclou: - Llicència de Software Etecnic Smart Manager per a 1 punt de recàrrega. - Revisió en remot diària dels equips, teleassistència i supervisió full-time del seu funcionament i comunicacions, 24h/365 dies. - Actualitzacions de firmware. - Pack de dades 100 MB per a les telecomunicacions de l'EdRR.	389,00	TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS
50	U Partida a justificar destinada als costos de gestió i elements per la seguratat i salut de l'obra	450,00	QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS
51	ANY Manteniment preventiu insitu per a 1 punt de recàrrega ràpida	1.150,00	MIL CENT CINQUANTA EUROS
52	U Tràmits de gestió amb Endesa i pagament de tasa: Inclou: - Pagament dels costos connexió a xarxa (Endesa) - Tramitació a Endesa per la sol·licitud del CAU (Codi d'Autoconsum), associat al CUPS.	1.299,24	MIL DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
53	u Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 3 (H.I.). Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	206,14	DOS-CENTS SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
54	u Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 1670x2450x450mm, segons estàndards de companya distribuïdora. Característiques. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., - Dues portes totalment diferenciades. - Espai per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.) amb porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cademat segons normes CIA. - Espai per a la ubicació d'una CPM-MF4 de 63 A, de fins a 43,64 kW, o un modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. - Porta metàl·lica de doble fulla, amb pany d'ancoratge tres punts, maneta escamoteable i barret fort JIS, El gruix de el fons de l'armari és de 50 mm., En GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., A la part superior, porta dos pernns roscats per a la manipulació d'aquest armari. És convenient, donar suport als armaris en una llosa de formigó de + - 150 mm., De gruix, un cop assentat aquest, s'aconsella recobrir amb el mateix tipus de material a partir de la seva base a + - 300 mm., D'alçada, amb per tal d'assegurar al màxim la seva sustentació vertical. Inclou: Transport, instal·lació i col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.221,04	DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-U EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
55	u Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 800x2400x450mm, segons estàndards de companya distribuïdora. Característiques. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., - Dues portes totalment diferenciades. - Espai per a la col·locació de quadres elèctrics. El gruix de el fons de l'armari és de 50 mm., En GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., A la part superior, porta dos pernns roscats per a la manipulació d'aquest armari. És convenient, donar suport als armaris en una llosa de formigó de + - 150 mm., De gruix, un cop assentat aquest, s'aconsella recobrir amb el mateix tipus de material a partir de la seva base a + - 300 mm., D'alçada, amb per tal d'assegurar al màxim la seva sustentació vertical. Inclou: Transport, instal·lació i col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	894,92	VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
56	u Subministrament CS400+CGP250, homologat per Endesa. Inclou: - Muntatge i connexionat dels elements.	387,88	TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
57	u Subministrament de Conjunt de Seccionament i Protecció format per modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. homologat per Endesa. Inclou: - Muntatge i connexionat dels elements.	941,18	NOU-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
58	u Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 40x40x50 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, amb pica de terra. Inclou tapa de fundició classe B125 (capaç de suportar una càrrega de 12,5 T), de 40x40 cm, per a pericó de connexió elèctrica; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans manuals, eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació, col·locació de l'arqueta prefabricada, execució de forats per a connexionat de tubs, connexionat dels tubs al pericó. Clavat de la pica. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació. Col·locació de la tapa i els accessoris. Reblert de l'extradós. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	586,41	CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
59	u Pilona d'acer de forma cilíndrica, acabat amb pintura antioxidant de color negre, de 1100 mm d'altura i 85 mm de diàmetre, encascat en una base de formigó HM-20/P/20/I. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació de les peces. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	131,37	CENT TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)

DOCUMENT 6.4 QUADRE DE PREUS 2:

1	OBC006 u Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 2 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (Mà d'obra) Oficial 1ª construcció d'obra civil. 3,000 h 24,478 73,43 Ajudant construcció d'obra civil 3,000 h 20,140 60,42 (Maquinària) Martell pneumàtic. 2,000 h 2,061 4,12 Costos indirectes 4,14 Total per u: 142,11		
2	0XP010 U Lloguer diari de plataforma elevadora de tises, motor elèctric, de 10 m d'altura màxima de treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora. (Maquinària) Lloguer diari de plataforma elevadora de tises, motor elèctric, de 10 m d'altura màxima de treball, inclús manteniment i assegurança de responsabilitat civil. 1,000 U 275,600 275,60 (Mitjans auxiliars) 5,51 Costos indirectes 8,43 Total per U: 289,54		
3	FON001 u Fonament per armari d'obra civil de 1760x450x150 mm, amb pica de terra i 2 tubs corrugats de polietilè de 160 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, connexionat dels tubs de la instal·lació, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
4	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	1,819 h	24,478	44,53	
	Ajudant construcció d'obra civil	1,973 h	20,140	39,74	
	(Maquinària)				
	Martell pneumàtic.	1,238 h	2,061	2,55	
	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	0,121 h	46,774	5,66	
	(Materials)				
	Basament de formigó en massa de 1800x150x550 mm, realitzada amb formigó HM-25/B/20/IIa.	1,000 u	313,773	313,77	
	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	4,000 m	4,398	17,59	
	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	1,000 u	37,404	37,40	
	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000 u	1,058	1,06	
	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	0,333 u	3,741	1,25	
	Conductor de coure nu, de 35 mm².	0,250 m	2,992	0,75	
	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	1,000 u	39,234	39,23	
	Costos indirectes			15,11	
	Total per u:				518,64
	Són CINQ-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per u				
	FON002	u Fonament per armari d'obra civil de 800x450x150 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,478 h	24,478	11,70	
	Ajudant construcció d'obra civil	0,539 h	20,140	10,86	
	(Maquinària)				
	Martell pneumàtic.	1,238 h	2,061	2,55	
	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	0,121 h	46,774	5,66	
	(Materials)				
	Basament de formigó en massa de 400x400x250 mm, realitzada amb formigó HM-25/B/20/IIa.	1,000 u	214,647	214,65	

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Costos indirectes		7,36	
	Total per u:			252,78
	Són DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per u			
5	FON003	u Fonament per estació de recàrrega fabricat amb formigó de 900x450x400 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,478 h	24,478	11,70
	Ajudant construcció d'obra civil	0,539 h	20,140	10,86
	(Maquinària)			
	Martell pneumàtic.	1,238 h	2,061	2,55
	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	0,121 h	46,774	5,66
	(Materials)			
	Basament de formigó en massa de 900x450x400 mm, realitzada amb formigó HM-25/B/20/IIa.	1,000 u	414,647	414,65
	Costos indirectes		13,36	
	Total per u:			458,78
	Són QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per u			
6	IAF070	m Cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	0,018 h	24,570	0,44
	Ajudant instal·lador de telecomunicacions.	0,018 h	25,250	0,45
	(Materials)			
	Cable rígid LSFH U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre, segons EN 50288-6-1.	1,000 m	1,900	1,90
	(Mitjans auxiliars)		0,06	

Quadre de preus nº 2						
Nº	Designació			Import		
				Parcial (Euros)	Total (Euros)	
	Costos indirectes			0,09		
	Total per m:				2,94	
	Són DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m					
7	IAF084	U Router 3G/4G 4 ports Características técnicas: - 4G (LTE) – Cat 4 up to 150 Mbps, 3G – Up to 42 Mbps, - 2 SIM cards, auto-switch - 4-pin industrial DC power socket, 9 – 30 VDC, reverse polarity protection; surge protection >31 VDC 10us max - 1 x WAN port 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX - 3 x LAN ports, 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX - Wi-Fi WAN, Mobile, VRRP, Wired options, each of which can be used as an automatic Failover - -40 °C to 75 °C				
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.		2,000 h	24,570	49,14	
	(Materials)					
	Router 3G/4G 4 ports		1,000 u	215,980	215,98	
	(Mitjans auxiliars)				5,30	
	Costos indirectes				8,11	
	Total per U:				278,53	
	Són DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U					
8	IAF085b	u Switch industrial, muntatge sobre carril DIN, de 10 ports (8 Gigabit PoE+ i 2 SFP), amb connectors femella tipus RJ-45 de 8 contactes, apte per a condicions extremes i capacitat de commutació de 20 Gbps. Caracterísitiques tècniques: - 8 ports Gigabit PoE+. - 2 ports Gigabit RJ-45 / SFP compartits. - Potència PoE total disponible de 240 W. - Capacitat de commutació de 20 Gbps. - Switch de metall reforçat amb classificació IP30. - Conté materials de muntatge en carril DIN i en paret. - Interval de temperatures de funcionament de -40 a 75 °C (-40 a 167 ° F). - Entrades de corrent duals redundants amb protecció contra sobrecàrrega. - Alarma activada per deficiències en el subministrament elèctric. - Alimentació en 230V o amb font d'alimentació. - Garantia il·limitada. Inclou: Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. NO inclou: Font d'alimentació Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.		0,790 h	24,570	19,41	
	(Materials)					

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
9	Switch industrial, muntatge sobre carril DIN, de 10 ports (8 Gigabit PoE+ i 2 SFP), amb connectors femella tipus RJ-45 de 8 contactes, apte per a condicions extremes i capacitat de commutació de 20 Gbps.			367,52	398,54
	Costos indirectes			11,61	
	Total per u:				
	Són TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per u				
	IAF086 U Switch Gigabit 1000 Mbps, FS L3 industrial de 8 ports, SFP 10G/25G/40 Gps. Característiques tècniques: - 8 x RJ45 ports, 10/100/1000 Mbps, supports auto MDI/MDIX crossover - 2-pin industrial DC power socket 7 – 57 VDC - -40 °C to 75 °C EN 55032:2015 + A1:2020 EN 55035:2017 + A1:2020 EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 CE				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.			18,67	
	(Materials)				
	Switch Gigabit 1000 Mbps, FS L3 industrial de 24 puertos, SFP 10G/25G/40 Gps.			134,68	
	(Mitjans auxiliars)			3,07	
10	Costos indirectes			4,69	161,11
	Total per U:				
	Són CENT SEIXANTA-U EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per U				
	IEF001 u Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 570 W. Característiques: - potència màxima (Wp) 570 W, - tensió a màxima potència (Vmp) 41,87 V, - intensitat a màxima potència (Imp) 13,62 A, - tensió en circuit obert (Voc) 50,68 V, - intensitat de curtcircuit (Isc) 13,62 A, - marc d'alumini anoditzat, - temperatura de treball -40°C fins 85°C, - dimensions 2330+-2 x 1134+-2 x 35+-1 mm, - amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric, sense incloure l'estructura suport. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Col·locació i fixació del mòdul. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de captadors solars.			5,86	
	Ajudant instal·lador de captadors solars.			5,06	
	(Materials)				

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
11	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 570 W, tensió a màxima potència (Vmp) 41,87 V, intensitat a màxima potència (Imp) 13,62 A, tensió en circuit obert (Voc) 50,68 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 14,37 A,			151,02	170,14
	(Mitjans auxiliars)			3,24	
	Costos indirectes			4,96	
	Total per u:				
	Són CENT SETANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per u				
	IEF001b m Estructura de 5º de formigó llastrat, ensamblada mitjançant tornilleria d'acer inoxidable, compatible amb diferents tipologies de mòduls solars fotovoltaics.				
	Característiques:				
	- Suports de formigó.				
	- Ancoratges amb aleació d'acer inoxidable A2-70				
	- Cargols d'acer SAR J403 1022				
	Inclou: fixacions, grapes, connectors i accessoris per al seu muntatge.				
11	Totalment muntat, connectat i provat.				543,71
	Inclou: Col·locació i fixació del mòdul.				
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de captadors solars.			6,29	
	Ajudant instal·lador de captadors solars.			5,44	
	(Materials)				
	Kit de muntatge de 5º de formigó llastrat, accessoris, grapes, connectors i cargols.			505,79	
	(Mitjans auxiliars)			10,35	
	Costos indirectes			15,84	
	Total per m:				
	Són CINQ-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per m				

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
12	IEF020 u Inversor monofàsic Huawei, model SUN2000-3-12KTL-M5. Característiques: - Potència màxima d'entrada 18 kW, - voltatge d'entrada màxim 1100 Vcc, - potència nominal de sortida 12 kW, - eficiència màxima 98,6%, - rang de voltatge d'entrada de 200 a 800 Vcc, - IP66 - dimensions 546 x 460 x 228 mm, - pes 21 kg - 2 seguidors MPPT (trackers), - processador de senyals digitals DSP, - RS485, WLAN a través del mòdul WLAN incorporado en el inversor - Ethernet a través de Smart Dongle-WLAN-FE (Opcional) - 4G / 3G / 2G a través de Smart Dongle-4G (Opcional) Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,054 h	24,570	1,33
	Ajudant electricista.	0,053 h	21,110	1,12
	(Materials)			
	Inversor monofàsic Huawei, model SUN2000-3-12KTL-M5, potència màxima d'entrada 15 kW, voltatge d'entrada màxim 1100 Vcc, potència nominal de sortida 12 kW, eficiència màxima 98,6%.	1,000 U	2.186,775	2.186,78
	(Mitjans auxiliars)			43,78
	Costos indirectes			66,99
	Total per u:			2.300,00
	Són DOS MIL TRES-CENTS EUROS per u			
13	IEH010d m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,036 h	24,570	0,88
	Ajudant electricista.	0,036 h	21,110	0,76
	(Materials)			

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial		Total	
		(Euros)		(Euros)	
14	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	1,000 m	3,823	3,82	5,74
	(Mitjans auxiliars)			0,11	
	Costos indirectes			0,17	
	Total per m:				
	Són CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m				
	u Característiques de l'EdRR 60 kw				
	Potència elèctrica: 60 kw / 30 + 30 kw				
	Tensió nominal: 400 v (ac)				
	Tipus connectors: 2x ccs2				
	Protecció diferencial: 30 ma classe a				
15	IEH011				23.706,85
	Dimensions: 1870mm x 690 mm x 390 mm				
	Pes: 248 kg				
	Material envoltant: acer inoxidable i pur (v0)				
	Grau de protecció: ik10				
	Grau d'aïllament: ip55				
	Temperatura de treball de -35 °c a +70 °c				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	2,000 h	24,570	49,14	
	Ajudant electricista.	2,000 h	21,110	42,22	
15	(Materials)				23.706,85
	ETECNIC EdRR LANDER 60 kW 30+30 kW	1,000 u	22.925,000	22.925,00	
	Costos indirectes			690,49	
	Total per u:				
	Són VINT-I-TRES MIL SET-CENTS SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per u				
	IEH012				
	m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G50 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.				
	Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.				
	Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.				
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
15	(Mà d'obra)				23.706,85
	Oficial 1ª electricista.	0,078 h	24,570	1,92	
	Ajudant electricista.	0,078 h	21,110	1,65	
	(Materials)				
	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G50 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	1,000 m	37,890	37,89	

Quadre de preus nº 2							
Nº	Designació	Import					
					Parcial	Total	
					(Euros)	(Euros)	
16	(Mitjans auxiliars)				0,83	43,56	
	Costos indirectes				1,27		
	Total per m:						
	Són QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per m						
	IEH012b	m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)						
	Oficial 1ª electricista.	0,048 h	24,570	1,18			
	Ajudant electricista.	0,048 h	21,110	1,01			
	(Materials)						
	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	1,000 m	15,810	15,81			
	(Mitjans auxiliars)				0,36		
	Costos indirectes				0,55		
	Total per m:					18,91	
	17	Són DIVUIT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m					
IEH012c		m Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
(Mà d'obra)							
Oficial 1ª electricista.		0,018 h	24,570	0,44			
Ajudant electricista.		0,018 h	21,110	0,38			
(Materials)							
Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost ter		1,000 m	2,010	2,01			

Quadre de preus nº 2							
Nº	Designació	Import					
		Parcial			Total		
		(Euros)			(Euros)		
18	(Mitjans auxiliars)				0,06	2,98	
	Costos indirectes				0,09		
	Total per m:						
	Són DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m						
	IEH012d	m Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)						
	Oficial 1ª electricista.	0,108 h	24,570	2,65			
	Ajudant electricista.	0,108 h	21,110	2,28			
	(Materials)						
	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	1,000 m	15,430	15,43			
	(Mitjans auxiliars)				0,41		
	Costos indirectes				0,62		
	19	Total per m:					21,39
Són VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m							
IEH015		m Cable elèctric unipolar, Tecsun "PRYSMIAN", resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, amb certificació TÜV, garantit per 30 anys, tipus PV1-F, tensió nominal 0,6/1 kV, tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6/EI8, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5/EM8, aïllament classe II, de color negre, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
(Mà d'obra)							
Oficial 1ª electricista.		0,032 h	24,570	0,79			
Ajudant electricista.		0,032 h	21,110	0,68			

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
20	(Materials)				
	Cable elèctric unipolar, Tecsun "PRYSMIAN", resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, amb certificació TÜV, garantit per 30 anys, tipus PV1-F, tensió nominal 0,6/1 kV, tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6/EI8, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5/EM8, aïllament classe II, de color negre, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Segons DKE/VDE AK 411.2.3.	1,000 m	1,905	1,91	
	(Mitjans auxiliars)			0,07	
	Costos indirectes			0,10	
	Total per m:				3,55
	Són TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per m				
	IEH040	m Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 2x0,22 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 65%), coberta de policlorur de vinil (PVC), i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,015 h	24,570	0,37	
	Ajudant electricista.	0,016 h	21,110	0,34	
	(Materials)				
	Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 2x0,22 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 65%), coberta de policlorur de vinil (PVC), i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Segons VDE 812 LiYCY.	1,000 m	1,931	1,93	
	(Mitjans auxiliars)			0,05	
	Costos indirectes			0,08	
	Total per m:				2,77
	Són DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m				

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
21	IEM066b u Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 20 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris, instal·lada en superfície. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Connexionat i muntatge de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,126 h	24,570	3,10	
	(Materials)				
	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55 segons IEC 60439, monobloc, de superfície, gamma bàsica, intensitat assignada 20 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris.	1,000 U	4,280	4,28	
	(Mitjans auxiliars)			0,15	
	Costos indirectes			0,23	
	Total per u:				7,76
	Són SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per u				
22	IEO010b m Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotlló de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,034 h	24,478	0,83	
	Ajudant construcció d'obra civil	0,034 h	20,140	0,68	
	(Maquinària)				
	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,051 h	25,835	1,32	
	Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,007 h	9,888	0,07	
	(Materials)				
	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	0,066 m³	12,850	0,85	

Quadre de preus nº 2						
Nº	Designació			Import		
				Parcial (Euros)	Total (Euros)	
23	IEO020	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	1,000 m	4,398	4,40	8,65
		Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	1,000 m	0,250	0,25	
		Costos indirectes			0,25	
		Total per m:				
		Són VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per m				
		m Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 125 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.				
		(Mà d'obra)				
		Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,017 h	24,478	0,42	
		Ajudant construcció d'obra civil	0,017 h	20,140	0,34	
		(Maquinària)				
		Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,051 h	25,835	1,32	
		Dúmpер de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	0,007 h	9,888	0,07	
(Materials)						
Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	0,066 m³	12,850	0,85			
Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 125 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 20 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	1,000 m	9,231	9,23			
Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	1,000 m	0,250	0,25			
Costos indirectes			0,37			
Total per m:				12,85		
Són DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m						

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
24	IEP021 u Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Inclou: Replanteig. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,127 h 24,570	3,12	
	Ajudant electricista.	0,127 h 21,110	2,68	
	Peó ordinari construcció.	0,001 h 19,830	0,02	
	(Materials)			
	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000 u 1,058	1,06	
	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	0,333 u 3,741	1,25	
	Conductor de coure nu, de 35 mm².	0,250 m 2,992	0,75	
	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	1,000 u 39,234	39,23	
	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,000 u 1,209	1,21	
	(Mitjans auxiliars)		0,99	
	Costos indirectes		1,51	
	Total per u:			51,82
25	IEP025 m Subministrament i instal·lació de conductor de terra format per cable rígid nu de coure trenat, de 35 mm² de secció. També p/p d'unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Completament muntat, amb connexions establertes i provat. Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor de terra. Connexionat del conductor de terra mitjançant borns d'unió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,100 h 24,570	2,46	
	(Materials)			
	Conductor de coure nu, de 35 mm².	1,000 m 2,992	2,99	
	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	0,100 u 1,209	0,12	
	Costos indirectes		0,17	

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació			Import
				Parcial (Euros) Total (Euros)
			Total per m:	5,74
26	IEX050	Són CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m U Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 125 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18481 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,351 h	24,570	8,62
	(Materials)			
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 125 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18481 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	1,000 U	522,780	522,78
	(Mitjans auxiliars)			10,63
	Costos indirectes			16,26
			Total per U:	558,29
27	IEX050b	Són CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per U u Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inversor Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª electricista.	2,385 h	24,570	58,60
	(Materials)			
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 15 kA, corba C, model iC60H A9F89432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	1,000 u	63,523	63,52
	(Mitjans auxiliars)			2,44
	Costos indirectes			3,74
			Total per u:	128,30
		Són CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per u		

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
28	IEX050c U Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,351 h	24,570	8,62	
	(Materials)				
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60898-1.	1,000 U	512,050	512,05	
	(Mitjans auxiliars)			10,41	
	Costos indirectes			15,93	
	Total per U:				547,01
	Són CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB U CÈNTIM per U				
29	IEX050f u Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89216 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Sortida endolls schucko Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,124 h	24,570	3,05	
	(Materials)				
	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 15 kA, corba C, model iC60H A9F89216 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons UNE-EN 60947-2.	1,000 U	48,659	48,66	
	(Mitjans auxiliars)			1,03	
	Costos indirectes			1,58	
	Total per u:				54,32
	Són CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per u				

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
30	IEX060b u Interruptor diferencial instantani superimmunitzat, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe A, model iID A9R34463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. EdRR Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,190 h	24,570	4,67	
	(Materials)				
	Interruptor diferencial instantani superimmunitzat, tetrapolar (4P), intensitat nominal 63 A, sensibilitat 300 mA, classe A, model iID A9R34463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a c	1,000 u	180,726	180,73	
	(Mitjans auxiliars)			3,71	
	Costos indirectes			5,67	
			Total per u:	194,78	
Són CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per u					
31	IEX060c U Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model iID A9R21440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Sortida endolls schucko Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,116 h	24,570	2,85	
	(Materials)				
	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model iID A9R21440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure, s	1,000 U	74,167	74,17	
	(Mitjans auxiliars)			1,54	
	Costos indirectes			2,36	
			Total per U:	80,92	
Són VUITANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per U					

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació			Import
				Parcial Total (Euros) (Euros)
32	IEX076 u Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,4 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, model iPRD A9L40601 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,190 h	24,570	4,67
	(Materials)			
	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,4 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, model iPRD A9L40601 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons IEC 61643-11.	1,000 u	448,465	448,47
33	Costos indirectes			13,59
	Total per u:			466,73
	Són QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per u			
	IEX078 U Interruptor combinat magnetotèrmic-protectors contra sobretensions permanents i transitòries, format per interruptor automàtic magnetotèrmic C60N, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, protector contra sobretensions permanents iMSU, tensió de disparament 255 V, i protector contra sobretensions transitòries tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model Combi SPU 16305 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 198x98x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª electricista.	0,351 h	24,570	8,62
	(Materials)			
	Interruptor combinat magnetotèrmic-protectors contra sobretensions permanents i transitòries, format per interruptor automàtic magnetotèrmic C60N, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, protector contra sobretensions permanents iMSU, tensió de disparament 255 V, i protector contra sobretensions transitòries tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model Combi SPU 16305 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 198x98x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons IEC 61643-11, UNE-EN 50550 i UNE-EN 60898-1.	1,000 U	413,220	413,22
	(Mitjans auxiliars)			8,44
	Costos indirectes			12,91
	Total per U:			443,19

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
34	Són QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS per U				
	IEX079b	u Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb interruptor automàtic de final de vida útil amb poder de tall 25 kA i cartutx extraïble, bipolar (1P+N), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, amb contacte de senyalització, de 72x103,9x75,9 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,222 h	24,570	5,45	
	(Materials)				
	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb interruptor automàtic de final de vida útil amb poder de tall 25 kA i cartutx extraïble, bipolar (1P+N), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model iQuick PRD A9L16295 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb contacte de senyalització, de 72x103,9x75,9 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm), segons IEC 61643-11.	1,000 U	197,223	197,22	
	(Mitjans auxiliars)			4,05	
	Costos indirectes			6,20	
	Total per u:			212,92	
	35	Són DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u			
IEX205		U Relé diferencial electrònic, amb monitoratge del corrent de fuga a terra, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 30 A, ajust del temps de disparament de 0 a 4,5 s, model Vigirex RH99M 56173 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb control permanent de l'alimentació, del circuit toroide-relé diferencial i de l'electrònica interior, de 54x97x74 mm, muntatge sobre carril DIN, amb transformador toroïdal tancat per a relé diferencial, de 50 mm de diàmetre útil per al pas de cables, tipus PA50, model 50438. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
(Mà d'obra)					
Oficial 1ª electricista.		0,502 h	24,570	12,33	
(Materials)					
Relé diferencial electrònic, amb monitoratge del corrent de fuga a terra, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 30 A, ajust del temps de disparament de 0 a 4,5 s, model Vigirex RH99M 56173 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb control permanent de l'alimentació, del circuit toroide-relé diferencial i de l'electrònica interior, de 54x97x74 mm, muntatge sobre carril DIN.		1,000 U	332,480	332,48	
Transformador toroïdal tancat per a relé diferencial, de 50 mm de diàmetre útil per al pas de cables, tipus PA50, model 50438 "SCHNEIDER ELECTRIC".		1,000 U	161,070	161,07	
(Mitjans auxiliars)				10,12	

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
36	Costos indirectes			15,48	531,48
	Total per U:				
	Són CINQ-CENTS TRENTA-U EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per U				
	u Conjunt fusible format per fusibles cilíndrics, corba gG, intensitat nominal 15 A, poder de tall 100 kA, grandària 10x38 mm i base modular per a fusibles cilíndrics de 10,3x38 mm, bipolar (2P), model STI A9N15651. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,893 h	24,570	21,94	
	(Materials)				
	Base modular per a fusibles cilíndrics de 10,3x38 mm, bipolar (2P), model STI A9N15651 "SCHNEIDER ELECTRIC", segons UNE-EN 60269-1.	1,000 U	16,891	16,89	
	Fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 16 A, poder de tall 100 kA, grandària 10x38 mm, segons UNE-EN 60269-1.	2,000 U	0,676	1,35	
	(Mitjans auxiliars)			0,80	
37	Costos indirectes			1,23	42,21
	Total per u:				
	Són QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per u				
	U Conjunt fusible format per fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 40 A, poder de tall 100 kA, grandària 22x58 mm i base modular per a fusibles cilíndrics, unipolar (1P), intensitat nominal 125 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,201 h	24,570	4,94	
	(Materials)				
	Fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 40 A, poder de tall 100 kA, grandària 22x58 mm, segons UNE-EN 60269-1.	1,000 U	2,150	2,15	
	Base modular per a fusibles cilíndrics, unipolar (1P), intensitat nominal 125 A, segons UNE-EN 60269-1.	1,000 U	15,600	15,60	
	(Mitjans auxiliars)			0,45	
38	Costos indirectes			0,69	23,83
	Total per U:				
	Són VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per U				

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
38	IEX400 u Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 24 mòduls, en 2 files, de 287x361x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls. Totalment muntada. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	1,059 h	24,570	26,02	
	(Materials)				
	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 24 mòduls, en 2 files, de 287x361x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls, inclús accessoris de muntatge segons UNE-EN 60670-1.	1,000 U	96,451	96,45	
	(Mitjans auxiliars)			2,45	
	Costos indirectes			3,75	
			Total per u:	128,67	
Són CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per u					
39	IEX405 u Armari de distribució de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 120 mòduls, de 600x1230x205 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi, segons normativa IEC 62208, IEC 61439-2 i IEC 61439-1. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,107 h	24,570	2,63	
	(Materials)				
	Armari de distribució de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, de 600x730x205 mm.	1,000 u	312,500	312,50	
	Costos indirectes			9,45	
			Total per u:	324,58	
Són TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per u					
40	LEGBT U Projecte de legalització per a una nova instal·lació de BT de fins a 50 kW. Inclou: - Memòria tècnica descriptiva, càlculs justificatius i plànols per a legalitzar la instal·lació realitzada. - Estudi bàsic de seguretat i salut - Certificat final d'obra - Visat Col·legi d'Enginyers - Visita d'inspecció per empresa certificadora (OCA) - Tramitació a indústria per obtenir el RITSIC i el RAC (FV)				
	(Materials)				

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
41	Projecte de legalització per a una nova instal·lació de BT de fins a 1,000 U 1.875,000			1.875,00	1.931,25
	Costos indirectes			56,25	
	Total per U:				
	Són MIL NOU-CENTS TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U				
42	LVEG001 U Partida a justificar per l'adequació de l'accés a les cobertes, instal·lació de noves escales de gat, i línies de visa segons plànols, segons indicacions de direcció facultativa.				1.850,00
	(Sense classificar)				
	Partida a justificar per l'adequació de l'accés a les cobertes, instal·lació de noves escales de gat, i línies de visa segons plànols, segons indicacions de direcció facultativa. 1,000 U 1.796,117			1.796,12	
	Costos indirectes			53,88	
43	Total per U:				598,68
	Són MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS per U				
	MONI001 u Sistema de control i monitorització de producció fotovoltaica. Inclou:				
	(Sense classificar)				
44	Sistema de control i monitorització de producció fotovoltaica 1,000 u 581,240			581,24	250,00
	Costos indirectes			17,44	
	Total per u:				
	Són CINQ-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per u				
45	PAGR001 Pa Partida a justificar per la gestió de qualsevol tipus de residus de l'obra, d'acord amb l'Estudi de gestió de residus que inclou aquest projecte executiu.				150,00
	Inclou transport entrega a gestor autoritzat, canon d'abocament.				
	(Sense classificar)				
	Partida a justificar per la gestió de residus d'acord amb l'Estudi de gestió de residus que inclou aquest projecte executiu. 1,000 Pa 242,718			242,72	
46	Costos indirectes			7,28	150,00
	Total per Pa:				
	Són DOS-CENTS CINQUANTA EUROS per Pa				
	PAP001 Pa Partida a justificar per ajudes de paletaria i pas a coberta lateral, acabat totalment sellat segons indicacions de direcció facultativa				
47	(Sense classificar)				150,00
	Partida a justificar per ajudes de paletaria i pas a coberta lateral, acabat totalment sellat segons indicacions de direcció facultativa 1,000 Pa 145,631			145,63	
	Costos indirectes			4,37	
	Total per Pa:				
48	Són CENT CINQUANTA EUROS per Pa				150,00

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
45	PEM001 u Configuració i posada en marxa de l'equip de recàrregac (Sense classificar)				
	Configuració i posada en marxa de l'equip de recàrrega 1,000 u 339,806			339,81	
	Costos indirectes			10,19	
	Total per u:				350,00
	Són TRES-CENTS CINQUANTA EUROS per u				
46	PNT001 u Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà). Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 15 cm d'amplada. Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i símbols. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª pintor. 4,000 h 23,775			95,10	
	Ajudant pintor. 4,000 h 21,120			84,48	
	(Materials)				
	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa 1,000 u 38,805			38,81	
	Pintura plàstica, a base de resines acríliques, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, antilliscant; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola. 1,000 u 53,519			53,52	
	Costos indirectes			8,16	
	Total per u:				280,07
	Són DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS per u				
47	RAO020 m Rasa per a 2 circuits de Baixa Tensió acabat en paviment de panot per a ús exterior. Inclou tall amb màquina, excavació, tub corvable, cinta de senyalització, reblert amb sorra, formigó, tancament i acabat en paviment de lloseta de formigó. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,490 h 24,478			11,99	
	Ajudant construcció d'obra civil 0,490 h 20,140			9,87	

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
48	(Maquinària)				
	Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	0,490 h	84,360	41,34	
	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	0,200 h	25,835	5,17	
	Costos indirectes			2,05	
	Total per m:				70,42
	Són SETANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m				
	u Equip Router TELTONIKA RUT240, o similar, per a comunicació entre dispositius. Incorpora 2 ports Ethernet 10 / 100M, WiFi, DIO i backup sobre WAN RJ45. Inclou 2 antenes LTE i una WiFi, cable Ethernet i alimentador extern.				
	Muntatge, connexionat de l'element, configuració i proves a camp.				
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.				
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
49	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de telecomunicacions.	2,190 h	24,570	53,81	
	Oficial 1ª electricista.	1,759 h	24,570	43,22	
	Ajudant electricista.	2,101 h	21,110	44,35	
	(Materials)				
	Router Wi-Fi 4 (802.11n), Ethernet, 3G, 4G	1,000 u	194,903	194,90	
	Costos indirectes			10,09	
	Total per u:				346,37
	Són TRES-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per u				
	ANY Gestió de Punt de Recàrrega Ràpid.				
50	Inclou:				
	- Llicència de Software Etecnic Smart Manager per a 1 punt de recàrrega.				
	- Revisió en remot diària dels equips, teleassistència i supervisió full-time del seu funcionament i comunicacions, 24h/365 dies.				
	- Actualitzacions de firmware.				
	- Pack de dades 100 MB per a les telecomunicacions de l'EdRR.				
	(Sense classificar)				
	Software Etecnic Smart Manager. Inclou APP i llicència per a 1 punt de recàrrega.	1,000 ANY	377,670	377,67	
	Costos indirectes			11,33	
	Total per ANY:				389,00
	Són TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS per ANY				
50	SyS001 U Partida a justificar destinada als costos de gestió i elements per la seguratat i salut de l'obra				
	(Sense classificar)				
	Partida a justificar destinada als costos de gestió i elements per la seguratat i salut de l'obra	1,000 U	436,893	436,89	
	Costos indirectes			13,11	
	Total per U:				450,00

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
51	Són QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS per U			
	TA	ANY Manteniment preventiu insitu per a 1 punt de recàrrega ràpida		
	(Sense classificar)			
	Manteniment preventiu insitu per a 1 punt de recàrrega ràpida	1,000 ANY	1.116,505	1.116,51
	Costos indirectes		33,50	
	Total per ANY:			1.150,00
52	Són MIL CENT CINQUANTA EUROS per ANY			
	TASANNSS	U Tràmits de gestió amb Endesa i pagament de tasa:		
	Inclou:			
	- Pagament dels costos connexió a xarxa (Endesa)			
	- Tramitació a Endesa per la sol·licitud del CAU (Codi d'Autoconsum), associat al CUPS.			
	(Materials)			
	Tràmits de gestió amb Endesa i pagament de tasa	1,000 U	1.261,400	1.261,40
	Costos indirectes		37,84	
	Total per U:			1.299,24
53	Són MIL DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per U			
	TSV050	u Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 3 (H.I.).		
	Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge.			
	Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.			
	Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,229 h	24,478	5,61
	Ajudant construcció d'obra civil	0,231 h	20,140	4,65
	(Materials)			
	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 3 (H.I.), segons UNE-EN 12899-1, inclús accessoris, cargolam i elements d'ancoratge.	1,000 u	189,879	189,88
	Costos indirectes		6,00	
	Total per u:			206,14
	Són DOS-CENTS SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per u			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
54	UHI010 u Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 1670x2450x450mm, segons estàndards de companya distribuïdora. Característiques. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC 8 N / mm ² (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., - Dues portes totalment diferenciades. - Espai per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.) amb porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cademat segons normes CIA. - Espai per a la ubicació d'una CPM-MF4 de 63 A, de fins a 43,64 kW, o un modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. - Porta metàl·lica de doble fulla, amb pany d'ancoratge tres punts, maneta escamoteable i barret fort JIS, El gruix de el fons de l'armari és de 50 mm., En GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., A la part superior, porta dos pernys roscats per a la manipulació d'aquest armari. És convenient, donar suport als armaris en una llosa de formigó de + - 150 mm., De gruix, un cop assentat aquest, s'aconsella recobrir amb el mateix tipus de material a partir de la seva base a + - 300 mm., D'alçada, amb per tal d'assegurar al màxim la seva sustentació vertical. Inclou: Transport, instal·lació i col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	3,000 h	24,478	73,43
	Ajudant construcció d'obra civil	3,000 h	20,140	60,42
	(Maquinària)			
	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	3,000 h	70,000	210,00
	(Materials)			
	Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 1670x2450x450mm, segons estàndards de companya distribuïdora.	1,000 u	1.812,500	1.812,50
	Costos indirectes			64,69
	Total per u:			2.221,04
	Són DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-U EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per u			

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
55	UHI011 u Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 800x2400x450mm, segons estàndards de companya distribuïdora. Característiques. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., - Dues portes totalment diferenciades. - Espai per a la col·locació de quadres elèctrics. El gruix de el fons de l'armari és de 50 mm., En GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., A la part superior, porta dos pernscats per a la manipulació d'aquest armari. És convenient, donar suport als armaris en una llosa de formigó de + - 150 mm., De gruix, un cop assentat aquest, s'aconsella recobrir amb el mateix tipus de material a partir de la seva base a + - 300 mm., D'alçada, amb per tal d'assegurar al màxim la seva sustentació vertical. Inclou: Transport, instal·lació i col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	3,000 h	24,478	73,43	
	Ajudant construcció d'obra civil	3,000 h	20,140	60,42	
	(Maquinària)				
	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	3,000 h	70,000	210,00	
	(Materials)				
	Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 800x2400x450mm, segons estàndards de companya distribuïdora.	1,000 u	525,000	525,00	
	Costos indirectes			26,07	
	Total per u:				894,92
	Són VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u				
56	UHI05 u Subministrament CS400+CGP250, homologat per Endesa. Inclou: - Muntatge i connexionat dels elements.				
	(Materials)				
	Subministrament CS400+CGP250, homologat per Endesa.	1,000 u	376,580	376,58	
	Costos indirectes			11,30	
	Total per u:				387,88
	Són TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per u				
57	UHI15 u Subministrament de Conjunt de Seccionament i Protecció format per modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. homologat per Endesa. Inclou: - Muntatge i connexionat dels elements.				
	(Materials)				
	Subministrament de Conjunt de Seccionament i Protecció format per modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. homologat per Endesa.	1,000 u	913,773	913,77	
	Costos indirectes			27,41	

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Total per u:				941,18
58	UIA010b	Són NOU-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per u			
		u Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 40x40x50 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, amb pica de terra. Inclou tapa de fundició classe B125 (capaç de suportar una càrrega de 12,5 T), de 40x40 cm, per a pericó de connexió elèctrica; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans manuals, eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació, col·locació de l'arqueta prefabricada, execució de forats per a connexionat de tubs, connexionat dels tubs al pericó. Clavat de la pica. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació. Col·locació de la tapa i els accessoris. Reblert de l'extradós. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,206 h	24,478	5,04	
	Ajudant construcció d'obra civil	0,368 h	20,140	7,41	
	(Maquinària)				
	Martell pneumàtic.	0,296 h	2,061	0,61	
	(Materials)				
	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre.	1,738 t	25,313	43,99	
	Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 40x40x50 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN.	1,000 u	180,631	180,63	
	Tapa de fundició, de 40x40 cm, per a pericó de connexió elèctrica, classe B125 segons UNE-EN 124.	1,000 u	251,961	251,96	
	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	1,000 u	37,404	37,40	
	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,000 u	1,058	1,06	
	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	0,333 u	3,741	1,25	
	Conductor de coure nu, de 35 mm².	0,250 m	2,992	0,75	
	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	1,000 u	39,234	39,23	
	Costos indirectes			17,08	
			Total per u:		586,41
	Són CINQ-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per u				

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
59	UMH010	u Pilona d'acer de forma cilíndrica, acabat amb pintura antioxidant de color negre, de 1100 mm d'altura i 85 mm de diàmetre, encascat en una base de formigó HM-20/P/20/I. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació de les peces. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,355 h	24,478	8,69	
	Ajudant construcció d'obra civil	0,354 h	20,140	7,13	
	(Materials)				
	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	0,100 m³	65,434	6,54	
	Pilona d'acer de forma cilíndrica, acabat amb pintura antioxidant de color negre, de 1100 mm d'altura i 85 mm de diàmetre.	1,000 u	105,180	105,18	
	Costos indirectes			3,83	

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
DOCUMENT 6.5 PRESSUPOST:								
1.1.- OBRA CIVIL								
1.1.1.- RASES I BASAMENTS								
1.1.1.1	U	Cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, en qualsevol zona de l'obra, de fins a 2 m de profunditat, realitzada amb mitjans mecànics. Fins i tot reblert posterior, compactació i reposició del paviment existent. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives capes horitzontals i extracció de terres. Reblert de la cala. Compactació. Reposició del paviment existent. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u		2,000	142,11	284,22	
1.1.1.2	M	Rasa per a 2 circuits de Baixa Tensió acabat en paviment de panot per a ús exterior. Inclou tall amb màquina, excavació, tub corvable, cinta de senyalització, reblert amb sorra, formigó, tancament i acabat en paviment de lloseta de formigó. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	Total m		52,000	70,42	3.661,84	
1.1.1.3	M	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rasa			2,1	52,000			109,200	
							109,200	109,200
			Total m		109,200	8,65	944,58	
1.1.1.4	M	Subministrament i instal·lació soterrada de canalització de tub corbable, subministrat en rotllo de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 125 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús cinta de senyalització. Inclou: Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rasa			1,1	8,000			8,800	
							8,800	8,800
			Total m		8,800	12,85	113,08	

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1.1.5	U	Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 40x40x50 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, amb pica de terra. Inclou tapa de fundició classe B125 (capaç de suportar una càrrega de 12,5 T), de 40x40 cm, per a pericó de connexió elèctrica; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans manuals, eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació, col·locació de l'arqueta prefabricada, execució de forats per a connexionat de tubs, connexionat dels tubs al pericó. Clavat de la pica. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació. Col·locació de la tapa i els accessoris. Reblert de l'extradós. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total u	2,000	586,41	1.172,82
1.1.1.6	U	Fonament per armari d'obra civil de 1760x450x150 mm, amb pica de terra i 2 tubs corrugats de polietilè de 160 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, connexionat dels tubs de la instal·lació, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
		Total u	1,000	518,64	518,64
1.1.1.7	U	Fonament per armari d'obra civil de 800x450x150 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
		Total u	1,000	252,78	252,78
1.1.1.8	U	Fonament per estació de recàrrega fabricat amb formigó de 900x450x400 mm. Inclou: Replanteig, excavació amb mitjans manuals, formació del fonament fabricat amb formigó en massa HM-25/B/20/IIA, execució de forats per a connexionat de tubs, inclou la gestió dels residus. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
		Total u	1,000	458,78	458,78
1.1.1.9	U	Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Inclou: Replanteig. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.			
		Total u	4,000	51,82	207,28
1.1.1.10	M	Subministrament i instal·lació de conductor de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm² de secció. També p/p d'unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Completament muntat, amb connexions establertes i provat. Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor de terra. Connexionat del conductor de terra mitjançant borns d'unió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m	16,000	5,74	91,84
1.1.1.11	Pa	Partida a justificar per la gestió de qualsevol tipus de residus de l'obra, d'acord amb l'Estudi de gestió de residus que inclou aquest projecte executiu. Inclou transport entrega a gestor autoritzat, canon d'abocament.			
		Total Pa	1,000	250,00	250,00
1.1.1.12	Pa	Partida a justificar per ajudes de paletaria i pas a coberta lateral, acabat totalment sellat segons indicacions de direcció facultativa			
		Total Pa	1,000	150,00	150,00

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total subcapítol 1.1.1.- RASES I BASAMENTS:					8.105,86
Total subcapítol 1.1.- OBRA CIVIL:					8.105,86

1.2.- INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

1.2.1.- SISTEMA FOTOVOLTAIC

1.2.1.1	U	Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 570 W. Característiques: - potència màxima (Wp) 570 W, - tensió a màxima potència (Vmp) 41,87 V, - intensitat a màxima potència (Imp) 13,62 A, - tensió en circuit obert (Voc) 50,68 V, - intensitat de curtcircuit (Isc) 13,62 A, - marc d'alumini anoditzat, - temperatura de treball -40°C fins 85°C, - dimensions 2330+-2 x 1134+-2 x 35+-1 mm, - amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric, sense incloure l'estructura suport. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Col·locació i fixació del mòdul. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
String 1			13				13,000	
String 2			13				13,000	
							26,000	26,000
Total u:				26,000		170,14	4.423,64	

1.2.1.2	M	Estructura de 5º de formigó il·lustrat, ensamblada mitjançant tornilleria d'acer inoxidable, compatible amb diferents tipologies de mòduls solars fotovoltaics. Característiques: - Suports de formigó. - Ancoratges amb aleació d'acer inoxidable A2-70 - Cargols d'acer SAR J403 1022 Inclou: fixacions, grapes, connectors i accessoris per al seu muntatge. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Col·locació i fixació del mòdul. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Filades			8				8,000	
							8,000	8,000
Total m:				8,000		543,71	4.349,68	

1.2.1.3	U	Inversor monofàsic Huawei, model SUN2000-3-12KTL-M5. Característiques: - Potència màxima d'entrada 18 kW, - voltatge d'entrada màxim 1100 Vcc, - potència nominal de sortida 12 kW, - eficiència màxima 98,6%, - rang de voltatge d'entrada de 200 a 800 Vcc, - IP66 - dimensions 546 x 460 x 228 mm, - pes 21 kg - 2 seguidors MPPT (trackers), - processador de senyals digitals DSP, - RS485, WLAN a través del mòdul WLAN incorporado en el inversor - Ethernet a través de Smart Dongle-WLAN-FE (Opcional) - 4G / 3G / 2G a través de Smart Dongle-4G (Opcional) Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connectat i provat. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
---------	---	--	------	----------	---------	--------	---------	----------

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
Total u:			1,000		2.300,00	2.300,00		
1.2.1.4	M	Cable elèctric unipolar, Tecsun "PRYSMIAN", resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, amb certificació TÜV, garantit per 30 anys, tipus PV1-F, tensió nominal 0,6/1 kV, tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6/EI8, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5/EM8, aïllament classe II, de color negre, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
String 1			2	95,000			190,000	
String 2			2	125,000			250,000	
							440,000	440,000
Total m:			440,000		3,55		1.562,00	
1.2.1.5	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G6 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Fins i tot p/p d'accessoris i elements de subjecció. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fotovoltaica ca			1	3,000			3,000	
							3,000	3,000
Total m:			3,000		5,74		17,22	
1.2.1.6	U	Lloguer diari de plataforma elevadora de tises, motor elèctric, de 10 m d'altura màxima de treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el manteniment i l'assegurança de responsabilitat civil. Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.	Total U:		5,000	289,54	1.447,70	
			Total subcapítol 1.2.1.- SISTEMA FOTOVOLTAIC:				14.100,24	
1.2.2.- SISTEMA DE CONTROL I MONITORITZACIÓ								
1.2.2.1	U	Sistema de control i monitorització de producció fotovoltaica. Inclou: - Equip Solar Kostal, o similar, que permet monitorització de la producció fotovoltaica i dels consums del subministrament. així mateix també permet gestionar la potencia subministrada pels punts de recàrrega en funció de la producció d'energia solar. Inclou programació segons requeriments de la direcció facultativa.	Total u:		1,000	598,68	598,68	

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
1.2.2.2	U	Switch industrial, muntatge sobre carril DIN, de 10 ports (8 Gigabit PoE+ i 2 SFP), amb connectors femella tipus RJ-45 de 8 contactes, apte per a condicions extremes i capacitat de commutació de 20 Gbps. Caracterísitiques tècniques: - 8 ports Gigabit PoE+. - 2 ports Gigabit RJ-45 / SFP compartits. - Potència PoE total disponible de 240 W. - Capacitat de commutació de 20 Gbps. - Switch de metall reforçat amb classificació IP30. - Conté materials de muntatge en carril DIN i en paret. - Interval de temperatures de funcionament de -40 a 75 °C (-40 a 167 ° F). - Entrades de corrent duals redundants amb protecció contra sobrecàrrega. - Alarma activada per deficiències en el subministrament elèctric. - Alimentació en 230V o amb font d'alimentació. - Garantia il·limitada. Inclou: Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. NO inclou: Font d'alimentació Criteri de mesurament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesurament d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total u:			1,000	398,54	398,54		
1.2.2.3	U	Equip Router TELTONIKA RUT240, o similar, per a comunicació entre dispositius. Incorpora 2 ports Ethernet 10 / 100M, WiFi, DIO i backup sobre WAN RJ45. Inclou 2 antenes LTE i una WiFi, cable Ethernet i alimentador extern. Muntatge, connexionat de l'element, configuració i proves a camp. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total u:			1,000	346,37	346,37		
1.2.2.4	M	Cable elèctric per a transmissió de dades, senyals analògics i digitals en plantes industrials i instruments de mesura i control en zones amb sorolls elèctrics, Datax "PRYSMIAN", tipus LiYCY, tensió nominal 250 V, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 2x0,22 mm² de secció, aïllament de policlorur de vinil (PVC), apantallat amb trena de coure estanyat (cobertura superior al 65%), coberta de policlorur de vinil (PVC), i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, lliure de halògens i nul·la emissió de gasos corrosius. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Modem - switch			1,000			1,000	
Inversor - switch			1,000			1,000	
Sistema monitorització - inversor			1,000			1,000	
Sistema monitorització - switch			1,000			1,000	
						4,000	4,000
Total m:			4,000	2,77			11,08
Total subcapítol 1.2.2.- SISTEMA DE CONTROL I MONITORITZACIÓ:							1.354,67

1.2.3.- QUADRE AC

1.2.3.1	U	Armari de distribució de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 120 mòduls, de 600x1230x205 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi, segons normativa IEC 62208, IEC 61439-2 i IEC 61439-1. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total u:			1,000	324,58	324,58		

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
1.2.3.2	U	Interruptor combinat magnetotèrmic-protectors contra sobretensions permanents i transitòries, format per interruptor automàtic magnetotèrmic C60N, tetrapolar (3P+N), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, protector contra sobretensions permanents iMSU, tensió de disparament 255 V, i protector contra sobretensions transitòries tipus 2 (ona 8/20 µs), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, model Combi SPU 16305 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 198x98x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U	1,000	443,19	443,19
1.2.3.3	U	Interruptor diferencial instantani superimmunitzat, tetrapolar (4P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 300 mA, classe A, model iID A9R34463 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. EdRR Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u	2,000	194,78	389,56
1.2.3.4	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 25 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89432 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inversor Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u	1,000	128,30	128,30
1.2.3.5	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89216 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Sortida endolls schucko Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u	1,000	54,32	54,32
1.2.3.6	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model iID A9R21440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Sortida endolls schucko Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U	1,000	80,92	80,92
1.2.3.7	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 20 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris, instal·lada en superfície. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Connexionat i muntatge de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u	2,000	7,76	15,52
Total subcapítol 1.2.3.- QUADRE AC:					1.436,39	
1.2.4.- QUADRE CC						
1.2.4.1	U	Conjunt fusible format per fusibles cilíndrics, corba gG, intensitat nominal 15 A, poder de tall 100 kA, grandària 10x38 mm i base modular per a fusibles cilíndrics de 10,3x38 mm, bipolar (2P), model STI A9N15651. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u	2,000	42,21	84,42

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.2.4.2	U	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb interruptor automàtic de final de vida útil amb poder de tall 25 kA i cartutx extraïble, bipolar (1P+N), nivell de protecció 1,5 kV, intensitat màxima de descàrrega 20 kA, amb contacte de senyalització, de 72x103,9x75,9 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total u:	2,000	212,92	425,84
1.2.4.3	U	Caixa de distribució de plàstic, de superfície, amb porta transparent, amb graus de protecció IP40 i IK07, aïllament classe II, tensió nominal 400 V, per a 24 mòduls, en 2 files, de 287x361x112 mm, amb carril DIN, terminals de neutre i de terra, tirador d'obertura i tapes cobremòduls. Totalment muntada. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total u:	1,000	128,67	128,67
Total subcapítol 1.2.4.- QUADRE CC:					638,93
Total subcapítol 1.2.- INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA:					17.530,23
1.3.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA					
1.3.1.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ					
1.3.1.1	U	Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 1670x2450x450mm, segons estàndards de companyia distribuïdora. Característiques. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC 8 N / mm² (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., - Dues portes totalment diferenciades. - Espai per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.) amb porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cademat segons normes CIA. - Espai per a la ubicació d'una CPM-MF4 de 63 A, de fins a 43,64 kW, o un modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. - Porta metàl·lica de doble fulla, amb pany d'ancoratge tres punts, maneta escamoteable i barret fort JIS, El gruix de el fons de l'armari és de 50 mm., En GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., A la part superior, porta dos pern roscats per a la manipulació d'aquest armari. És convenient, donar suport als armaris en una llosa de formigó de + - 150 mm., De gruix, un cop assentat aquest, s'aconsella recobrir amb el mateix tipus de material a partir de la seva base a + - 300 mm., D'alçada, amb per tal d'assegurar al màxim la seva sustentació vertical. Inclou: Transport, instal·lació i col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total u:	1,000	2.221,04	2.221,04
1.3.1.2	U	Armari prefabricat de formigó monobloc, de dimensions 800x2400x450mm, segons estàndards de companyia distribuïdora. Característiques. - Composició GRC segons UNE-EN 1169. - Resistència Flexió GRC 8 N / mm² (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. - Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., - Dues portes totalment diferenciades. - Espai per a la col·locació de quadres elèctrics. El gruix de el fons de l'armari és de 50 mm., En GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., A la part superior, porta dos pern roscats per a la manipulació d'aquest armari. És convenient, donar suport als armaris en una llosa de formigó de + - 150 mm., De gruix, un cop assentat aquest, s'aconsella recobrir amb el mateix tipus de material a partir de la seva base a + - 300 mm., D'alçada, amb per tal d'assegurar al màxim la seva sustentació vertical. Inclou: Transport, instal·lació i col·locació de tubs. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total u:	1,000	894,92	894,92
1.3.1.3	U	Subministrament CS400+CGP250, homologat per Endesa. Inclou: - Muntatge i connexionat dels elements.			
		Total u:	1,000	387,88	387,88

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.3.1.4	U	Subministrament de Conjunt de Seccionament i Protecció format per modul de TMF-10 de 160 A. de fins a 110,72 kW. homologat per Endesa. Inclou: - Muntatge i connexionat dels elements.			
			Total u:	1,000	941,18
			Total subcapítol 1.3.1.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ:		941,18
					4.445,02
1.3.2.- QUADRE GENERAL BT					
1.3.2.1	U	Armari de distribució de superfície, amb porta cega, grau de protecció IP40, aïllament classe II, per a 120 mòduls, de 600x1230x205 mm, amb carril DIN, tancament amb clau, acabat amb pintura epoxi, segons normativa IEC 62208, IEC 61439-2 i IEC 61439-1. Totalment muntat. Inclou: Col·locació i fixació de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
			Total u:	1,000	324,58
					324,58
1.3.2.2	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 125 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18481 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
			Total U:	1,000	558,29
					558,29
1.3.2.3	U	Conjunt fusible format per fusible cilíndric, corba gG, intensitat nominal 40 A, poder de tall 100 kA, grandària 22x58 mm i base modular per a fusibles cilíndrics, unipolar (1P), intensitat nominal 125 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
			Total U:	1,000	23,83
					23,83
1.3.2.4	U	Protector contra sobretensions transitòries, tipus 2 (ona 8/20 µs), amb cartutx extraïble, tetrapolar (3P+N), nivell de protecció 1,4 kV, intensitat màxima de descàrrega 40 kA, model iPRD A9L40601 "SCHNEIDER ELECTRIC", o equivalent, amb contacte de senyalització, de 72x81x69 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
			Total u:	1,000	466,73
					466,73
1.3.2.5	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, tetrapolar (4P), intensitat nominal 100 A, poder de tall 15 kA, corba C, model C120H A9N18480 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 108x81x73 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
			Total U:	1,000	547,01
					547,01
1.3.2.6	U	Relé diferencial electrònic, amb monitoratge del corrent de fuga a terra, ajust de la intensitat de disparament de 0,03 a 30 A, ajust del temps de disparament de 0 a 4,5 s, model Vigirex RH99M 56173 "SCHNEIDER ELECTRIC", amb control permanent de l'alimentació, del circuit toroide-relé diferencial i de l'electrònica interior, de 54x97x74 mm, muntatge sobre carril DIN, amb transformador toroidal tancat per a relé diferencial, de 50 mm de diàmetre útil per al pas de cables, tipus PA50, model 50438. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
			Total U:	1,000	531,48
					531,48
1.3.2.7	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, bipolar (2P), intensitat nominal 16 A, poder de tall 6 kA, corba C, model iC60H A9F89216 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 18x85x78,5 mm, grau de protecció IP20, muntatge sobre carril DIN (35 mm). Totalment muntat, connexionat i provat. Sortida endolls schucko Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
			Total u	1,000	54,32	54,32		
1.3.2.8	U	Interruptor diferencial instantani, bipolar (2P), intensitat nominal 40 A, sensibilitat 30 mA, classe A, model iID A9R21440 "SCHNEIDER ELECTRIC", de 72x96x69 mm, muntatge sobre carril DIN, amb connexió mitjançant borns de caixa per a cables de coure. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Sortida endolls schucko Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Total U	1,000	80,92	80,92		
1.3.2.9	U	Base de presa de corrent amb contacte de terra (2P+T), tipus Schuko, estanc, amb grau de protecció IP55, monobloc, gamma bàsica, intensitat assignada 20 A, tensió assignada 250 V, amb tapa i caixa amb tapa, de color gris, instal·lada en superfície. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Connexionat i muntatge de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Total u	2,000	7,76	15,52		
					Total subcapítol 1.3.2.- QUADRE GENERAL BT:	2.602,68		
1.3.3.- DISTRIBUCIÓ EDRR								
1.3.3.1	M	Cable unipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 70 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
LGA			4	2,000			8,000	
Derivació individual			4	2,000			8,000	
							16,000	16,000
			Total m	16,000	21,39			342,24
1.3.3.2	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G50 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Total m	10,000	43,56			435,60
1.3.3.3	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 5G16 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Total m	140,000	18,91			2.647,40
1.3.3.4	M	Cable multipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 3G2,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Auxiliars OGBT				3,000			3,000	

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Auxiliars Fotovoltaica			3,000	3,000	
				6,000	6,000
		Total m	6,000	2,98	17,88
		Total subcapítol 1.3.3.- DISTRIBUCIÓ EDRR:			3.443,12

1.3.4.- TELECOMUNICACIONS

1.3.4.1	M	Cable rígid U/UTP no propagador de la flama de 4 parells trenats de coure, categoria 6, reacció al foc classe Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575, amb conductor unifilar de coure, aïllament de polietilè i beina exterior de poliolefina termoplàstica LSFH lliure de halògens, amb baixa emissió de fums i gasos corrosius, de 6,2 mm de diàmetre. Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa de cables. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Modem QGBT - EdRR		10,000			10,000	
		Analitzador xarxes - Inversor		150,000			150,000	
		Modem FV - Inversor		5,000			5,000	
							165,000	165,000
		Total m		165,000			2,94	485,10
1.3.4.2	U	Router 3G/4G 4 ports Característiques tècniques: - 4G (LTE) – Cat 4 up to 150 Mbps, 3G – Up to 42 Mbps, - 2 SIM cards, auto-switch - 4-pin industrial DC power socket, 9 – 30 VDC, reverse polarity protection; surge protection >31 VDC 10us max - 1 x WAN port 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX - 3 x LAN ports, 10/100 Mbps, compliance IEEE 802.3, IEEE 802.3u standards, supports auto MDI/MDIX - Wi-Fi WAN, Mobile, VRRP, Wired options, each of which can be used as an automatic Failover - -40 °C to 75 °C						
		Total U		2,000			278,53	557,06
1.3.4.3	U	Switch Gigabit 1000 Mbps, FS L3 industrial de 8 ports, SFP 10G/25G/40 Gps. Característiques tècniques: - 8 x RJ45 ports, 10/100/1000 Mbps, supports auto MDI/MDIX crossover - 2-pin industrial DC power socket 7 – 57 VDC - -40 °C to 75 °C EN 55032:2015 + A1:2020 EN 55035:2017 + A11:2020 EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021 EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 CE						
		Total U		1,000			161,11	161,11
		Total subcapítol 1.3.4.- TELECOMUNICACIONS:						1.203,27

1.3.5.- EDRR

1.3.5.1	U	Carregador Característiques de l'EdRR 60 kw Potència elèctrica: 60 kw / 30 + 30 kw Tensió nominal: 400 v (ac) Tipus connectors: 2x ccs2 Protecció diferencial: 30 ma classe a Dimensions: 1870mm x 690 mm x 390 mm Pes: 248 kg Material envoltant: acer inoxidable i pur (v0) Grau de protecció: ik10 Grau d'aïllament: ip55 Temperatura de treball de -35 °c a +70 °c						
		Total u		1,000			23.706,85	23.706,85
1.3.5.2	U	Configuració i posada en marxa de l'equip de recàrrega						
		Total u		1,000			350,00	350,00
		Total subcapítol 1.3.5.- EDRR:						24.056,85

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
Total subcapítol 1.3.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:						35.750,94
1.4.- SENYALITZACIÓ I PINTURA						
1.4.1	U	Senyal vertical de trànsit d'acer galvanitzat, rectangular, de 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 3 (H.I.). Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	Total u		1,000	206,14
						206,14
1.4.2	U	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, antilliscant, color verd clar, acabat setinat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà). Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 15 cm d'amplada. Aplicació manual de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color blanc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i símbols. Inclou: Preparació i neteja prèvia del suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons i una mà d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
						Parcial
						Subtotal
Plaça d'aparcament		2				2,000
						2,000
						2,000
			Total u		2,000	280,07
						560,14
1.4.3	U	Pilona d'acer de forma cilíndrica, acabat amb pintura antioxidant de color negre, de 1100 mm d'altura i 85 mm de diàmetre, encascat en una base de formigó HM-20/P/20/I. Inclús excavació i formigonat de la base de recolzament. Totalment muntat. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Excavació. Execució de la base de formigó. Col·locació i fixació de les peces. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total u		2,000	131,37
						262,74
Total subcapítol 1.4.- SENYALITZACIÓ I PINTURA:						1.029,02
1.5.- TREBALLS D'ENGINYERIA I SEGURETAT I SALUT						
1.5.1	U	Projecte de legalització per a una nova instal·lació de BT de fins a 50 kW. Inclou: - Memòria tècnica descriptiva, càlculs justificatius i plànols per a legalitzar la instal·lació realitzada. - Estudi bàsic de seguretat i salut - Certificat final d'obra - Visat Col·legi d'Enginyers - Visita d'inspecció per empresa certificadora (OCA) - Tramitació a indústria per obtenir el RITSIC i el RAC (FV)	Total U		1,000	1.931,25
						1.931,25
1.5.2	U	Tràmits de gestió amb Endesa i pagament de tasa: Inclou: - Pagament dels costos connexió a xarxa (Endesa) - Tramitació a Endesa per la sol·licitud del CAU (Codi d'Autoconsum), associat al CUPS.	Total U		1,000	1.299,24
						1.299,24
1.5.3	U	Partida a justificar destinada als costos de gestió i elements per la seguretat i salut de l'obra	Total U		1,000	450,00
						450,00
1.5.4	U	Partida a justificar per l'adequació de l'accés a les cobertes, instal·lació de noves escales de gat, i línies de visa segons plànols, segons indicacions de direcció facultativa.	Total U		1,000	1.850,00
						1.850,00
Total subcapítol 1.5.- TREBALLS D'ENGINYERIA I SEGURETAT I SALUT:						5.530,49

Pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.6.- SOFTWARE DE GESTIÓ I MANTENIMENT PREVENTIU					
1.6.1.- SOFTWARE DE GESTIÓ					
1.6.1.1	Any	Gestió de Punt de Recàrrega Ràpid. Inclou: - Llicència de Software Etecnic Smart Manager per a 1 punt de recàrrega. - Revisió en remot diària dels equips, teleassistència i supervisió full-time del seu funcionament i comunicacions, 24h/365 dies. - Actualitzacions de firmware. - Pack de dades 100 MB per a les telecomunicacions de l'EdRR.			
Total ANY:			2,000	389,00	778,00
Total subcapítol 1.6.1.- SOFTWARE DE GESTIÓ:					778,00
1.6.2.- MANTENIMENT PREVENTIU IN SITU					
1.6.2.1	Any	Manteniment preventiu insitu per a 1 punt de recàrrega ràpida			
Total ANY:			2,000	1.150,00	2.300,00
Total subcapítol 1.6.2.- MANTENIMENT PREVENTIU IN SITU:					2.300,00
Total subcapítol 1.6.- SOFTWARE DE GESTIÓ I MANTENIMENT PREVENTIU:					3.078,00
Total pressupost parcial nº 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES :					71.024,54

DOCUMENT 6.6 RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	Import
1 SANT ANDREU DE LLAVANERES	
1.1 OBRA CIVIL	
1.1.1 RASES I BASAMENTS .	8.105,86
Total 1.1 OBRA CIVIL :	8.105,86
1.2 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	
1.2.1 SISTEMA FOTOVOLTAIC .	14.100,24
1.2.2 SISTEMA DE CONTROL I MONITORITZACIÓ .	1.354,67
1.2.3 QUADRE AC .	1.436,39
1.2.4 QUADRE CC .	638,93
Total 1.2 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA :	17.530,23
1.3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
1.3.1 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ .	4.445,02
1.3.2 QUADRE GENERAL BT .	2.602,68
1.3.3 DISTRIBUCIÓ EDRR .	3.443,12
1.3.4 TELECOMUNICACIONS .	1.203,27
1.3.5 EDRR .	24.056,85
Total 1.3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA :	35.750,94
1.4 SENYALITZACIÓ I PINTURA .	1.029,02
1.5 TREBALLS D'ENGINYERIA I SEGURETAT I SALUT .	5.530,49
1.6 SOFTWARE DE GESTIÓ I MANTENIMENT PREVENTIU	
1.6.1 SOFTWARE DE GESTIÓ .	778,00
1.6.2 MANTENIMENT PREVENTIU IN SITU .	2.300,00
Total 1.6 SOFTWARE DE GESTIÓ I MANTENIMENT PREVENTIU :	3.078,00
Total 1 SANT ANDREU DE LLAVANERES :	71.024,54
Pressupost d'execució material	71.024,54
13% de despeses generals	9.233,19
6% de benefici industrial	4.261,47
Suma	84.519,20
21%	17.749,03
Pressupost d'execució per contracta	102.268,23

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT DOS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS.

Metadades del document

Núm. expedient	2024/0016281
Tipus documental	Projecte
Títol	2024-16281 FV+PdR VE Projecte executiu Sant Andreu de LLavaneres

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
BAGUE MORENO JONATAN	Signa	20/12/2024 13:54

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
183d54acc7fdf6a32e60	https://seuelectronica.diba.cat	

