PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS

EMPLAÇAMENT: Alfarràs, 25120, Lleida

DESEMBRE 2024

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DADES DEL PROJECTE

DESCRIPCIÓ:	Instal·lacions FV a Alfarràs per autoconsum col·lectiu amb compensació d'excedents
EMPLAÇAMENT:	Alfarràs, 25120, Lleida

DADES DEL CLIENT

NOM:	Ajuntament d'Alfarràs
ADREÇA:	C\ Avinguda de Catalunya, 16, 25120, Alfarràs, Lleida

AUTOR DEL PROJECTE

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

ÍNDEX DOCUMENTS

DOCUMENT 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 DADES GENERALS 1
1.1 IDENTIFICACIÓ DEL PROMOTOR 1
1.2 IDENTIFICACIÓ DE L'AUTOR 1
1.3 CODI CPV I CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 1
1.4 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 1
1.5 OBJECTE 1
1.6 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LES INSTAL·LACIONS 2
1.6.1 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ESCOLA EDIFICI 2 2
1.6.2 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DEL POLIESPORTIU 3
1.6.3 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'AJUNTAMENT 3
1.6.4 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DEL MAGATZEM 4
1.7 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LES INSTAL·LACIONS 5
1.7.1 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ESCOLA EDIFICI 2 5
1.7.2 DADES DE L'EMPLAÇAMENTDE LA INSTAL·LACIÓ DEL POLIESPORTIU 5
1.7.3 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'AJUNTAMENT 5
1.7.4 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ DEL MAGATZEM 6
2 NORMATIVA D'APLICACIÓ 7

DOCUMENT 2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1 DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES 1
1.1 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE L'ESCOLA EDIFICI 2 1
1.1.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM 1
1.1.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA 1
1.1.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS 1
1.1.4 INVERSORS 2
1.1.5 BATERIES 2
1.1.6 CABLEJAT I CANALITZACIONS 2
1.1.7 EQUIPS DE PROTECCIÓ 3
1.1.8 SISTEMA DE MONITORATGE 3
1.1.9 ESTRUCTURA DE SUPORT 4
1.1.10 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ 5
1.1.11 UBICACIÓ D'EQUIPS 5
1.2 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE POLIESPORTIU 6
1.2.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM 6
1.2.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA 6
1.2.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS 6
1.2.4 INVERSORS 7
1.2.5 BATERIES 7
1.2.6 CABLEJAT I CANALITZACIONS 8
1.2.7 EQUIPS DE PROTECCIÓ 8
1.2.8 SISTEMA DE MONITORATGE 8
1.2.9 ESTRUCTURA DE SUPORT 9
1.2.10 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ 9
1.2.11 ARMARIS I ENVOLUPANTS 10
1.2.12 UBICACIÓ D'EQUIPS 10
1.3 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE L'AJUNTAMENT 11
1.3.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM 11
1.3.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA 11
1.3.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS 11
1.3.4 INVERSORS 11
1.3.5 BATERIES 12
1.3.6 CABLEJAT I CANALITZACIONS 12
1.3.7 EQUIPS DE PROTECCIÓ 13
1.3.8 SISTEMA DE MONITORATGE 13
1.3.9 ESTRUCTURA DE SUPORT 14
1.3.10 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ 15
1.3.11 ARMARIS I ENVOLUPANTS 15
1.3.12 UBICACIÓ D'EQUIPS 16
1.4 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DEL MAGATZEM 17
1.4.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM 17
1.4.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA 17
1.4.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS 17
1.4.4 INVERSORS 19
1.4.5 BATERIES 19
1.4.6 CABLEJAT I CANALITZACIONS 19
1.4.7 EQUIPS DE PROTECCIÓ 20
1.4.8 SISTEMA DE MONITORATGE 20
1.4.9 ESTRUCTURA DE SUPORT 21
1.4.10 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ 21
1.4.11 XARXA DE TERRES 21
1.4.12 ARMARIS I ENVOLUPANTS 22
1.4.13 SALA TÈCNICA 23
1.4.14 UBICACIÓ D'EQUIPS 23
1.4.15 EQUIPS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT 23
1.5 EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 23
2 TREBALLS D'OBRA CIVIL DE LES INSTAL·LACIONS 24
2.1 TREBALLS D'OBRA CIVIL DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ESCOLA EDIFICI 2 24
2.2 TREBALLS D'OBRA CIVIL DE LA INSTAL·LACIÓ DEL POLIESPORTIU 24
2.2.1 RASES PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 24
2.3 TREBALLS D'OBRA CIVIL DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'AJUNTAMENT 24
2.4 TREBALLS D'OBRA CIVIL DE LA INSTAL·LACIÓ DEL MAGATZEM 24
2.4.1 RASES PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 24

DOCUMENT 3 CÀLCULS

1 CÀLCULS ELÈCTRICS 1
1.1 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS ELÈCTRICS 1
1.2 RESULTATS DE CÀLCULS ELÈCTRICS 2
2 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST DE LES INSTAL·LACIONS 3
2.1 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ESCOLA EDIFICI 2 3
2.2 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST DE LA INSTAL·LACIÓ DEL POLIESPORTIU 3
2.3 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'AJUNTAMENT 4
2.4 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST DE LA INSTAL·LACIÓ DEL MAGATZEM 4
3 CÀLCULS ESTRUCTURALS 5
ANNEX 1 CÀLCULS ELÈCTRICS. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 7
ANNEX 2 INFORME DE SIMULACIÓ ENERGÈTICA 8
ANNEX 3 INFORME DE CÀLCULS ESTRUCTURALS 9

DOCUMENT 4 PLÀNOLS
DOCUMENT 5 PRESSUPOST
DOCUMENT 6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT 7 GESTIÓ DE RESIDUS
DOCUMENT 8 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DOCUMENT 9 PLA DE CONTROL DE QUALITAT
DOCUMENT 10 JUSTIFICACIÓ INFORME URBANÍSTIC
DOCUMENT 11 FITXES TÈCNIQUES

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DOCUMENT 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1 DADES GENERALS

1.1 IDENTIFICACIÓ DEL PROMOTOR

El promotor del projecte és l'Ajuntament d'Alfarràs, amb NIF P-2501300-D, amb adreça C\ Avinguda Catalunya,16, Lleida.

1.2 IDENTIFICACIÓ DE L'AUTOR

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

1.3 CODI CPV I CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al Valor Estimat del Contracte abans d'IVA quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracte de contractes de durada superior. La classificació empresarial està formada per tres conceptes:

I. el grup (que és una classificació general d'activitats)

II. el subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)

III. la categoria (que indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb les determinacions de l'article 56.1 de la LCSP).

La classificació exigible als contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres és la següent:

Grup i subgrup Categoria segons RD 773/2015

GRUP	I (Instal·lacions elèctriques)
SUBGRUP	4 (Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica)
CATEGORIA	d) de 360.000 a 840.000 €

Codi CPV

Tipus	CPV	Descripció
Divisió	09000000-3	Derivats del petroli, combustibles, electricitat i altres fonts d'energia
Grup	09300000-2	Electricitat, calefacció, energies solar i nuclear
Classe	09330000-1	Energia solar
Categoria	09332000-5	Instal·lació solar

1.4 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte contempla totes les unitats d'obra necessàries pel desenvolupament dels treball del PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MODIFICACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE SERVEIS I NOVES ESCOMESES EN ELS DIFERENTS EQUIPAMENTS D'ALFARRÀS (Escola, poliesportiu, ajuntament i magatzem) considerant-ne que el projecte comprèn l' obra completa. No es dividirà la seva contractació en lots.

1.5 OBJECTE

L'objecte del present projecte, és el de definir les condicions tècniques i econòmiques per a la realització de quatre sistemes de generació elèctrica mitjançant energia solar fotovoltaica. Les quatre instal·lacions presenten característiques diferents que es defineixen en aquest projecte però totes presenten **autoconsum col·lectiu amb compensació d'excedents**.

Els quatre projectes corresponen a diferents edificis com una escola, un poliesportiu, l'ajuntament i un magatzem, tots ells ubicats a la localitat d'Alfarràs.

Aquest projecte inclou el disseny tant de les instal·lacions fotovoltaiques com dels seus elements complementaris.

PARTICULARITATS RELATIVES AL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA (PRTR)

Cofinançament

Aquest projecte està inclòs dins del projecte **"Projecte integral d'energia neta al municipi d'Alfarràs"**, aprovat per l'IDAE (Instituto para el Ahorro de la Energía) i finançades per la convocatòria corresponent a l'exercici 2021 de Programa d'ajudes a projectes singulars locals d'energia neta en municipis de repte demogràfic (PROGRAMA DUS 5000), aprovat pel Real Decret 692/2021, de 3 d'agost, en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, PRTR – Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU.

Aquests ajuts estan finançats amb recursos provinents del PRTR, Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, en el desenvolupament d'actuacions necessàries per a la consecució dels objectius definits al Component 2 "Implantació de l'Agenda Urbana espanyola: Pla de rehabilitació d'habitatge i regeneració urbana", i de la Inversió 4 "Programa de regeneració i repte demogràfic", del dit PRTR.

Gestió de residus

L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en **el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició,** on es compliran les següents condicions:

I. Almenys el 70 % en pes dels residus de construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural esmentat a la categoria 17 05 04 a la Llista europea de residus establerta per la Decisió 2000/532/EC) generats al lloc de construcció es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions de rebliment utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.

II. Els operadors hauran de limitar la generació de residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millors tècniques disponibles i utilitzant la demolició

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substàncies perilloses i facilitar la preparació per a la reutilització i el reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles per a residus de construcció i demolició. Així mateix, s'establirà que la demolició es dugui a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent al lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests s'han de retirar, emmagatzemar i gestionar a través de gestors autoritzats per al seu tractament.

III. Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció donaran suport a la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887, per avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i reciclatge.

Per tal d'acreditar el compliment d'aquests tres requisits en matèria de gestió dels residus generats en les actuacions, la persona posseïdora dels residus i dels materials de construcció haurà d'aportar **un informe signat per la direcció facultativa de l'obra i que haurà de contenir l'acreditació documental que els residus s'han destinat a preparació per a la reutilització, el reciclatge o la valorització en gestors autoritzats i que es compleix el percentatge fixat del 70 %.**

Aquest fet s'acreditarà a través **dels certificats dels gestors de residus, que a més inclourà el codi LER dels residus lliurats perquè es pugui comprovar la separació realitzada a l'obra. També s'hi inclourà el certificat relatiu als residus perillosos generats, encara que no computin per a l'objectiu del 70 %.**

DNSH:

Incloure en el projecte la següent taula vinculada al DNSH:

Política palanca	1 – Agenda urbana y rural, lucha contra la despoblación y desarrollo de la agricultura
Components del PRTR al que pertany l'activitat	2 – Plan de rehabilitación de vivienda y regeneración
Mesura (Reforma o Inversió)	4 – Programa de regeneración y reto demográfico
Títol del projecte	PROYECTO INTEGRAL DE ENERGÍA LIMPIA MUNICIPIO DE ALFARRÀS
Etiquetat climàtic i mediambiental assignat a la mesura	025bis - Renovación de la eficiencia energética de los inmuebles existentes, proyectos de demostración y medidas de apoyo conformes con los criterios de eficiencia energética (4)
Percentatge de contribució a objectius climàtics (%)	100%
Percentatge de contribució a objectius mediambientals (%)	40%

El projecte compleix amb les obligacions en matèria mediambiental, així com les obligacions assumides en matèria d'etiquetatge verd.

El projecte compleix amb el principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi *do no significant harm* - DNSH) als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del reglament (UE) 2020/852 i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb el que es preveu en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat per Consell de Ministres el 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya.

Les activitats que es desenvolupen no ocasionen un perjudici significatiu als següents objectius mediambientals, segons l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852 relatiu a l'establiment d'un marc per facilitar les inversions sostenibles mitjançant la implantació d'un sistema de classificació (o taxonomia) de les activitats econòmiques mediambientals sostenibles:

- Mitigació del canvi climàtic.
- Adaptació al canvi climàtic.
- Ús sostenible i protecció dels recursos hídrics i marins.
- Economia circular, inclosos la prevenció i el reciclatge de residus.
- Prevenció i control de la contaminació a l'atmosfera, l'aigua o el sòl.
- Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes.

b) Les activitats s'adeqüen, si escau, a les característiques fixades per a la mesura i submesura del component i reflectides en el Pla de recuperació, transformació i resiliència.

c) Les activitats que es desenvolupen en el projecte compliran amb la normativa mediambiental vigent que sigui aplicable.

d) Les activitats que es desenvolupen no estan excloses per al finançament pel Pla de recuperació, transformació i resiliència d'acord amb la *'Guia tècnica sobre l'aplicació del principi'* "no causar un perjudici significatiu" en virtut del '*Reglament relatiu al Mecanisme de Recuperació i Resiliència (2021/C 58/01)*', a la '*Proposta de Decisió d'execució del Consell'* relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya i al seu annex.

e) Les activitats que es desenvolupin no causaran efectes directes sobre el medi ambient, ni efectes indirectes primaris en tot el seu cicle de vida, entenent com a tals els que es puguin materialitzar una vegada realitzada l'activitat.

El compliment del DNSH inclou també el compliment de les condicions específiques previstes al Component 2, i a la Inversió 4, en què s'emmarquen aquests projectes, tant pel que fa al principi DNSH, com a l'etiquetatge climàtic i digital, i especialment les recollides a l'annex de la Proposta de Decisió d'Execució del Consell i als apartats 3, 6 i 8 del document del Component del Pla.

1.6 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LES INSTAL·LACIONS

En aquest apartat es defineixen les característiques bàsiques de les quatre instal·lacions fotovoltaiques.

1.6.1 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ESCOLA EDIFICI 2

El present projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composada per 72 mòduls de 460 Wp, amb una potència pic total de 33,12 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre una coberta inclinada amb acabat de teules ceràmiques a quatre aigües, de les quals se n'ocuparan les orientades a SE i SO. La distribució dels panells

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

de la instal·lació fotovoltaica sobre la coberta de l'edifici es pot veure en l'annex de plànols del present document.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. S'han seleccionat tres inversors amb una potència de 10 kWn cadascun.

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

Taula 1. Resum executiu de la instal·lació fotovoltaica de l'Escola

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ	
Nom que identifica la instal·lació	FV Escola Edifici 2 Alfarràs
CAMP FOTOVOLTAIC	
Orientació (graus azimut)	Coberta SE: -80º Coberta SO: 10º
Inclinació (graus)	15º
Número total de mòduls	72
Tipus de tecnologia	Monocristal·lí *Half cell*
Potència FV instal·lada	33,12 kWp
Superfície de captació	160,58 m^2
INVERSORS	
Número d'inversors	3
Potència nominal de sortida	10 kWn
Tensió i freqüència de sortida	400 V / 50 Hz
Configuració strings	2 strings de 12 mòduls per 2 MPPT (Inversor 1) 2 strings de 12 mòduls per 2 MPPT (Inversor 2) 2 strings de 12 mòduls per 2 MPPT (Inversor 3)
INTERCONNEXIÓ AMB XARXA	
Punt interconnexió	Connexió a través de xarxa de BT
Tipus d'interconnexió	BT, trifàsica a 400 V
Tipologia de comptador	Bidireccional
DADES GENERACIÓ	
Estimació energia generada	47,23 MWh
kWh/kWp/any	1426

1.6.2 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DEL POLIESPORTIU

El present projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composada per 72 mòduls de 460 Wp, amb una potència pic total de 33,12 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre una coberta irregular amb parts planes i parts inclinades, amb un acabat de xapa metàl·lica, on els panells aniran en les parts planes de la coberta de manera coplanar a aquesta.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. Els inversors seleccionats tindran una potència nominal de sortida de 10 kWn.

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

Taula 2. Resum executiu de la instal·lació fotovoltaica del Poliesportiu

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ	
Nom que identifica la instal·lació	FV Poliesportiu alfarràs
CAMP FOTOVOLTAIC	
Orientació (graus azimut)	-69º
Inclinació (graus)	0º
Número total de mòduls	72
Tipus de tecnologia	Monocristal·lí *Half cell*
Potència FV instal·lada	33,12 kWp
Superfície de captació	160,58 m^2
INVERSORS	
Número d'inversors	3
Potència nominal de sortida	30 kWn
Tensió i freqüència de sortida	400 V / 50 Hz
Configuració strings	2 strings de 12 mòduls per 2 MPPT (inversor 1) 2 strings de 12 mòduls per 2 MPPT (inversor 2) 2 strings de 12 mòduls per 2 MPPT (inversor 3)
INTERCONNEXIÓ AMB XARXA	
Punt interconnexió	Connexió a través de xarxa de BT
Tipus d'interconnexió	BT, trifàsica a 400 V
Tipologia de comptador	Bidireccional
DADES GENERACIÓ	
Estimació energia generada	45,868 MWh
kWh/kWp/any	1385

1.6.3 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'AJUNTAMENT

El present projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composada per 36 mòduls de 420 Wp, amb una potència pic total de 16,56 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre una coberta amb una part plana amb acabat de ciment on els panells aniran instal·lats amb una estructura metàl·lica que els eleva 15º respecte la horitzontal, i una part inclinada de nova reforma amb un acabat de panell sandvitx, on els panells aniran col·locats de manera coplanar a aquesta.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. Els inversors seleccionats tenen una potència nominal de sortida de 10 i 5 kWn.

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

Taula 3. Resum executiu de la instal·lació fotovoltaica de l'Ajuntament

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ	
Nom que identifica la instal·lació	FV Ajuntament d'Alfarràs
CAMP FOTOVOLTAIC	
Orientació (graus azimut)	-74,4º
Inclinació (graus)	15º i 2º
Número total de mòduls	36

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Tipus de tecnologia	Monocristal·lí *Half cell*
Potència FV instal·lada	16,56 kWp
Superfície de captació	70,29 m^2
INVERSORS	
Número d'inversors	2
Potència nominal de sortida	10 i 5 kWn
Tensió i freqüència de sortida	400 V / 50 Hz
Configuració strings	2 strings de 12 mòduls per 2 MPPT (inversor 1) 1 strings de 12 mòduls per 1 MPPT (inversor 2)
INTERCONNEXIÓ AMB XARXA	
Punt interconnexió	Connexió a través de xarxa de BT
Tipus d'interconnexió	BT, trifàsica a 400 V
Tipologia de comptador	Bidireccional
DADES GENERACIÓ	
Estimació energia generada	19,674 MWh
kWh/kWp/any	1188

1.6.4 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ DEL MAGATZEM

El present projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composada per 624 mòduls de 460 Wp, amb una potència pic total de 287,04 kWp. Els mòduls s'instal·laran directament al terra de la parcel·la, orientades directament al Sud. La distribució dels panells de la instal·lació fotovoltaica sobre terreny es pot veure en l'annex de plànols del present document.

Per tal d'adequar la instal·lació amb modalitat d'autoconsum col·lectiu amb compensació d'excedents, aquesta es dividirà en tres punts de subministraments independents. D'aquesta manera, cada inversor de 100 kWn anirà a parar a un punt de consum concret, amb el seu CUPS concret.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. En total s'han seleccionat tres inversors de 100 kWn.

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

Taula 4. Resum executiu de la instal·lació fotovoltaica total del Magatzem

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ	
Nom que identifica la instal·lació	FV Magatzem Alfarràs
CAMP FOTOVOLTAIC	
Orientació (graus azimut)	0º
Inclinació (graus)	15º
Número total de mòduls	624
Tipus de tecnologia	Monocristal·lí *Half cell*
Potència FV instal·lada	287,04 kWp
Superfície de captació	1376 m^2
INVERSORS	
Número d'inversors	3
Potència nominal de sortida	300 kWn
Tensió i freqüència de sortida	400 V / 50 Hz
Configuració strings	13 strings de 16 mòduls per 10 MPPT (Inversor 1) 13 strings de 16 mòduls per 10 MPPT (Inversor 2) 13 strings de 16 mòduls per 10 MPPT (Inversor 3)
INTERCONNEXIÓ AMB XARXA	
Punt interconnexió	Connexió a través de xarxa de BT
Tipus d'interconnexió	BT, trifàsica a 400 V
Tipologia de comptador	Bidireccional
DADES GENERACIÓ	
Estimació energia generada	452,42 MWh
kWh/kWp/any	1576

Com s'ha comentat, la instal·lació fotovoltaica total, esta formada per tres inversors de 100 kWn cadascun, per això per poder realitzar un autoconsum col·lectiu amb compensació d'excedents, s'ha dividit aquesta instal·lació en tres instal·lacions iguals, cadascuna formada per un inversor de 100 kWn, i que es connecta a un punt de consum independent.

Cada una de les instal·lacions comptarà amb un sistema d'emmagatzematge consistent en una bateria de 129 kWh del model Huawei LUNA2000-129KWH-2H1 o equivalent.

Tot seguit s'aporta un resum executiu d'una d'aquestes instal·lacions, la qual es replica tres vegades:

Taula 5. Resum executiu d'una de les tres instal·lacions fotovoltaiques del Magatzem

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ	
Nom que identifica la instal·lació	FV Magatzem Alfarràs
CAMP FOTOVOLTAIC	
Orientació (graus azimut)	0º
Inclinació (graus)	15º
Número total de mòduls	208
Tipus de tecnologia	Monocristal·lí *Half cell*
Potència FV instal·lada	95,68 kWp
Superfície de captació	458,67 m^2
INVERSORS	
Número d'inversors	1
Potència nominal de sortida	100 kWn
Tensió i freqüència de sortida	400 V / 50 Hz
Configuració strings	13 strings de 16 mòduls per 10 MPPT (Inversor 1)
INTERCONNEXIÓ AMB XARXA	
Punt interconnexió	Connexió a través de xarxa de BT
Tipus d'interconnexió	BT, trifàsica a 400 V
Tipologia de comptador	Bidireccional
DADES GENERACIÓ	
Estimació energia generada	150,81 MWh
kWh/kWp/any	1576

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.7 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LES INSTAL·LACIONS

1.7.1 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ESCOLA EDIFICI 2

La instal·lació fotovoltaica es realitzarà a la Llar d'Infants Pública d'Alfarràs, situat a Alfarràs, 25120, Lleida. El propietari de la parcel·la és **l'Ajuntament d'Alfarràs**.

Es distingeixen dues zones on s'instal·laran les plaques fotovoltaiques: la zona sud est i la zona sud oest de la coberta. En la zona sud oest de la coberta s'instal·laran 12 panells fotovoltaics que aniran a un MPPT d'un dels inversors i a la zona sud est s'instal·laran la resta de panells fotovoltaics que es distribuiran en la resta d'inversors i en l'altre MPPT del primer inversor.

La instal·lació no es troba compromesa per les ombres que puguin generar els arbres propers de la zona ja que es troben tots lluny de l'edifici i a més a més l'edifici és més alt que la majoria d'aquests arbres. L'únic objecte que s'ha de tenir en compte a efectes d'ombres en aquest cas és la xemeneia que es troba en la coberta SE just al mig de la coberta, que ja s'ha tingut en consideració i s'ha deixat un marge d'espai per evitar el màxim l'ombra que pugui generar.

Les característiques principals de l'emplaçament són les següents:

Taula 6 Dades de l'emplaçament

Dada	Valor
Referència cadastral	8839001BG9383N0001HR
Superfície parcel·la	13.583 m²
Coordenades GPS	41° 49' 47'' N 0° 34' 33'' E
Coordenades UTM	4633712 N 298709 E 31N
Altitud	281 m.s.n.m

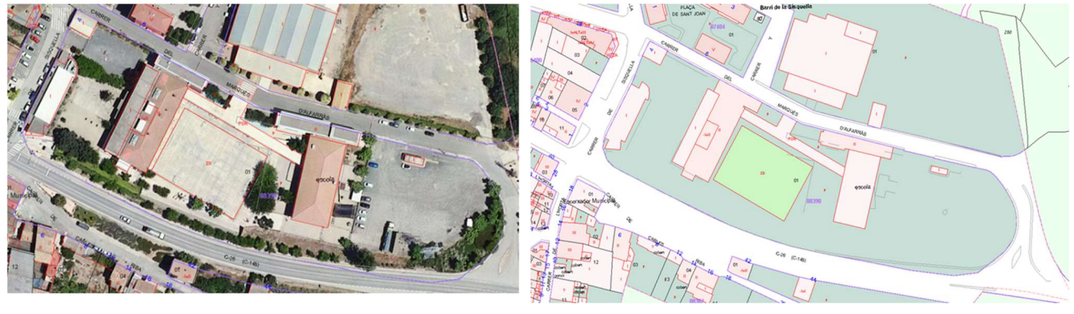


Figura 1 Emplaçament de l'escola edifici 2

1.7.2 DADES DE L'EMPLAÇAMENTDE LA INSTAL·LACIÓ DEL POLIESPORTIU

La instal·lació fotovoltaica es realitzarà a **la coberta del poliesportiu d'Alfarràs**, situat a Alfarràs, 25120, Lleida. El propietari de la parcel·la és **l'Ajuntament d'Alfarràs**.

Es tracta d'un edifici amb una coberta irregular que té parts planes i parts inclinades, fent com una forma de serra i amb un acabat de xapa metàl·lica, on els panells fotovoltaics s'instal·laran en la part plana d'aquesta. Les característiques principals de l'emplaçament són les següents:

Taula 7 Dades de l'emplaçament

Dada	Valor
Referència cadastral	8840001BG9384S0001YY
Superfície parcel·la	10.153 m²
CUPS	-
Coordenades GPS	41° 49' 49'' N 0° 34' 32'' E
Coordenades UTM	4633776 N 298692 E 31N
Altitud	281 m.s.n.m

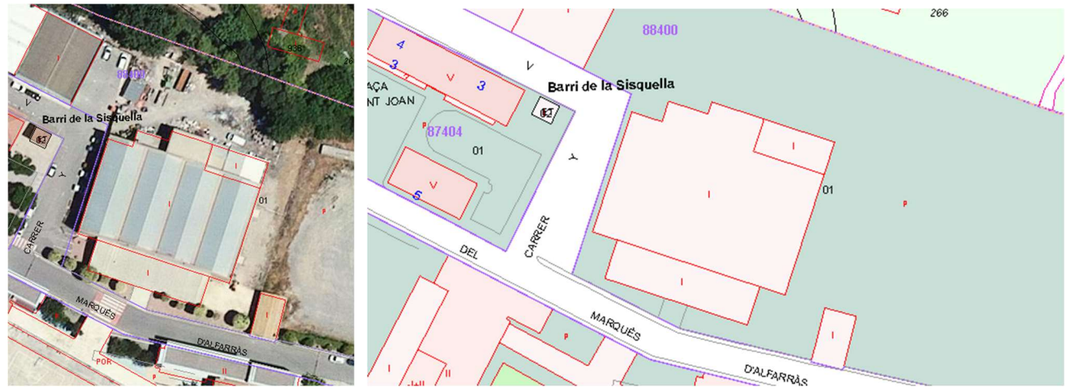


Figura 2 Emplaçament de la parcel·la del poliesportiu

1.7.3 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'AJUNTAMENT

La instal·lació fotovoltaica es realitzarà a **l'ajuntament d'Alfarràs**, situat a Alfarràs, 25120, Lleida. El propietari de la parcel·la és **l'Ajuntament d'Alfarràs**.

Es tracta d'un edifici amb una coberta amb una part plana amb un acabat de ciment, on els panells aniran elevats 15º respecte la horitzontal de la coberta i una part inclinada amb els panells instal·lats de manera coplanar a aquesta. Aquesta part inclinada de la coberta és una coberta reformada amb un acabat de panell sandvitx. Les característiques principals de l'emplaçament són les següents:

Taula 8 Dades de l'emplaçament

Dada	Valor
Referència cadastral	8339108BG9383N0001IR
Superfície parcel·la	426 m²
CUPS	-
Coordenades GPS	41° 49' 46'' N 0° 34' 11'' E

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Coordenades UTM	4633707 N 298187 E 31N
Altitud	281 m.s.n.m



Figura 3 Emplaçament de la parcel·la de l'ajuntament

1.7.4 DADES DE L'EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ DEL MAGATZEM

La instal·lació fotovoltaica es realitzarà al Magatzem d'Alfarràs, situat al Alfarràs, 25120, Lleida. El propietari de la parcel·la és **l'Ajuntament d'Alfarràs**.

Les plaques fotovoltaiques s'instal·laran directament sobre el terra amb una orientació directament cap al Sud.

La instal·lació no es troba compromesa per les ombres, tot i que els arbres que just delimiten la parcel·la poder arribar a crear-ne, per tant s'ha de realitzar un bon manteniment d'aquests. També els panells s'han distribuït de tal forma que aquests no es facin ombra entre ells. Cal afegir que l'edifici del magatzem està lluny de la implantació, per tant aquest no crea ombres que perjudiqui la generació fotovoltaica de la instal·lació.

Les característiques principals de l'emplaçament són les següents:

Taula 9 Dades de l'emplaçament

Dada	Valor
Referència cadastral	8348005BG9384N0001UZ
Superfície parcel·la	64.650m²
Coordenades GPS	41° 83' 65" N 0° 56' 89" E
Coordenades UTM	418361 N 056950 E
Altitud	281 m.s.n.m



Figura 4 Emplaçament de la parcel·la del magatzem

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2 NORMATIVA D'APLICACIÓ

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

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DOCUMENT 2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS

1 DISSENY DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

1.1 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE L'ESCOLA EDIFICI 2

1.1.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM

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

1.1.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA

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

El mètode de connexió que es planteja per l'equipament és una instal·lació amb connexió a xarxa distribució en BT a través d'una nova escomesa elèctrica que farà un entroncament amb la línia de BT de l'empresa distribuïdora e-distribució. Aquesta connexió inclourà tots els aparells de protecció i mesura necessaris per donar compliment tant al REBT com a la normativa específica de l'empresa distribuïdora com les normes NRZ i el Vademècum.

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

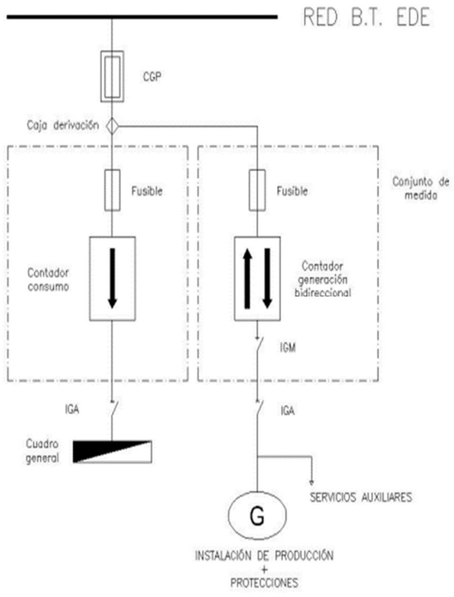


Figura 5 Esquema de connexió amb la xarxa de distribució. NRZ105

1.1.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS

La instal·lació fotovoltaica d'aquest escenari s'ha dissenyat amb un sol tipus de mòdul monocristal·lí, es tracta de panells solars amb una potència de 460 W, i s'instal·laran 72 panells, fent un total de 33,12 kWp. Tots els mòduls disposaran de certificats i estran fabricats d'acord al sistema internacional d'administració de qualitat i ambient. A continuació, es mostren les característiques dels mòduls fotovoltaics emprats en el projecte.

Taula 10 Característiques dels mòduls fotovoltaics

Dada	Valor
Potència pic	460 Wp
Tensió màxima de potència V_{mpp}	42 V
Intensitat màxima potència I_{mpp}	10,96 A
Tensió circuit obert V_{oc}	50,40 V
Intensitat Curtcircuit I_{sc}	11,65 A
Nombre de cel·les	144
Material	Monocristal·lí
Dimensions	2.094 x 1.038 x 35 mm
Pes	23,8 kg

Els mòduls FV s'instal·laran sobre una coberta inclinada amb un acabat de teules ceràmiques.

La distribució dels panells es dividirà en dues parts de la coberta inclinada. La part SO de la coberta s'instal·laran 12 panells de manera coplanar, per tant tindran la mateixa inclinació que la coberta, és a dir uns 15º. En la part SE de la coberta aniran la resta de panells també instal·lats de manera coplanar a la coberta i amb la mateixa inclinació de 15º. Com els mòduls s'instal·len de manera coplanar a la coberta, no s'ha de preveure distàncies mínimes per que no es generin ombres entre ells, però si que s'han previst distàncies mínimes cada grup de 2 columnes per garantir la comoditat i seguretat dels instal·ladors a l'hora de treballar i per que es pugui realitzar posteriorment els manteniments pertinents amb més facilitat.

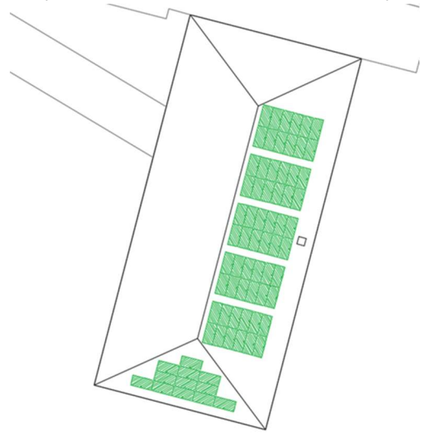


Figura 6 Implantació dels panells FV

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.1.4 INVERSORS

S'ha dissenyat la instal·lació amb tres equips de conversió de CC a CA de potència suficient per a garantir la correcta injecció de l'energia generada pels panells fotovoltaics. Aquests inversors connectaran els strings provinent de la coberta. Tots els inversors tindran una potència nominal de 10 kW amb dues entrades MPPT.

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

Taula 11 Característiques de l'inversor

Dada	Valor
Rang de tensions d'entrada	140 – 980 V
Tensió màxima d'entrada	1.100 V
Nombre d'entrades MPPT	2
Nombre d'entrades per MPPT	1
Potència nominal de sortida	10 kW
Màxima corrent de sortida	16,9 A
Eficiència màxima	98,6 %
Dimensions	525 x 470 x 146,5 mm
Pes	17 kg

1.1.5 BATERIES

Com a complementació de la instal·lació s'han dimensionat un conjunt de bateries de 10 kWh. Aquestes estan formades per mòduls de 5 kWh que es poden apilar fins a formar conjunts de 3 mòduls, 15 kWh. Per tant s'utilitzaran 6 conjunts de de 2 mòduls en total capaços d'emmagatzemar 60 kWh en total. La bateria utilitzada per a la proposta és de la marca de Huawei model LUNA2000-5/10/15-S0 o equivalent ja que són compatibles amb el model d'inversors proposat, que és el model SUN2000-10KTL-M1o equivalent.

Taula 12 Característiques de les bateries

Dada	Bateria 10 kWh
Número de mòduls	2
Energia utilitzable	10 kWh
Potència màxima de sortida	5 kW
Potència pic màxima de sortida	7 kW, 10 s
Tensió nominal (monofàsic)	360 V
Rang de tensió d'operació (monofàsic)	350 – 560 V
Tensió Nominal (trifàsic)	600 V
Rang de tensió d'operació (trifàsic)	600 – 980 V
Dimensions	670 * 150 * 960 mm
Pes (amb kit d'stand inclòs)	113,8 kg
Rang de temperatures d'operació	-10ºC - +55ºC
Tecnologia de la cel·la	Fosfat de liti-ferro (LiFePO4)
Comunicació	RS485/CAN
Protecció IP	IP 65

Les bateries serviran per emmagatzemar producció durant les hores de més sol i es descarregaran quan es vegi més convenient per cobrir parcialment el consum dels equipaments.

Com els inversors seleccionats per aquest projecte són inversors híbrids, seran capaços per ells mateixos de carregar i descarregar les bateries segons convingui. Els inversors estaran connectats entre si mitjançant un cable de comunicacions RS485 de manera que mitjançant el sistema de monitorització es podrà decidir quan es vol acumular l'energia elèctrica en les bateries, quan es vol fer autoconsum o bé fer injecció a xarxa de l'energia excedentària.

Connexionat de les bateries

El connexionat de les bateries es realitza a la sortida dels inversors fotovoltaics, tal i com es pot observar en l'esquema unifilar annex als plànols del projecte. Per realitzar la connexió dels inversors a les bateries, s'instal·larà un embarrat per fer la distribució de l'electricitat provinent dels inversors capa a les bateries, de manera que qualsevol dels inversors pugui carregar les bateries instal·lades. D'aquesta manera es garantitza que en cas de que un grup inversor falli, les bateries es puguin carregar gràcies als altres dos grups inversors. El cable que s'utilitzarà per fer la connexió dels inversors a les bateries és de tipus RZ1-K 0,6/1 kV Cu monofàsic. Les connexions es realitzaran segons les indicacions del fabricant.

En l'apartat d'esquemes elèctrics dels plànols (document 5) apareix l'esquema unifilar on es mostra el connexionat de les bateries.

El càlcul de la secció d'aquest cable monofàsic és el següent:

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I_n \cdot \rho_{cu,90ºC}}{e(\%) \cdot U_{tram}} = \frac{2 \cdot 5{,}5 \cdot 16{,}7 \cdot 0{,}021}{\frac{1{,}5}{100} \cdot 360} = \mathbf{0{,}71 mm^2 = 2.5\ mm^2}$$

On: L: Longitud de cable per a cada bateria
I_n: Intensitat nominal del mòdul.
$\rho_{cu,90ºC}$: Resistivitat del coure a la temperatura màxima de 90 ºC
$e(\%)$: Percentatge de caiguda de tensió admissible en el tram considerat
U_{tram}: Tensió del tram calculat $(V_{bat/inv})$

No obstant això, segons les especificacions del document de manual d'usuari de les bateries LUNA2000, indica que el cablejat que s'ha d'utilitzar en aquest tram ha de ser d'una secció de **4 o 6 mm²**. Com el cable que indica que s'ha d'utilitzar és més gran que el dimensionat en el càlcul, aguantarà millor les condicions a les que pugui estar sotmès aquest cable.

1.1.6 CABLEJAT I CANALITZACIONS

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

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Cablejat de CC

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

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

Cablejat entre els mòduls fotovoltaics fins a les entrades MPPT de l'inversor (passant per la caixa de proteccions de CC). Els conductors que connectaran els strings dels mòduls fotovoltaics fins l'entrada del MPPT son específics per instal·lacions solars. Presenten una secció de **2x(1x6 mm^2)**, el color negre farà referència al pol negatiu i el color vermell al pol positiu. Es disposarà de connectors tipus multicontact MC per a la connexió entre els conductors i mòduls.

Els cables aniran per canal de PVC amb tapa per la part de la coberta, baixaran per un tub metàl·lic que connectarà amb una altra canal de PVC amb tapa que anirà fins la sala on es troben els inversors.

Cablejat de CA

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

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

S'han definit diversos trams de cablejat per tal de dimensionar les seccions d'aquests tenint en compte les especificacions del REBT i les condicions establertes de la caiguda màxima de tensió i de intensitat màxima admissible. Aquest càlcul es veu reflectit al document de càlculs.

Cablejat entre la sortida de l'inversor fins al punt de connexió amb la xarxa de distribució, passant per la caixa de proteccions CA que es situarà al costat de l'inversor, i que anirà fins a la TMF de generació i posteriorment passarà per la CDM i la CGP i finalment a l'escomesa. Els cables a instal·lar en aquest tram seran cables amb designació RVZ1-K (AS) 0,6/1 KV, **4 x 6mm^2 + 6 T** en el tram de l'inversor al quadre de combinacions de CA, i de **4 x 16mm^2 + 16T** de secció pel tram de la caixa de combinacions de CA fins a la TMF de generació. Aniran per canal de PVC amb tapa per els murs de l'interior de l'edifici.

1.1.7 EQUIPS DE PROTECCIÓ

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

Quadre de proteccions CC

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

- Fusibles unipolars de 16 A d'intensitat nominal i de 10x38mm de tamany, muntats en portafusibles seccionables. Hi haurà un fusible per cada pol (positiu i negatiu) de cada un dels strings.
- Descarregadors de sobretensions de classe I+II de 40 kA i 1.000 V per cada un dels strings (6 en total).
- Un seccionador en càrrega per a cada MPPT (6 en total).

Quadre de proteccions CA

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

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

- 3 interruptors automàtics magnetotèrmics trifàsic de 4P a la sortida dels inversors de 10 kW amb una intensitat nominal de 25 A amb un poder de tall mínim de 10 kA.
- Interruptor automàtic magnetotèrmic trifàsic de 4P amb una intensitat nominal de 80 A amb un poder de tall mínim de 25 kA.
- Interruptor automàtic magnetotèrmic monofàsic de 2P amb una intensitat nominal de 16 A amb un poder de tall mínim de 10 kA per la línia de serveis auxiliars.
- 3 interruptors diferencials de classe A superimmunitzat, calibrat a una sensibilitat de 300 mA amb una intensitat nominal de 40 A a la sortida dels inversors de 10 kW.
- Interruptor diferencial de classe A superimmunitzat, calibrat a una sensibilitat de 30 mA amb una intensitat nominal de 25 A per la línia de serveis auxiliars.
- Descarregador de sobretensions de classe I+II de 40 kA i 1.000 V per a cada una de les línies de sortida dels inversors i també en la unió de les línies dels inversors (4 en total).

1.1.8 SISTEMA DE MONITORATGE

L'arquitectura de l'actual sistema es basa en sistemes de comptabilitat i monitoratge energètica amb un equip d'adquisició i emmagatzematge de dades (Datalogger), en endavant RTU o RTU Datalogger.

El sistema local de concentració de dades (RTU) provinents dels analitzadors, sondes i equips de la instal·lació ha de disposar de memòria incorporada i comptar amb el sistema de comunicació que comporti el menor cost de manteniment, però sense perdre prestacions de connectivitat. Qualsevol dels dispositius de comunicació necessaris seran subministrats per l'adjudicatari com a part de la instal·lació.

Es connectarà la RTU a la xarxa de comunicació de l'edifici per poder enviar les dades registrades. Si no es disposa d'aquesta xarxa, es farà mitjançant mòdem 3G.

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

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

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

- ANALTIZADOR DE XARXA BIDIRECCIONAL. Aquest dispositiu s'instal·larà a la línia d'alimentació general de l'edifici i mesurarà l'energia elèctrica importada. Tindrà un port de comunicació RS485 per protocol Modbus-RTU.
- RTU DATALOGGER. El dispositiu és un terminal remot de captació de dades que recull la informació obtinguda del port de comunicació de l'analitzador de xarxa (Modbus-RTU) i de l'inversor fotovoltaic

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

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

- SWITCH: En cas de connectar-se a internet mitjançant el router del edifici es proveirà un switch amb 4 ports Ethernet per a connectar via cable la RTU DATALOGGER, el inversor fotovoltaic i el router de l'edifici.

Els inversor també seran monitoritzat via portal web de la mateixa marca del subministrador de l'inversor o similar, al qual s'accedeix com via web. El servidor permet processar les dades que envien els inversors de la instal·lació, arxivant-les i mostrant-les automàticament a internet.

El quadre de monitoratge de la instal·lació es col·locarà annex a la caixa de combinacions dels inversors. El controlador RTU/Datalogger es col·locarà a la mateixa zona on es troben els inversors i les caixes de protecció. Aquest, es comunicarà amb els inversors via ModBus amb cable BUS RS-485.

L'analitzador de xarxes es connecta al quadre general de l'edifici, QGD. Aquest quadre es troba a la planta baixa. Es connectarà via ModBus amb cable BUS RS-485 al controlador RTU/Datalogger. Monitoritzarà l'energia total consumida per la instal·lació.

1.1.9 ESTRUCTURA DE SUPORT

L'estructura estarà degudament sostinguda, estant calculada per a resistir les perceptives càrregues de vent i neu, segons s'indica en el document bàsic de l'estudi de càrregues, adjunt a l'annex pertinent. Per aquesta instal·lació es compta amb una coberta inclinada amb un acabat de teules ceràmiques. Respecte a la subjecció dels panells amb l'estructura, la subjecció s'haurà de realitzar complint les distàncies marcades pel fabricant del panell.

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

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

- Inclinació de coberta de 15º.
- Els panells FV es collen en la coberta.
- Els panells FV es col·loquen formant agrupacions de dues columnes de 7 panells, i una altra configuració de 14 panells en forma de piràmide.

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

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

El disseny facilitat per el fabricant consisteix en una solució basada en perfils metàl·lics d'acer inoxidable.

Taula 13 Elements estructurals

Element estructural	Pes (kg)
SolidHook 3S+	81,1
T-Bolt 28/15 M10x30	3,7
Hexagon flange nut M10	1,7
Wood screw 8x100	8,4
SolidRail Light; 4.40 m	138,1
InsertionRail CrossConnector	12,2
InsertionRail 35; 5.40 m	280,3
InsertionRail RailConnector	0,3
SolidRail Light End Cap	0,3
Terragrif S	0,2
InsertionRail CableClip	0,6
InsertionRail EndStop	2,0
InsertionRail FixStop	1,7
SolidRail Ultralight+Light RailConnector Set	3,4
TOTAL	533,8

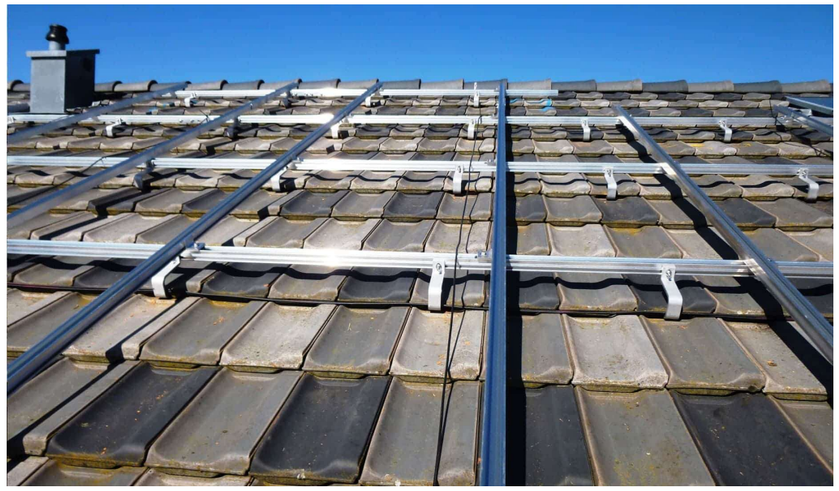


Figura 7 Exemple detall de l'estructura de suport

Els detalls i implantació de l'estructura de suport es poden veure al document de plànols del present projecte.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

La justificació del càlcul i dimensionament de l'estructura de suport es pot veure en l'annex 3 del present document.

1.1.10 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

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

En aquest cas, tant la CGP com la CS són existents, per tant no es projecta posar-ne de noves

Conjunt de Protecció i Mesura (TMF-10)

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

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

Tant la CDM com la TMF-10 es col·locaran dintre d'un nou nínxol que es col·locarà al costat dels nínxols existents on s'ubiquen la resta d'equips.

1.1.11 UBICACIÓ D'EQUIPS

L'inversor, les caixes de proteccions d'alterna i de continua i les bateries es situaran en una sala tècnica on actualment hi ha unes bombes que es treuran per fer espai per tots els equips de la instal·lació fotovoltaica. A l'annex de plànols es mostra la seva ubicació exacta així com els diferents elements de protecció i connexió a xarxa. La TMF de consums s'ubica en un armari que hi ha a dins d'un nínxol en la façana nord de l'edifici, a peu de carrer com es pot observar en una de les imatges següents. Per realitzar la connexió dels strings amb els inversors que es troben dins de la sala tècnica, s'haurà de fer una perforació de mur per a formació de passamurs, permetent enllaçar amb la part interior. També s'hauran de dur a terme altres perforacions en murs interiors de l'edifici per poder realitzar la connexió dels inversors fins a la TMF de generació que s'ubicarà en un nou nínxol al costat dels nínxols existents en la façana nord de l'edifici, conjuntament amb la nova CDM.



Figura 8 D'esquerra a dreta: Ubicació de la TMF de consums, TMF Consums i QGBT.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.2 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE POLIESPORTIU

1.2.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM

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

1.2.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA

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

El mètode de connexió que es planteja per l'equipament és una instal·lació amb connexió a xarxa distribució en BT a través d'una nova escomesa elèctrica que farà un entroncament amb la línia de BT de l'empresa distribuïdora e-distribució. Aquesta connexió inclourà tots els aparells de protecció i mesura necessaris per donar compliment tant al REBT com a la normativa específica de l'empresa distribuïdora com les normes NRZ i el Vademècum.

S'inclou en el present projecte la instal·lació dels elements de la instal·lació d'enllaç (CDM i TMF-1) així com els treballs d'adequació de la xarxa existent per a la connexió de la instal·lació FV.

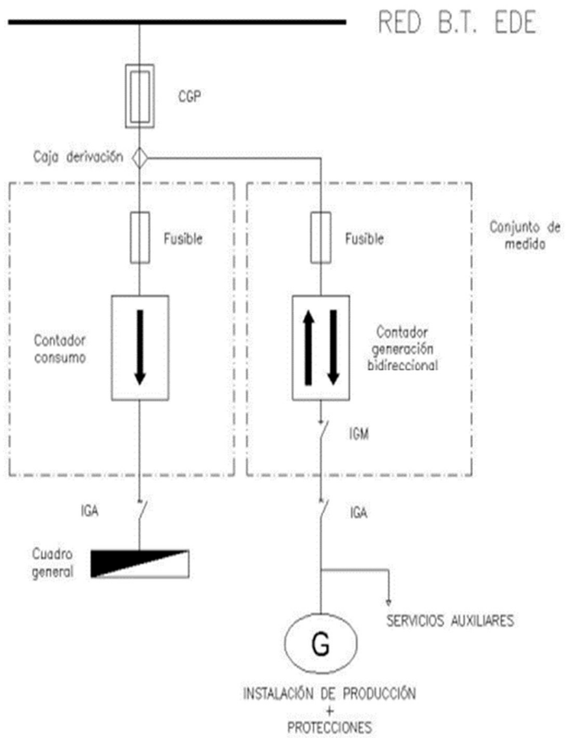


Figura 9 Esquema de connexió amb la xarxa de distribució. NRZ105

1.2.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS

La instal·lació fotovoltaica d'aquest escenari s'ha dissenyat amb mòduls de 144 mitges cel·les amb tecnologia monocristal·lina. Tots els mòduls disposaran de certificats i estaran fabricats d'acord al sistema internacional d'administració de qualitat i ambient. A continuació, es mostren les característiques dels mòduls fotovoltaics emprats en el projecte.

Taula 14 Característiques dels mòduls fotovoltaics

Dada	Valor
Potència pic	460 Wp
Tensió màxima de potència V_{mpp}	42 V
Intensitat màxima potència I_{mpp}	10,96 A
Tensió circuit obert V_{oc}	50,40 V
Intensitat Curtcircuit I_{sc}	11,65 A
Nombre de cel·les	144
Material	Monocristal·lí
Dimensions	2.094 x 1.038 x 35 mm
Pes	23,8 kg

El camp fotovoltaic projectat estarà sobre la coberta del poliesportiu i estarà compost per matrius de 2x3 panells en horitzontal, és a dir, un total de 72 mòduls de 460 Wp amb una potència fotovoltaica instal·lada total de 33,12 kWp. La disposició del camp fotovoltaic sobre la coberta es pot veure a l'annex de plànols.

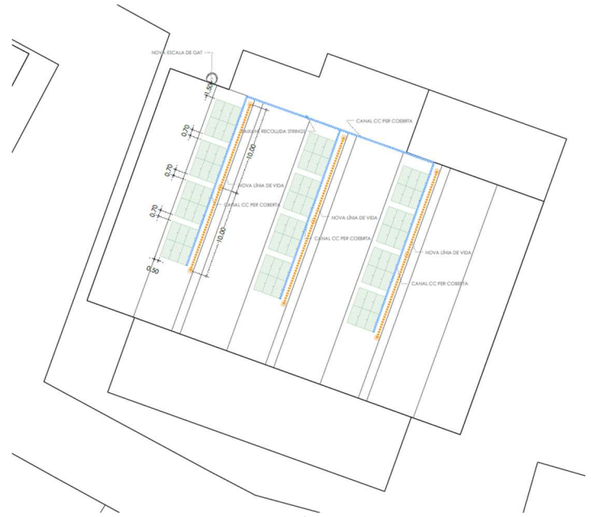


Figura 10 Implantació dels panells FV

Com la configuració dels mòduls serà coplanar a la coberta, no s'ha de preveure una distància mínima entre files de mòduls per tal de garantir que no hi hagi ombres entre ells que puguin reduir el rendiment global de la instal·lació, però si que s'han previst distàncies entre sí per tenir espai per realitzar manteniment.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.2.4 INVERSORS

La instal·lació s'ha dissenyat amb tres inversors de potència de sortida de 10 kW (30 kW en total) i amb 2 entrades MPPT.

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

Taula 15 Característiques de l'inversor

Dada	Valor
Rang de tensions d'entrada	140 – 980 V
Tensió màxima d'entrada	1.100 V
Nombre d'entrades MPPT	2
Nombre d'entrades per MPPT	1
Potència nominal de sortida	10 kW
Màxima corrent de sortida	16,9 A
Eficiència màxima	98,6 %
Dimensions	525 x 470 x 146,5 mm
Pes	17 kg

1.2.5 BATERIES

Com a complementació de la instal·lació s'han dimensionat un conjunt de bateries de 10 kWh. Aquestes estan formades per mòduls de 5 kWh que es poden apilar fins a formar conjunts de 3 mòduls, 15 kWh. Per tant s'utilitzaran 6 conjunts de de 2 mòduls en total capaços d'emmagatzemar 60 kWh en total. La bateria utilitzada per a la proposta és de la marca de Huawei model LUNA2000-5/10/15-S0 o equivalent ja que són compatibles amb el model d'inversors proposat, que és el model SUN2000-10KTL-M1o equivalent.

Taula 16 Característiques de les bateries

Dada	Bateria 10 kWh
Número de mòduls	2
Energia utilitzable	10 kWh
Potència màxima de sortida	5 kW
Potència pic màxima de sortida	7 kW, 10 s
Tensió nominal (monofàsic)	360 V
Rang de tensió d'operació (monofàsic)	350 – 560 V
Tensió Nominal (trifàsic)	600 V
Rang de tensió d'operació (trifàsic)	600 – 980 V
Dimensions	670 * 150 * 960 mm
Pes (amb kit d'stand inclòs)	113,8 kg
Rang de temperatures d'operació	-10ºC - +55ºC
Tecnologia de la cel·la	Fosfat de liti-ferro (LiFePO4)
Comunicació	RS485/CAN
Proteció IP	IP 65

Les bateries serviran per emmagatzemar producció durant les hores de més sol i es descarregaran quan es vegi més convenient per cobrir parcialment el consum dels equipaments.

Com els inversors seleccionats per aquest projecte són inversors híbrids, seran capaços per ells mateixos de carregar i descarregar les bateries segons convingui. Els inversors estaran connectats entre si mitjançant un cable de comunicacions RS485 de manera que mitjançant el sistema de monitorització es podrà decidir quan es vol acumular l'energia elèctrica en les bateries, quan es vol fer autoconsum o bé fer injecció a xarxa de l'energia excedentària.

Connexionat de les bateries

El connexionat de les bateries es realitza a la sortida dels inversors fotovoltaics, tal i com es pot observar en l'esquema unifilar annex als plànols del projecte. Per realitzar la connexió dels inversors a les bateries, s'instal·larà un embarrat per fer la distribució de l'electricitat provinent dels inversors capa a les bateries, de manera que qualsevol dels inversors pugui carregar les bateries instal·lades. D'aquesta manera es garanteix que en cas de que un grup inversor falli, les bateries es puguin carregar gràcies als altres dos grups inversors. El cable que s'utilitzarà per fer la connexió dels inversors a les bateries és de tipus RZ1-K 0,6/1 kV Cu monofàsic. Les connexions es realitzaran segons les indicacions del fabricant.

En l'apartat d'esquemes elèctrics dels plànols (document 5) apareix l'esquema unifilar on es mostra el connexionat de les bateries.

El càlcul de la secció d'aquest cable monofàsic és el següent:

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I_n \cdot \rho_{cu,90ºC}}{e(\%) \cdot U_{tram}} = \frac{2 \cdot 5{,}5 \cdot 16{,}7 \cdot 0{,}021}{\frac{1{,}5}{100} \cdot 360} = \mathbf{0{,}71 mm^2 = 2.5\ mm^2}$$

On: L: Longitud de cable per a cada bateria
I_n: Intensitat nominal del mòdul.
$\rho_{cu,90ºC}$: Resistivitat del coure a la temperatura màxima de 90 ºC
$e(\%)$: Percentatge de caiguda de tensió admissible en el tram considerat
U_{tram}: Tensió del tram calculat $(V_{bat/inv})$

No obstant això, segons les especificacions del document de manual d'usuari de les bateries LUNA2000, indica que el cablejat que s'ha d'utilitzar en aquest tram ha de ser d'una secció de **4 o 6 mm²**. Com el cable que indica que s'ha d'utilitzar és més gran que el dimensionat en el càlcul, aguantarà millor les condicions a les que pugui estar sotmès aquest cable.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.2.6 CABLEJAT I CANALITZACIONS

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

Cablejat de CC

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

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

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

Cablejat de CA

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

Cablejat entre la sortida de l'inversor fins al punt de connexió amb la xarxa de distribució, passant per la caixa de proteccions CA, pel conjunt de protecció i mesura TMF-1, la CDM, CGP i la CS. Els cables a instal·lar en aquest tram seran cables amb designació RVZ1-K (AS) 0,6/1 KV, **4 x 6mm^2+6 T** de secció en el tram de la sortida de l'inversor fins al quadre de proteccions de CA, i en el tram de la sortida del quadre de proteccions de CA fins a la CS seran cables amb designació RVZ1-K (AS) 0,6/1 kV, **4 x 35 mm²+6 T**.

Xarxa de terres

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

1.2.7 EQUIPS DE PROTECCIÓ

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

Quadre de proteccions CC

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

- Fusibles unipolars de 16 A d'intensitat nominal i de 10x38mm de tamany, muntats en portafusibles seccionables. Hi haurà un fusible per cada pol (positiu i negatiu) de cada un dels strings (12 en total).
- Descarregadors de sobretensions de classe II de 40 kA i 1.000 V per cada un dels strings (6 en total).
- Seccionadors per a cada MPPT (6 en total).

Quadre de proteccions CA

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

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

- 3 interruptors automàtics magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la sortida dels inversors amb una intensitat nominal de 25 A amb un poder de tall mínim de 10 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P en la unió de les 3 línies dels inversors amb una intensitat nominal de 80 A amb un poder de tall mínim de 10 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 2P a la línia de serveis auxiliars amb una intensitat nominal de 16 A amb un poder de tall mínim de 6 kA.
- 3 interruptors automàtics diferencials de classe A súper-immunitzat a la sortida dels inversors, amb una intensitat nominal de 40 A i calibrat a una sensibilitat de 300 mA.
- Interruptor automàtic diferencial de classe A súper-immunitzat a la línia de serveis auxiliars, amb una intensitat nominal de 25 A i calibrat a una sensibilitat de 30 mA.
- Descarregador de sobretensions de classe I+II de 40 kA i 1.000 V per a cada una de les línies de sortida dels inversors i també en la unió de les línies dels inversors (4 en total).

1.2.8 SISTEMA DE MONITORATGE

L'arquitectura de l'actual sistema es basa en sistemes de comptabilitat i monitoratge energètica amb un equip d'adquisició i emmagatzematge de dades (Datalogger), en endavant RTU o RTU Datalogger.

El sistema local de concentració de dades (RTU) provinents dels analitzadors, sondes i equips de la instal·lació ha de disposar de memòria incorporada i comptar amb el sistema de comunicació que comporti el menor cost de manteniment, però sense perdre prestacions de connectivitat. Qualsevol dels dispositius de comunicació necessaris seran subministrats per l'adjudicatari com a part de la instal·lació.

Es connectarà la RTU a la xarxa de comunicació de l'edifici per poder enviar les dades registrades. Si no es disposa d'aquesta xarxa, es farà mitjançant mòdem 3G.

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

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

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

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- ANALTIZADOR DE XARXA BIDIRECCIONAL. Aquest dispositiu s'instal·larà a la línia d'alimentació general de l'edifici i mesurarà l'energia elèctrica importada. Tindrà un port de comunicació RS485 per protocol Modbus-RTU.
- RTU DATALOGGER. El dispositiu és un terminal remot de captació de dades que recull la informació obtinguda del port de comunicació de l'analitzador de xarxa (Modbus-RTU) i de l'inversor fotovoltaic (Modbus-RTU o Modbus-TCP segons el model). La RTU tindrà una interfície de configuració amigable que permeti seleccionar les fonts de dades (sensors i dispositius), el protocol de comunicació per font de dades (Modbus-RTU o Modbus-TCP) i les dades desitjades de cada font de dades. La RTU tindrà també capacitat de Datalogger per guardar dades històriques en la seva memòria i per a cada dada es podrà programar qualsevol de les següents combinacions: simple enviament, enviament i conservació en memòria, només conservació en memòria. Per poder enviar la informació a dalt esmentada, la RTU haurà de tenir capacitat de càlcul ja que, amb els dispositius de mesures esmentats es podran obtenir les dades desitjades només executant uns càlculs senzills: Consum de l'edifici = Producció FV + Energia Importada - Energia exportada. La RTU comptarà amb un Log d'esdeveniments per poder verificar en qualsevol moment el resultat de la recollida de les dades.
- SWITCH: En cas de connectar-se a internet mitjançant el router del edifici es proveirà un switch amb 4 ports Ethernet per a connectar via cable la RTU DATALOGGER, el inversor fotovoltaic i el router de l'edifici.

Els inversor també seran monitoritzat via portal web de la mateixa marca del subministrador de l'inversor o similar, al qual s'accedeix com via web. El servidor permet processar les dades que envien els inversors de la instal·lació, arxivant-les i mostrant-les automàticament a internet.

El quadre de monitoratge de la instal·lació es col·locarà annex a la caixa de combinacions dels inversors. El controlador RTU/Datalogger es col·locarà a la mateixa zona on es troben els inversors i les caixes de protecció. Aquest, es comunicarà amb els inversors via ModBus amb cable BUS RS-485.

L'analitzador de xarxes es connecta al quadre general de l'edifici, QGD. Aquest quadre es troba a la planta baixa. Es connectarà via ModBus amb cable BUS RS-485 al controlador RTU/Datalogger. Monitoritzarà l'energia total consumida per la instal·lació.

1.2.9 ESTRUCTURA DE SUPORT

L'estructura estarà degudament sostinguda, estant calculada per a resistir les perceptives càrregues de vent i neu, segons s'indica en el document bàsic de l'estudi de càrregues, adjunt a l'annex pertinent. Per aquesta instal·lació es compta amb una coberta amb parts inclinades i parts planes, on els panells s'instal·laran a les parts planes de manera coplanar a la coberta. Respecte a la subjecció dels panells amb l'estructura, la subjecció s'haurà de realitzar complint les distàncies marcades pel fabricant del panell.

La sub-estructura fotovoltaica escollida per a la realització de l'estudi estàtic del vent, és el model ***MiniRail MK2*** de l'empresa K2Systems o equivalent. Encara que el model escollit és un producte estandarditzat de l'empresa K2Systems, donades les característiques i els requeriments de la instal·lació, s'ha fet un disseny particular per el cas d'aquest projecte.

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

- Inclinació de coberta de 0º.
- Els panells FV es collen en la coberta.
- Els panells FV es col·loquen formant agrupacions de 2 columnes de 3 panells.

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

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

El disseny facilitat per el fabricant consisteix en una solució basada en perfils metàl·lics d'acer inoxidable.

Taula 17 Elements estructurals

Element estructural	Pes (kg)
OneEnd Black Set 30-42	12,5
OneMid Black Set 30-42	5,7
MiniRail Mk2 Set	69,9
TOTAL	87,8



Figura 11 Exemple detall de l'estructura de suport

Els detalls i implantació de l'estructura de suport es poden veure al document de plànols del present projecte.

La justificació del càlcul i dimensionament de l'estructura de suport es pot veure en l'annex 3 del present document.

1.2.10 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

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

La CGP i la CS són existents, per tant la connexió de la nova escomesa (TMF-1) amb aquestes serà a través d'una Caixa de derivació (CDM) que es situarà en el mateix armari que la TMF-1 de producció.

Conjunt de Protecció i Mesura (TMF-1)

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

- Mòdul del seccionador en càrrega que inclourà un interruptor automàtic magneto-tèrmic.
- Mòdul de fusibles amb bases BUC.
- Mòdul del comptador de mesura semi-indirecta.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Mòdul amb mòdem i endoll per a connexions auxiliars protegit amb interruptor magneto-tèrmic i interruptor diferencial.

Tant la CDM com la TMF-1 es col·locaran dintre d'un armari prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre.

1.2.11 ARMARIS I ENVOLUPANTS

Els equips elèctrics necessaris per realitzar la instal·lació de la nova escomesa aniran col·locats en un armari apte per exteriors i encaixarà amb l'estètica del mobiliari urbà validada per l'Ajuntament. Per altra banda, seran armaris homologats per la xarxa de distribució E-distribución. En total s'instal·laran dos armaris.

Aquest armari disposarà de la instal·lació d'enllaç, és a dir, de la CDM i el Conjunt de Protecció i Mesura TMF-1 de producció. Aquest armari s'instal·larà al punt d'accés i connexió atorgat per l'empresa distribuïdora. El model d'armari escollit per aquest element és el Z20-2PTRI del fabricant CAHORS i tindrà unes dimensions exteriors de 2.040 x 2.650 x 500 mm.

L'armari, estarà format per un monobloc prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre i disposarà de portes metàl·liques de xapa galvanitzada amb frontisses resistents a la corrosió amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50105, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i s'obrirà amb un pany metàl·lic de clau triangular d'11 mm de costat o amb dispositius que permetin un tancament mitjançant un pany amb clau mestra.

En quant a les caixes de proteccions de CC i de CA estaran formades per material plàstic o metàl·lic, i allotjaran els aparells i equips mitjançant carrils DIN de 18 mm. Aquestes donaran compliment a la normativa específica de la ITC-BT-17, tindran un grau de protecció mínim IP30 i IK07.



Figura 12 Model d'armari de formigó prefabricat (en aquest projecte hi haurà la CDM)

1.2.12 UBICACIÓ D'EQUIPS

L'inversor, les caixes de proteccions d'alterna i de continua i les bateries es situaran en una sala que actualment s'utilitza per guardar material i també hi ha una caldera. A l'annex de plànols es mostra la seva ubicació exacta així com els diferents elements de protecció i connexió a xarxa. La TMF de consums i la CGP+CS es troben en un edifici tècnic al costat esquerre del pavelló, i la TMF de producció i la CDM s'instal·laran en un armari nou prefabricat, també al costat esquerre del pavelló que és accessible des del carrer.



Figura 13 Ubicació de la TMF de consums i la CGP i CS i ubicació del nou armari per TMF consums i CDM.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.3 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE L'AJUNTAMENT

1.3.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM

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

1.3.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA

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

El mètode de connexió que es planteja per l'equipament és una instal·lació amb connexió a xarxa distribució en BT a través d'una nova escomesa elèctrica que farà un entroncament amb la línia de BT de l'empresa distribuïdora e-distribució. Aquesta connexió inclourà tots els aparells de protecció i mesura necessaris per donar compliment tant al REBT com a la normativa específica de l'empresa distribuïdora com les normes NRZ i el Vademècum.

S'inclou en el present projecte la instal·lació dels elements de la instal·lació d'enllaç (CS, CGP, CDM i CPM-MF4) així com els treballs d'adequació de la xarxa existent per a la connexió de la instal·lació FV.

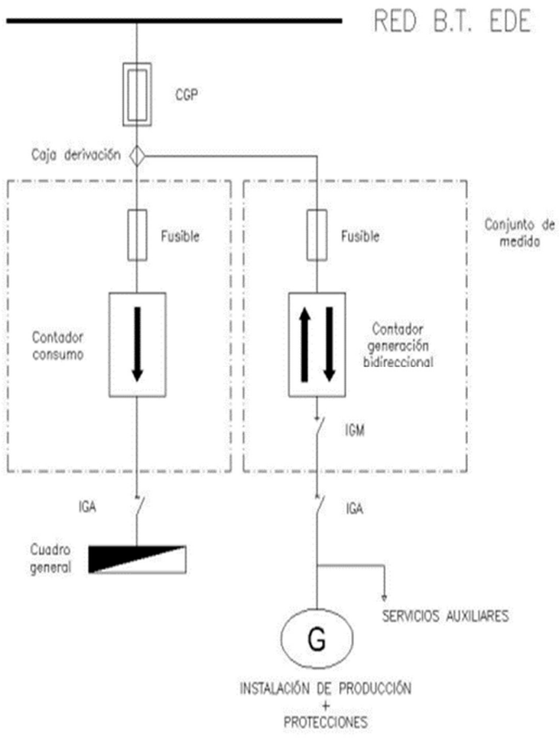


Figura 14 Esquema de connexió amb la xarxa de distribució. NRZ105

1.3.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS

La instal·lació fotovoltaica d'aquest escenari s'ha dissenyat amb mòduls de 144 mitges cel·les amb tecnologia monocristal·lina. Tots els mòduls disposaran de certificats i estaran fabricats d'acord al sistema internacional d'administració de qualitat i ambient. A continuació, es mostren les característiques dels mòduls fotovoltaics emprats en el projecte.

Taula 18 Característiques dels mòduls fotovoltaics

Dada	Valor
Potència pic	460 Wp
Tensió màxima de potència V_{mpp}	42 V
Intensitat màxima potència I_{mpp}	10,96 A
Tensió circuit obert V_{oc}	50,40 V
Intensitat Curtcircuit I_{sc}	11,65 A
Nombre de cel·les	144
Material	Monocristal·lí
Dimensions	2.094 x 1.038 x 35 mm
Pes	23,8 kg

El camp fotovoltaic projectat estarà sobre la coberta de l'ajuntament d'Alfarràs i estarà compost per un total de 36 panells col·locats de manera horitzontal i distribuïts per les diferents zones de la coberta, tindran una potència pic de 460 Wp amb una potència fotovoltaica instal·lada total de 16,56 kWp. La disposició del camp fotovoltaic sobre la coberta es pot veure a l'annex de plànols.

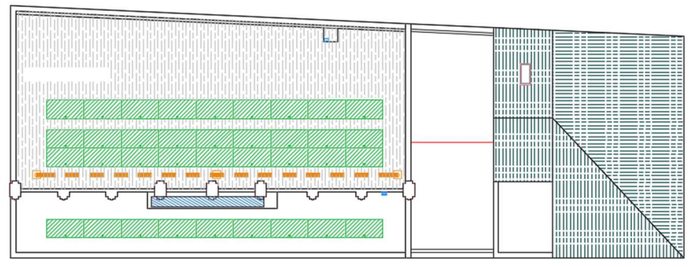


Figura 15 Implantació dels panells FV

Com la configuració dels mòduls en la part plana de la coberta només configuren una filera i a la part inclinada els mòduls van instal·lats de manera coplanar, no s'ha de preveure una distància mínima entre files de mòduls per tal de garantir que no hi hagi ombres entre ells que puguin reduir el rendiment global de la instal·lació.

1.3.4 INVERSORS

La instal·lació s'ha dissenyat amb dos inversors de potència de sortida de 10 i 5 kW i amb 2 entrades MPPT cadascun.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

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

Taula 19 Característiques de l'inversor

Dada	Inversor 1	Inversor 2
Rang de tensions d'entrada	140 – 980 V	140 – 980 V
Tensió màxima d'entrada	1.100 V	1.100 V
Nombre d'entrades MPPT	2	2
Nombre d'entrades per MPPT	1	1
Potència nominal de sortida	10 kW	5 kW
Màxima corrent de sortida	16,9 A	8,5 A
Eficiència màxima	98,6 %	98,6 %
Dimensions	525 x 470 x 146,5 mm	525 x 470 x 146,5 mm
Pes	17 kg	17 kg

1.3.5 BATERIES

Com a complementació de la instal·lació s'han dimensionat un conjunt de bateries de 15 kWh. Aquestes estan formades per mòduls de 5 kWh que es poden apilar fins a formar conjunts de 3 mòduls, 15 kWh. Per tant s'utilitzaran 2 conjunts de de 3 mòduls en total capaços d'emmagatzemar 30 kWh en total. La bateria utilitzada per a la proposta és de la marca de Huawei model LUNA2000-5/10/15-S0 o equivalent.

Taula 20 Característiques de les bateries

Dada	Bateria 15 kWh
Número de mòduls	3
Energia utilitzable	15 kWh
Potència màxima de sortida	5 kW
Potència pic màxima de sortida	7 kW, 10 s
Tensió nominal (monofàsic)	360 V
Rang de tensió d'operació (monofàsic)	350 – 560 V
Tensió Nominal (trifàsic)	600 V
Rang de tensió d'operació (trifàsic)	600 – 980 V
Dimensions (W*D*H)	670 * 150 * 1320 mm
Pes (amb kit d'stand inclòs)	163,8 kg
Rang de temperatures d'operació	-10ºC - +55ºC
Tecnologia de la cel·la	Fosfat de liti-ferro (LiFePO4)
Comunicació	RS485/CAN
Proteció IP	IP 65

Les bateries serviran per emmagatzemar producció durant les hores de més sol i es descarregaran quan es vegi més convenient per cobrir parcialment el consum dels equipaments.

Com els inversors seleccionats per aquest projecte són inversors híbrids, seran capaços per ells mateixos de carregar i descarregar les bateries segons convingui. Els inversors estaran connectats entre si mitjançant un cable de comunicacions RS485 de manera que mitjançant el sistema de monitorització es podrà decidir quan es vol acumular l'energia elèctrica en les bateries, quan es vol fer autoconsum o bé fer injecció a xarxa de l'energia excedentària.

Connexionat de les bateries

El connexionat de les bateries es realitza a la sortida dels inversors fotovoltaics, tal i com es pot observar en l'esquema unifilar annex als plànols del projecte. Per realitzar la connexió dels inversors a les bateries, s'instal·larà un embarrat per fer la distribució de l'electricitat provinent dels inversors capa a les bateries, de manera que qualsevol dels inversors pugui carregar les bateries instal·lades. D'aquesta manera es garanteix que en cas de que un grup inversor falli, les bateries es puguin carregar gràcies als altres dos grups inversors. El cable que s'utilitzarà per fer la connexió dels inversors a les bateries és de tipus RZ1-K 0,6/1 kV Cu monofàsic. Les connexions es realitzran segons les indicacions del fabricant.

En l'apartat d'esquemes elèctrics dels plànols (document 5) apareix l'esquema unifilar on es mostra el connexionat de les bateries.

El càlcul de la secció d'aquest cable monofàsic és el següent:

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I_n \cdot \rho_{cu,90ºC}}{e(\%) \cdot U_{tram}} = \frac{2 \cdot 5{,}5 \cdot 16{,}7 \cdot 0{,}021}{\frac{1{,}5}{100} \cdot 360} = \mathbf{0{,}71 mm^2 = 2.5\ mm^2}$$

On: L: Longitud de cable per a cada bateria
I_n: Intensitat nominal del mòdul.
$\rho_{cu,90ºC}$: Resistivitat del coure a la temperatura màxima de 90 ºC
$e(\%)$: Percentatge de caiguda de tensió admissible en el tram considerat
U_{tram}: Tensió del tram calculat $(V_{bat/inv})$

No obstant això, segons les especificacions del document de manual d'usuari de les bateries LUNA2000, indica que el cablejat que s'ha d'utilitzar en aquest tram ha de ser d'una secció de **4 o 6 mm²**. Com el cable que indica que s'ha d'utilitzar és més gran que el dimensionat en el càlcul, aguantarà millor les condicions a les que pugui estar sotmès aquest cable.

1.3.6 CABLEJAT I CANALITZACIONS

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

Cablejat de CC

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

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

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

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

Cablejat de CA

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

Cablejat entre la sortida de l'inversor fins al punt de connexió amb la xarxa de distribució, passant per la caixa de proteccions CA de l'armari de l'inversor, pel conjunt de protecció i mesura CPM-MF4, la CDM, la CGP i la CS. Els cables a instal·lar en aquest tram seran cables amb designació RVZ1-K (AS) 0,6/1 KV, **4 x 6mm^2 + 6 T** de secció. Sortiran de l'equip inversor fins a l'armari amb la nova instal·lació d'enllaç passant per la caixa de proteccions de CA.

Xarxa de terres

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

1.3.7 EQUIPS DE PROTECCIÓ

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

Quadre de proteccions CC

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

- Fusibles unipolars de 16 A d'intensitat nominal i de 10x38mm de tamany, muntats en portafusibles seccionables. Hi haurà un fusible per cada pol (positiu i negatiu) de cada un dels strings (6 en total).
- Descarregadors de sobretensions de classe II de 40 kA i 1.000 V per cada un dels strings (3 en total).
- Seccionadors per a cada MPPT (3 en total).

Quadre de proteccions CA

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

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

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la sortida de l'inversor 1 amb una intensitat nominal de 25 A amb un poder de tall mínim de 10 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la sortida de l'inversor 2 amb una intensitat nominal de 16 A amb un poder de tall mínim de 10 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P a la unió de les dues línies dels inversors amb una intensitat nominal de 32 A amb un poder de tall mínim de 10 kA.
- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 2P per la línia de serveis auxiliars amb una intensitat nominal de 16 A amb un poder de tall mínim de 6 kA.
- Interruptor automàtic diferencial de classe A súper-immunitzat amb una intensitat nominal de 32 A, calibrat a una sensibilitat de 300 mA.
- 2 interruptors automàtics diferencials de classe A súper-immunitzat amb una intensitat nominal de 25 A, calibrat a una sensibilitat de 30 mA.
- Descarregador de sobretensions de classe I+II de 40 kA i 1.000 V per a cada una de les línies de sortida dels inversors i també en la unió de les línies dels inversors (3 en total).

1.3.8 SISTEMA DE MONITORATGE

L'arquitectura de l'actual sistema es basa en sistemes de comptabilitat i monitoratge energètica amb un equip d'adquisició i emmagatzematge de dades (Datalogger), en endavant RTU o RTU Datalogger.

El sistema local de concentració de dades (RTU) provinents dels analitzadors, sondes i equips de la instal·lació ha de disposar de memòria incorporada i comptar amb el sistema de comunicació que comporti el menor cost de manteniment, però sense perdre prestacions de connectivitat. Qualsevol dels dispositius de comunicació necessaris seran subministrats per l'adjudicatari com a part de la instal·lació.

Es connectarà la RTU a la xarxa de comunicació de l'edifici per poder enviar les dades registrades. Si no es disposa d'aquesta xarxa, es farà mitjançant mòdem 3G.

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

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

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

- ANALTIZADOR DE XARXA BIDIRECCIONAL. Aquest dispositiu s'instal·larà a la línia d'alimentació general de l'edifici i mesurarà l'energia elèctrica importada. Tindrà un port de comunicació RS485 per protocol Modbus-RTU.
- RTU DATALOGGER. El dispositiu és un terminal remot de captació de dades que recull la informació obtinguda del port de comunicació de l'analitzador de xarxa (Modbus-RTU) i de l'inversor fotovoltaic (Modbus-RTU o Modbus-TCP segons el model). La RTU tindrà una interfície de configuració amigable que permeti seleccionar les fonts de dades (sensors i dispositius), el protocol de comunicació per font de dades (Modbus-RTU o Modbus-TCP) i les dades desitjades de cada font de dades. La RTU tindrà també capacitat de datalogger per guardar dades històriques en la seva memòria i per a cada dada es podrà programar qualsevol de les següents combinacions: simple enviament, enviament i conservació en memòria, només conservació en memòria. Per poder enviar la informació a dalt esmentada, la RTU haurà de tenir capacitat de càlcul ja que, amb els dispositius de mesures

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

esmentats es podran obtenir les dades desitjades només executant uns càlculs senzills: Consum de l'edifici = Producció FV + Energia Importada - Energia exportada. La RTU comptarà amb un Log d'esdeveniments per poder verificar en qualsevol moment el resultat de la recollida de les dades.

- SWITCH: En cas de connectar-se a internet mitjançant el router del edifici es proveirà un switch amb 4 ports Ethernet per a connectar via cable la RTU DATALOGGER, el inversor fotovoltaic i el router de l'edifici.

Els inversor també seran monitoritzat via portal web de la mateixa marca del subministrador de l'inversor o similar, al qual s'accedeix com via web. El servidor permet processar les dades que envien els inversors de la instal·lació, arxivant-les i mostrant-les automàticament a internet.

El quadre de monitoratge de la instal·lació es col·locarà annex a la caixa de combinacions dels inversors. El controlador RTU/Datalogger es col·locarà a la mateixa zona on es troben els inversors i les caixes de protecció. Aquest, es comunicarà amb els inversors via ModBus amb cable BUS RS-485.

L'analitzador de xarxes es connecta al quadre general de l'edifici, QGD. Aquest quadre es troba a la planta baixa. Es connectarà via ModBus amb cable BUS RS-485 al controlador RTU/Datalogger. Monitoritzarà l'energia total consumida per la instal·lació.

1.3.9 ESTRUCTURA DE SUPORT

L'estructura estarà degudament sostinguda, estant calculada per a resistir les preceptives càrregues de vent i neu, segons s'indica en el document bàsic l'estudi de càrregues, adjunt a l'annex pertinent. Per aquesta instal·lació es compta amb una coberta amb dues parts diferenciades, una part és plana amb un acabat de ciment i l'altra és una coberta inclinada amb un acabat de panell sandvitx. Respecte a la subjecció dels panells amb l'estructura, la subjecció s'haurà de realitzar complint les distàncies marcades pel fabricant del panell.

La sub-estructura fotovoltaica escollida per a la realització de l'estudi estàtic del vent, és el model ***K2 BasicRail*** de l'empresa K2Systems o equivalent en el cas dels panells que van en la coberta inclinada, per als panells situats en la part plana de la coberta és el model ***S-Dome 6.15 Classic*** de l'empresa K2Systems o equivalent. Encara que el model escollit és un producte estandarditzat de l'empresa K2Systems, donades les característiques i els requeriments de la instal·lació, s'ha fet un disseny particular per al cas d'aquest projecte.

Les condicions de disseny de l'estructura que es situa a la part inclinada de la coberta es resumeixen a continuació:

- Inclinació de coberta de 5º.
- Els panells FV es collen en la coberta.
- Els panells FV es col·loquen formant 3 files de 9 panells en horitzontal.

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

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

El disseny facilitat per el fabricant consisteix en una solució basada en perfils d'acer inoxidable.

Taula 21 Elements estructurals

Element estructural	Pes (kg)
K2 BasicClip	7,2
Thread-Foaming metal screw 6.0x38	3,4
K2 BasicRail 22; 4.40m	99,0
K2 BasicRail BasicConnector Set	0,8
K2 BasicRail BasicLock 22 set	1,2
SingleRail Climber Set 36/50	9,6
OneMid Black Set 30-42	2,8
OneEnd Black Set 30-42	9,4
BlackCover SingleRail 36	2,8
SingleRail 36; 4.40m	122,0
SingleRail 36 End Cap	0,8



Figura 16 Detall de l'estructura de suport

Les condicions de disseny de l'estructura que es situa en la part plana de la coberta es resumeixen a continuació:

- Inclinació de panells de 15º
- Els panells FV s'ubiquen amb perfils d'acer inoxidable i sistema de muntatge de llosa de formigó de 20 kg.
- Els panells FV es col·loquen formant 1 fila de 9 panells en horitzontal.

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

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

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

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Taula 22 Elements estructurals

Element estructural	Pes (kg)
Dome 6.15 Peak	4,5
MK2	0,4
Socked Head Bolt serrated M8x20	0,3
Dome 6.15 SD	1,0
Dome Mat S 380	12,1
S-Dome 6.15 Weindbraker short	32,9
Thread-forming metal screw 6x25	0,2
K2 BasicRail 22; 4.40m	11.3
K2 Solar Cable Manager	0,0
Mat-S Tool	0,0
DomeClamp Black MC Set 30-50	0,8
DomeClamp Black EC Set 30-50	0,5
Dome SpeedPorter	3,2

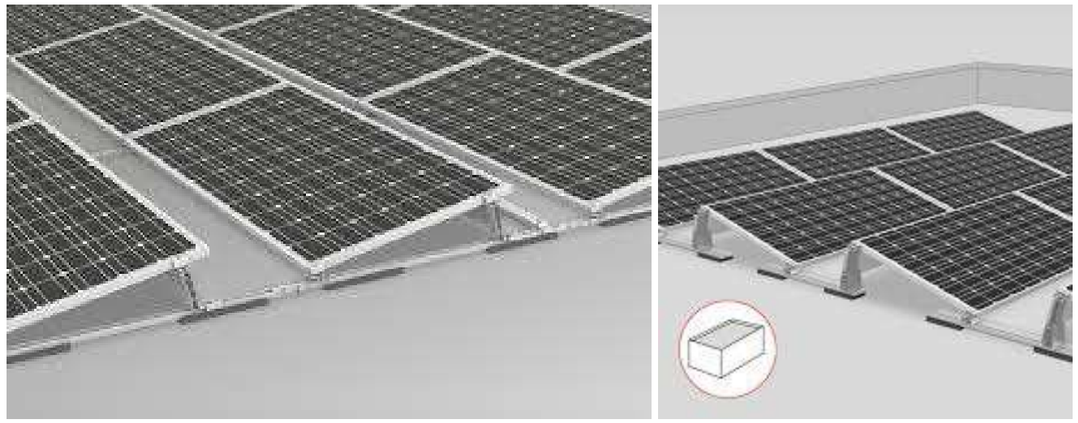


Figura 17 Detall de l'estructura de suport

S'ha de tenir en compte que per aquesta part de la instal·lació, juntament amb l'estructura s'han de disposar uns contrapesos per evitar moviments dels panells amb les accions del vent. Es disposaran blocs de formigó de 20kg per tal d'arribar al contrapès necessari en cada cas, ja que la distribució dels panells mostra diferents agrupacions de panells en tota la superfície de la coberta i cada agrupació de panells necessita diferents contrapesos. Aquestes agrupacions de panells i el sobrepès total de cada grup es poden veure a l'informe de càlculs estructurals de l'annex 2 del present document.

1.3.10 **INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ**

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

Caixa de Seccionament (CS)

Es col·locarà a la part més propera del punt de connexió i enllaçarà la instal·lació elèctrica interior amb la xarxa de distribució en BT.

Caixa General de Protecció (CGP)

Es col·locarà aigües amunt de la CS, abans de la Caixa de Derivació i inclourà fusibles amb bases tipus BUC i seguirà l'esquema 7-160 A. Es col·locarà de tal manera que quedi com a mínim a 1,2 m del nivell del terra. Estarà construïda amb polièster reforçat amb fibra de vidre de color gris Ral 7035.

Caixa de Derivació i Mesura (CDM)

Es col·locarà aigües amunt de la TMF-1 de la CGP, abans del conjunt de protecció i mesura (CPM-MF4) i inclourà fusibles amb bases tipus BUC i seguirà l'esquema UNESA 12. Es col·locarà de tal manera que quedi com a mínim a 1,2m del nivell del terra. Estarà construïda amb polièster reforçat amb fibra de vidre de color gris Ral 7035.

Conjunt de Protecció i Mesura (CPM-MF4)

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

- Fusibles amb bases BUC.
- Comptador de mesura semi-indirecta.

Tant la CDM com la CPM-MF4 es col·locaran dintre d'un armari prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre.

1.3.11 **ARMARIS I ENVOLUPANTS**

Tots els equips elèctrics de la instal·lació d'enllaç aniran col·locats dintre d'armaris aptes per exteriors i encaixaran amb l'estètica del mobiliari urbà validada per l'Ajuntament. Per altra banda, seran armaris homologats per la xarxa de distribució E-distribución. En total s'instal·laran dos armaris.

El primer d'ells, allotjarà l'escomesa de consums, l'escomesa de producció i la caixa de derivació. Aquest element es col·locarà en la façana de l'edifici, per tal de que sigui accessible des de la via pública. El model d'armari escollit per aquesta aplicació és el Z20-2PTRI del fabricant CAHORS i tindrà unes dimensions útils de 2.023 x 1.023 x 400 mm.

Els altres equips de la instal·lació d'enllaç aniran en caixes prefabricades específiques per aquests elements (CGP i CS).

L'armari, estarà format per un monobloc prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre i disposarà de portes metàl·liques de xapa galvanitzada amb frontisses resistents a la corrosió amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50105, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i s'obrirà amb un

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

pany metàl·lic de clau triangular d'11 mm de costat o amb dispositius que permetin un tancament mitjançant un pany amb clau mestra.

En quant a les caixes de proteccions de CC i de CA estaran formades per material plàstic o metàl·lic, i allotjaran els aparells i equips mitjançant carrils DIN de 18 mm. Aquestes donaran compliment a la normativa específica de la ITC-BT-17, tindran un grau de protecció mínim IP30 i IK07.



Figura 18 Exemple model d'armari de formigó prefabricat (en el projecte allotjarà l'escomesa de consums, la CPM-MF4 i la CDM)

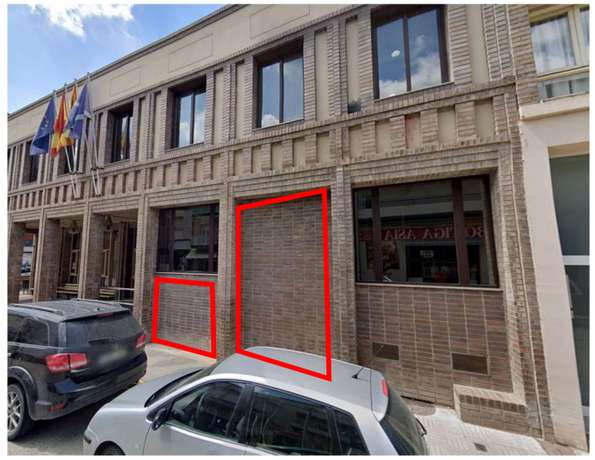


Figura 19 Ubicació de l'armari de formigó prefabricat, CGP i CS.

1.3.12 **UBICACIÓ D'EQUIPS**

L'inversor, les caixes de proteccions d'alterna i de continua i les bateries es situaran en una sala tècnica que actualment s'utilitza com a arxivador per guardar documents escrits en la planta soterrani de l'edifici. A l'annex de plànols es mostra la seva ubicació exacta així com els diferents elements de protecció i connexió a xarxa. La TMF de consums i producció, la CDM i la CGP+CS s'allotjaran en diferents armaris que s'ubicaran en la façana de l'edifici.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.4 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DEL MAGATZEM

1.4.1 TIPOLOGIA D'AUTOCONSUM

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

La instal·lació fotovoltaica total, consta de 287 kWp instal·lats i esta formada per tres inversors de 100 kWn cadascun, és a dir un total de 300 kWn. Per això, per poder realitzar un autoconsum col·lectiu amb compensació d'excedents, s'ha dividit aquesta instal·lació en tres instal·lacions iguals, cadascuna formada per un inversor de 100 kWn, i 95,68 kWp instal·lats, la qual es connecten cadascuna a un punt de consum independent.

1.4.2 MODE DE CONNEXIÓ A XARXA

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

El mètode de connexió que es planteja per l'equipament és una instal·lació amb connexió a xarxa distribució en BT a través d'una nova escomesa elèctrica que farà un entroncament amb la línia de BT de l'empresa distribuïdora E-distribución. Aquesta connexió inclourà tots els aparells de protecció i mesura necessaris per donar compliment tant al REBT com a la normativa específica de l'empresa distribuïdora com les normes NRZ i el Vademècum.

En el cas del magatzem, es realitzarà la connexió tres cops: una per cada punt de subministrament associat.

S'inclou en el present projecte la instal·lació dels elements de la instal·lació d'enllaç (CS, CGP, CDM, TMF-10 de producció i TMF-1 del nou consum) així com els treballs d'adequació de la xarxa existent per a la connexió de la instal·lació FV.

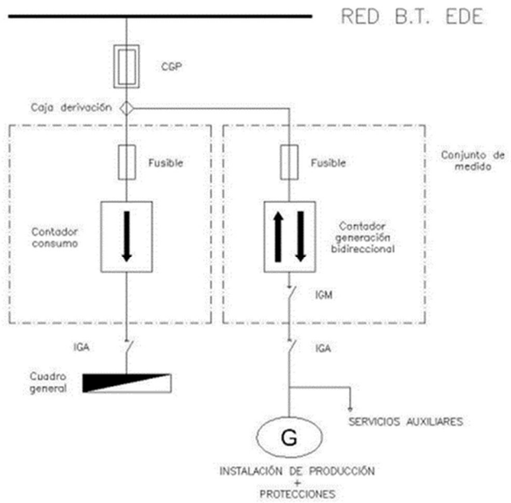


Figura 20 Esquema de connexió amb la xarxa de distribució. NRZ105

1.4.3 MÒDULS FOTOVOLTAICS

La instal·lació fotovoltaica d'aquest escenari s'ha dissenyat amb un sol tipus de mòdul monocristal·lí, es tracta de panells solars amb una potència de 460 W, i s'instal·laran 624 panells, fent un total de 287 kWp. El model exacte de panell és AXIpremium XL HC de 460 Wp. Tots els mòduls disposaran de certificats i estran fabricats d'acord al sistema internacional d'administració de qualitat i ambient. A continuació, es mostren les característiques dels mòduls fotovoltaics emprats en el projecte.

Taula 23 Característiques dels mòduls fotovoltaics

Dada	Valor
Potència pic	460 Wp
Tensió màxima de potència V_{mpp}	42 V
Intensitat màxima potència I_{mpp}	10,96 A
Tensió circuit obert V_{oc}	50,40 V
Intensitat Curtcircuit I_{sc}	11,65 A
Nombre de cel·les	144
Material	Monocristal·lí
Dimensions	2.094 x 1.038 x 35 mm
Pes	23,8 kg

Els mòduls FV s'instal·laran directament sobre terra, el terreny on s'ubica la instal·lació és completament pla i per tant els panells aniran inclinats 15º. La distribució dels panells es basa en la instal·lació de 624 panells subjectats amb una estructura de formigó on cada estructura subjecta dos panells superposats elevant-los per tal de que la gespa no afecti a les plaques. També aquesta estructura inclina els panells 15º, i tots els panells tenen una orientació directament cap al Sud.

Com els mòduls s'instal·len directament sobre terra, s'ha de preveure distàncies mínimes per que no es generin ombres entre ells, i també s'han previst distàncies mínimes cada grup de 2 columnes per garantir la comoditat i seguretat dels instal·ladors a l'hora de treballar i per que es pugui realitzar posteriorment els manteniments pertinents amb més facilitat.

Cada una de les tres instal·lacions estarà formada per 208 panells i un inversor de 100 kWn, per tant cada instal·lació tindrà instal·lats 95,68 kWp.

A continuació es mostra la configuració de panells que aniran associats a cadascun dels inversors respectius i que per tant pertanyen a cada una de les instal·lacions.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

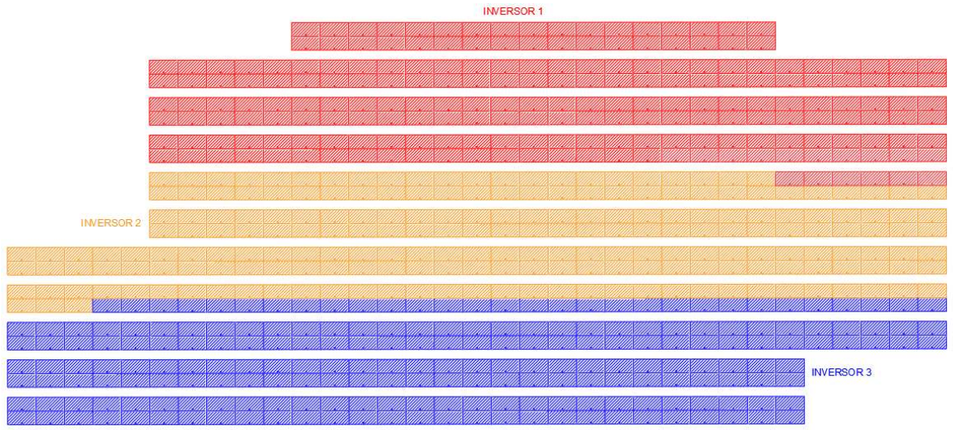


Figura 21 Implantació dels panells FV

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.4.4 INVERSORS

S'ha dissenyat la instal·lació amb tres equips de conversió de CC a CA de potència suficient per a garantir la correcta injecció de l'energia generada pels panells fotovoltaics. Aquests inversors connectaran els strings de la instal·lació. Tots 3 inversors tindran una potència nominal de 100 kW amb deu entrades MPPT.

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

Taula 24 Característiques de l'inversor

Dada	Valor
Rang de tensions d'entrada	200 – 1000 V
Tensió màxima d'entrada	1.100 V
Nombre d'entrades MPPT	2
Nombre d'entrades per MPPT	10
Potència nominal de sortida	100 kW
Màxima corrent de sortida	16,9 A
Eficiència màxima	98,6 %
Dimensions	1035 x 700 x 365 mm
Pes	93 kg

1.4.5 BATERIES

Com a complementació de la instal·lació s'han dimensionat un conjunt de bateries de 129 kWh. La bateria utilitzada per a la proposta és de la marca Huawei model LUNA2000-129KWH-2H1 o equivalent.

Taula 25 Característiques de les bateries proposades o model equivalent

Dada	Bateria 129 kWh
Número de mòduls	2
Energia utilitzable	129 kWh
Potència màxima de sortida	100 kW
Dimensions (amb DC/DC i PCS)	2570x2135x1200 mm
Pes	<2430 kg
Rang d'operació voltatge	40 V – 1050 V
Eficiència	98,5%
Rang de temperatures d'operació	-30ºC - +55ºC
Tecnologia de la cel·la	Fosfat de liti-ferro (LiFePO4)
Comunicació	Ethernet / SFP
Proteció IP	IP 55

Les bateries serviran per emmagatzemar producció durant les hores de més sol i es descarregaran quan es vegi més convenient per cobrir parcialment el consum dels equipaments.

Per tal d'adequar la implementació de les bateries, es col·locarà una bateria de 129 kWh a cada un dels tres inversors de la instal·lació. D'aquesta manera, els tres inversos actuaran com a inversors híbrids.

De totes maneres, els inversors seleccionats per aquest projecte són inversors híbrids i seran capaços per ells mateixos de carregar i descarregar les bateries segons convingui. Els inversors estaran connectats mitjançant un cable de comunicacions RS485 de manera que el sistema de monitorització es podrà decidir quan es vol acumular l'energia elèctrica en les bateries, quan es vol fer autoconsum o bé fer injecció a xarxa de l'energia excedentària.

Connexionat de bateries

El connexionat de les bateries es realitza a la sortida dels inversors fotovoltaics, tal i com es pot observar en l'esquema unifilar annex als plànols del projecte. El cable que s'utilitzarà per fer la connexió dels inversors a les bateries és de tipus RZ1-K 0,6/1 kV Cu monofàsic. Les connexions es realitzaran segons les indicacions del fabricant.

En l'apartat d'esquemes elèctrics dels plànols (document 5) apareix l'esquema unifilar on es mostra el connexionat de les bateries.

El càlcul de la secció d'aquest cable monofàsic és el següent:

$$S = \frac{2 \cdot L \cdot I_n \cdot \rho_{cu,90ºC}}{e(\%) \cdot U_{tram}} = \frac{2 \cdot 16 \cdot 76{,}3 \cdot 0{,}021}{\frac{1{,}5}{100} \cdot 665} = \mathbf{5{,}14 mm^2 = 6\ mm^2}$$

On: L: Longitud de cable per a cada bateria.
I_n: Intensitat nominal del mòdul.
$\rho_{cu,90ºC}$: Resistivitat del coure a la temperatura màxima de 90 ºC.
$e(\%)$: Percentatge de caiguda de tensió admissible en el tram considerat.
U_{tram}: Tensió del tram calculat $(V_{bat/inv})$.

No obstant això, segons les especificacions del document de manual d'usuari de les bateries LUNA2000, indica que el cablejat que s'ha d'utilitzar en aquest tram ha de ser d'una secció de **6 a 25 mm²**. Com el cable que indica que s'ha d'utilitzar és més gran que el dimensionat en el càlcul, aguantarà millor les condicions a les que pugui estar sotmès aquest cable. En aquest cas s'utilitzarà un cable amb dimensions **25 mm²** per tal d'assegurar les condicions òptimes d'aquest tram.

1.4.6 CABLEJAT I CANALITZACIONS

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

Cablejat de CC

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

- Servei mòbil
- Alta seguretat

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, Sè 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Treball a alta (120 °C) i baixa temperatura (-40 °C)
- Resistència a l'abrasió
- Endurança tèrmica per garantir una vida útil de 30 anys

Cablejat entre els mòduls fotovoltaics fins a les entrades MPPT de l'inversor (passant per la caixa de proteccions de CC). Els conductors que connectaran els strings dels mòduls fotovoltaics fins l'entrada del MPPT son específics per instal·lacions solars. Presenten una secció de **2x(1x6 mm^2)**, el color negre farà referència al pol negatiu i el color vermell al pol positiu. Es disposarà de connectors tipus multicontact MC per a la connexió entre els conductors i mòduls.

Els cables aniran per canal de PVC amb tapa, i aniran mitjançant una rasa fins la nova sala tècnica on es troben tots els inversors i caixes de protecció.

Cablejat de CA

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

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

S'han definit diversos trams de cablejat per tal de dimensionar les seccions d'aquests tenint en compte les especificacions del REBT i les condicions establertes de la caiguda màxima de tensió i de intensitat màxima admissible. Aquest càlcul es veu reflectit al document de càlculs.

El cablejat entre la sortida de l'inversor fins la caixa de proteccions de combinacions de CA seran cables amb designació RVZ1-K (AS) 0,6/1 KV, **4 x 120mm^2 + 70 T.** Per el tram entre la caixa de proteccions de combinacions de CA i el punt de connexió amb la xarxa de distribució, es mantenen els cables amb designació **4 x 120mm^2 + 70T.** Aquest segon tram de CA anirà mitjançant una rasa des de la caixa de combinacions de CA fins al punt de connexió de cada inversor, en aquest cas la TMF-10 de producció.

Xarxa de terres

El cablejat per a la xarxa de terres, serà de la mateixa tipologia en funció de si és tram de CC o de CA. La secció i característiques d'aquest cablejat s'escollirà en base a les especificacions de la ITC-BT-18 i es comenta en els trams descrits anteriorment. Es contempla una sola xarxa de terres per tota la instal·lació FV que s'unirà a la xarxa de terres de la instal·lació existent.

1.4.7 EQUIPS DE PROTECCIÓ

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

Quadre de proteccions CC

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

- Fusibles unipolars de 16 A d'intensitat nominal i de 10x38mm de tamany, muntats en portafusibles seccionables. Hi haurà un fusible per cada pol (positiu i negatiu) de cada un dels strings.
- Descarregadors de sobretensions de classe II de 40 kA i 1.000 V per cada un dels strings.
- Un seccionador en càrrega per a cada MPPT.

Quadre de proteccions CA

A la sortida de l'inversor caldrà disposar d'una caixa de proteccions amb els elements necessaris per a protegir el costat de corrent altern. No es projecta la instal·lació de descarregadors de sobretensions pel costat de corrent altern degut a que l'inversor ja porta instal·lades aquestes proteccions.

La caixa de proteccions de l'inversor tindrà un grau de protecció IP65 i contindrà els següents elements de protecció (es repetirà tres cops, per cada inversor):

- Interruptor automàtic magnetotèrmic trifàsic de 4P a la sortida de l'inversor de 100 kW amb una intensitat nominal de 200 A amb un poder de tall mínim de 10 kA.
- Interruptor diferencial de classe A superimmunitzat, calibrat a una sensibilitat de 300 mA amb una intensitat nominal de 200 A.

1.4.8 SISTEMA DE MONITORATGE

L'arquitectura de l'actual sistema es basa en sistemes de comptabilitat i monitoratge energètica amb un equip d'adquisició i emmagatzematge de dades (datalogger), en endavant RTU o RTU Datalogger.

El sistema local de concentració de dades (RTU) provinents dels analitzadors, sondes i equips de la instal·lació ha de disposar de memòria incorporada i comptar amb el sistema de comunicació que comporti el menor cost de manteniment, però sense perdre prestacions de connectivitat. Qualsevol dels dispositius de comunicació necessaris seran subministrats per l'adjudicatari com a part de la instal·lació.

Es connectarà la RTU a la xarxa de comunicació de l'edifici per poder enviar les dades registrades. Si no es disposa d'aquesta xarxa, es farà mitjançant mòdem 3G.

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

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

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

- ANALTIZADOR DE XARXA BIDIRECCIONAL. Aquest dispositiu s'instal·larà a la línia d'alimentació general de l'edifici i mesurarà l'energia elèctrica importada.Tindrà un port de comunicació RS485 per protocol Modbus-RTU.
- RTU DATALOGGER. El dispositiu és un terminal remot de captació de dades que recull la informació obtinguda del port de comunicació de l'analitzador de xarxa (Modbus-RTU) i de l'inversor fotovoltaic (Modbus-RTU o Modbus-TCP segons el model). La RTU tindrà una interfície de configuració amigable que permeti seleccionar les fonts de dades (sensors i dispositius), el protocol de comunicació per font de dades (Modbus-RTU o Modbus-TCP) i les dades desitjades de cada font de dades. La RTU tindrà també capacitat de datalogger per guardar dades històriques en la seva memòria i per a cada dada es podrà programar qualsevol de les següents combinacions: simple enviament, enviament i conservació en memòria, només conservació en memòria. Per poder enviar la informació a dalt esmentada, la RTU haurà de tenir capacitat de càlcul ja que, amb els dispositius de mesures

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

esmentats es podran obtenir les dades desitjades només executant uns càlculs senzills: Consum de l'edifici = Producció FV + Energia Importada - Energia exportada. La RTU comptarà amb un Log d'esdeveniments per poder verificar en qualsevol moment el resultat de la recollida de les dades.
- SWITCH: En cas de connectar-se a internet mitjançant el router del edifici es proveirà un switch amb 4 ports ethernet per a connectar via cable la RTU DATALOGGER, el inversor fotovoltaic i el router de l'edifici.

Els inversors també seran monitoritzat via portal web de la mateixa marca del subministrador de l'inversor o similar, al qual s'accedeix com via web. El servidor permet processar les dades que envien els inversors de la instal·lació, arxivant-les i mostrant-les automàticament a internet.

El quadre de monitoratge de la instal·lació es col·locarà annex a la caixa de combinacions dels inversors. El controlador RTU/Datalogger es col·locarà a la mateixa zona on es troben els inversors i les caixes de protecció. Aquest, es comunicarà amb els inversors via ModBus amb cable BUS RS-485.

L'analitzador de xarxes es connecta al quadre general, QGD. En aquest cas, es connectarà a cadascun dels tres quadres que actuïn com a quadres generals de la corresponent instal·lació. Es connectarà via ModBus amb cable BUS RS-485 al controlador RTU/Datalogger. Monitoritzarà l'energia total consumida per la instal·lació.

1.4.9 **ESTRUCTURA DE SUPORT**

Per aquesta instal·lació es compta amb un terreny completament pla. L'estructura de formigó que subjecta els panells fotovoltaics estarà degudament sostinguda per aquest tipus d'instal·lació. Respecte a la subjecció dels panells amb l'estructura, la subjecció s'haurà de realitzar complint les distàncies marcades pel fabricant del panell.

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

- Inclinació de l'estructura de 15º.
- Els panells FV van subjectats mitjançant una estructura de formigó.



Figura 22 Detall de l'estructura de suport

1.4.10 **INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ**

La connexió amb la xarxa de distribució propietat de E-distribución es realitzarà mitjançant un entroncament directe amb una línia de BT d'aquesta mateixa xarxa. Com s'ha vingut comentant al llarg del projecte, es separarà la instal·lació fotovoltaica en tres independents per tal que cadascuna pugui evacuar l'energia com a una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum col·lectiu amb compensació d'excedents menor o igual a 100 kW.

Segons les condicions específiques de l'empresa distribuïdora, els punts de connexió s'hauran de realitzar a través d'unes sèrie d'elements de protecció i mesura inclosos en el present projecte.

En aquesta instal·lació seran necessaris tres punts de subministrament per portar a terme el correcte funcionament de la instal·lació. Es considerarà l'opció d'utilitzar punts de consum existents, com poden ser el consum del propi magatzem o de l'enllumenat públic. Per exemple, un dels inversors associat amb bateries, seria l'encarregat de connectar-se a un CUPS d'enllumenat públic.

El tercer punt de subministrament, es preveu crear-lo nou a partir dels consums associats a causa de la nova instal·lació fotovoltaica, com podrien ser llums de la sala, focus del camp fotovoltaic, monitorització, càmeres de videovigilància, etc.

<u>Caixa de Seccionament (CS)</u>

Es col·locarà a la part més propera del punt de connexió i enllaçarà la instal·lació elèctrica interior amb la xarxa de distribució en BT.

<u>Caixa General de Protecció (CGP)</u>

Es col·locarà aigües amunt de la CS, abans del Conjunt de Protecció i Mesura i inclourà fusibles amb bases tipus BUC i seguirà l'esquema 7-160 A. Es col·locarà de tal manera que quedi com a mínim a 1,2 m del nivell del terra. Estarà construïda amb polièster reforçat amb fibra de vidre de color gris Ral 7035.

<u>Conjunt de Protecció i Mesura (TMF-10) (consum i producció)</u>

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

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

Tant la CS com la CGP com la TMF-10 es col·locaran dintre d'un armari prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre.

1.4.11 **XARXA DE TERRES**

Es projecta un nou punt de subministrament, amb tots els elements necessaris per l'enllaç amb la xarxa (TMF, CGP i CS) així com els diferents elements de la nova instal·lació de generació FV. Per tant, caldrà realitzar noves xarxes de terres.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Cada instal·lació disposarà de la seva pròpia xarxa de terres, la qual s'ubicarà soterrada per sota de l'emplaçament formant una malla equipotencial. Per tal de disminuir la resistència elèctrica de la xarxa de terres, es disposarà de 4 piques de coure de 2m de longitud formant un anell tancat, assolint així una resistència de PAT inferior a 10 Ω. Les unions es realitzaran mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena de forma que s'asseguri la seva fiabilitat.

Aquesta xarxa es formarà mitjançant un coure nu de 35 mm² de secció entre una profunditat mai inferior a 0,5m, essent recomanable assolir els 0,8m de profunditat. Davant l'armari de la CGP existent es disposarà d'una arqueta amb un pont de verificació de terres per tal de poder mesurar i controlar la resistència de PAT de la instal·lació projectada.

La línia principal de terra anirà per la mateixa canalització que la línia general d'alimentació (LGA) i serà de coure amb una secció de 4mm², segons la taula 2 de la ITC-BT-18. Seran barres planes o rodones, o amb conductors nu o aïllats, havent-se de col·locar protecció mecànica on siguin accessibles. Les derivacions de les línies principals de terra (línies secundaries de terra) es distribuiran per les mateixes canalitzacions dels seus respectius trams i la seva secció es calcula segons la següent taula:

Secció conductors de fase de la instal·lació S(mm²)	**Secció mínima conductors de protecció S_P(mm²)**
S ≤ 16	S_P = S
16 < S ≤ 35	S_P =16
S > 35	S_P = S/2

La disposició dels elements del nou punt de subministrament així com la instal·lació fotovoltaica projectada, s'ubicaran continguts en nous armaris que allotjaran la nova instal·lació d'enllaç. Projectar una nova xarxa de terres per la instal·lació del present projecte, en presència de la xarxa de terres existent, es produeix una situació on elements físicament propers entre ells, formen part de xarxes de terres diferenciades. En aquest sentit cal tenir en compte les següents consideracions:

- Diferència de potencial entre terres
  - Si hi ha una diferència de potencial entre dos sistemes de posada a terra, pot haver-hi una corrent de fuga significativa si es toquen dos elements connectats a terres diferents, provocant xocs elèctrics a qui toqui simultàniament aquests elements.
  - Sistemes de posada a terra diferents poden presentar resistències diferents, podent portar a variacions de voltatge entre ells, les quals suposen un perill, especialment en ambients humits o conductors.
- Corrents de falla i desviació de corrent
  - En cas de fallada elèctrica, aquestes corrents poden fluir a través de camins no desitjats, incloent persones o equips sensibles.
- Interferències electromagnètiques
  - Diferents terres poden crear bucles de terra que generen interferències electromagnètiques, afectant al funcionament d'equips electrònics i de comunicació.

Donades aquestes característiques, com a mesura de seguretat s'haurà de garantir l'equipotencialitat d'ambdues xarxes de terra. Per fer-ho, s'unirà els diferents sistemes de posada a terra amb conductors de baixa impedància per igualar els seus potencials.

1.4.12 **ARMARIS I ENVOLUPANTS**

En total es preveuen dos armaris i es fabricarà una sala tècnica a prop de la instal·lació per tal d'allotjar els tres inversors, les tres bateries de 129 kWh, les tres caixes de proteccions de CC, una caixa de protecció de CA i els elements de monitorització.

Els armaris aniran ubicats al límit de la parcel·la i allotjarà la instal·lació d'enllaç, és a dir, de la CS, la CGP i el Conjunt de Protecció i Mesura (TMF-10). Els armaris s'instal·laran al punt d'accés i connexió atorgat per l'empresa distribuïdora. L'armari que allotjarà la TMF-10 de consum i la CGP+CS és prefabricat, en concret el model d'armari escollit per aquest element és el Z20-2PTRI del fabricant CAHORS i tindrà unes dimensions útils de 2.650 x 2.040 x 500 mm per l'espai de CGP+CS i l'espai de la TMF10. L'altre armari allotjarà la TMF-10 de producció i la CDM i aquest serà d'obra civil.

Tots els equips elèctrics aniran col·locats dintre d'armaris aptes per exteriors i encaixaran amb l'estètica del mobiliari urbà validada per l'Ajuntament. Per altra banda, seran armaris homologats per la xarxa de distribució E-distribución.

L'armari prefabricat, estarà format per un monobloc prefabricat de formigó reforçat amb fibra de vidre i disposarà de portes metàl·liques de xapa galvanitzada amb frontisses resistents a la corrosió amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50105, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i s'obrirà amb un pany metàl·lic de clau triangular d'11 mm de costat o amb dispositius que permetin un tancament mitjançant un pany amb clau mestra.

En quant a les caixes de proteccions de CC i de CA estaran formades per material plàstic o metàl·lic, i allotjaran els aparells i equips mitjançant carrils DIN de 18 mm. Aquestes donaran compliment a la normativa específica de la ITC-BT-17, tindran un grau de protecció mínim IP30 i IK07.



Figura 23 Model d'armari de formigó prefabricat amb la instal·lació d'enllaç (CGP+CS+TMF10) al seu interior

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.4.13 SALA TÈCNICA

El disseny d'una sala tècnica per a una instal·lació fotovoltaica és crucial per garantir la seguretat, eficiència i durabilitat del sistema. Aquesta sala allotja components essencials com els inversors, bateries i caixes de proteccions, que converteixen l'energia solar captada pels panells en electricitat utilitzable, l'emmagatzemen per a un ús posterior i protegeixen el sistema contra sobrecàrregues o altres incidents.

Un bon disseny de la sala tècnica considera aspectes com la ventilació, per evitar sobreescalfament dels equips; la protecció contra incendis; l'accés fàcil per a manteniment i reparacions, i l'organització adequada dels cables i components per minimitzar interferències i pèrdues d'energia. A més, es prioritza la seguretat elèctrica, amb connexions i aïllaments adequats, i es té en compte l'impacte ambiental i l'optimització de l'espai disponible.

En aquest cas, s'ha dissenyat una sala tècnica tenint en compte les distàncies de seguretat dels equips. En total la sala allotja les tres bateries, els tres inversors, les tres caixes de proteccions de continua, la caixa de proteccions d'alterna i el nou quadre de distribució general del nou punt de subministrament.

A l'annex de plànols es pot veure amb més detall les dimensions i característiques d'aquesta sala i també la seva ubicació exacta.

1.4.14 UBICACIÓ D'EQUIPS

L'inversor, les caixes de proteccions d'alterna i de continua i les bateries es situaran en una sala tècnica a prop de la implantació. A l'annex de plànols es mostra la seva ubicació exacta així com els diferents elements de protecció i connexió a xarxa. La TMF de consums i producció, la CDM i la CGP+CS s'allotjaràn en diferents armaris que s'ubicaran just al límit de la parcel·la.

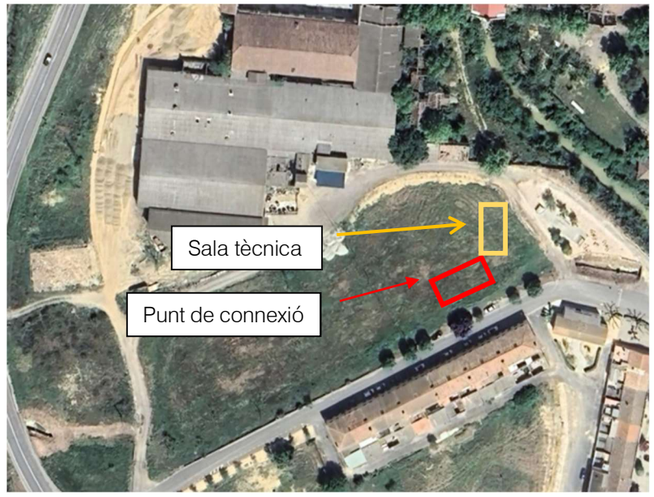


Figura 24 Ubicació de l'armari de formigó prefabricat (vermell) i la sala tècnica (groc).

1.4.15 EQUIPS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT

Degut a que la instal·lació es troba a un solar a peu de carrer i podria ser accessible amb certa facilitat, es projecta una tancat reixat que envolti el perímetre de la instal·lació fotovoltaica. El tancat anirà acompanyat de càmeres de videovigilància.

1.5 EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

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

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

FASE 1:

La primera fase consistirà en l'execució de tota la part mecànica de les pèrgoles, incloses les cimentacions i la col·locació dels panells i de les lluminàries.

FASE 2:

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

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2 TREBALLS D'OBRA CIVIL DE LES INSTAL·LACIONS

2.1 TREBALLS D'OBRA CIVIL DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ESCOLA EDIFICI 2

No es projecten treballs d'obra civil per aquest projecte ja que els armaris que es projecten per allotjar són armaris prefabricats i tampoc es contemplen treballs en concepte de rases.

2.2 TREBALLS D'OBRA CIVIL DE LA INSTAL·LACIÓ DEL POLIESPORTIU

2.2.1 RASES PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Les rases per a allotjar els tubs corrugats (amb el cablejat) s'han dimensionat a partir de les necessitats de cada un dels trams i seguint la normativa i especificacions de la ITC-BT-07 xarxes subterrànies per a distribució en Baixa Tensió i la ITC-BT-21 per a tubs i canals protectores pel cas de les línies de BT.

Cada rasa estarà formada per capes de diferents materials: la capa més profunda serà on s'hi allotjaran els tubs corrugats que aniran amb un bloc de formigó HM-20 o similar. La part superior a la capa de formigó estarà formada per terres compactades de la pròpia excavació i tindrà un gruix de 15 cm. Finalment l'acabat es realitzarà amb un re-asfaltat de mescla bituminosa en el tram del carrer i en el tram de rasa que es fa en terra serà de les mateixes terres que s'han extret per fer la rasa. La rasa feta en terra tindrà un gruix de 10 cm i la feta en asfalt tindrà un gruix de 20 cm.

A cada canvi de direcció i cada 40 metres, es construirà una arqueta registrable amb maó calat i es taparà amb una tapa metàl·lica de resistència D400, valor suficient per a suportar el pas de vehicles.

Totes les rases disposaran d'una cinta de senyalització col·locada per sobre dels tubs.

Els detalls, característiques i recorreguts de totes les rases considerades en el present projecte, es poden veure al document de plànols.

Tram 1 de rasa de CA

TIPUS	DIMENSIONS	NOMBRE DE TUBS	Ø TUBS	CONFIGURACIÓ DE TUBS
RASA FV - CC	Ample: 33 cm Profunditat: 44 cm	2	90 mm	1 FV + 1 R

Tram 2 de rasa de CA

TIPUS	DIMENSIONS	NOMBRE DE TUBS	Ø TUBS	CONFIGURACIÓ DE TUBS
RASA FV - CA	Ample: 51 cm Profunditat: 63 cm	2	180 mm	1 FV + 1 R

2.3 TREBALLS D'OBRA CIVIL DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'AJUNTAMENT

No es projecten treballs d'obra civil per aquest projecte ja que els armaris que es projecten per allotjar són armaris prefabricats i tampoc es contemplen treballs en concepte de rases.

2.4 TREBALLS D'OBRA CIVIL DE LA INSTAL·LACIÓ DEL MAGATZEM

2.4.1 RASES PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Es realitza el dimensionat i configuració de la rasa que inclourà els tubs i cablejat de connexió de la instal·lació fotovoltaica.

En aquesta instal·lació hi hauran dues rases, una de CC i l'altra de CA. La rasa de CC correspon al tram de corrent continu de la instal·lació fotovoltaica i anirà de l'últim string fins la sala tècnica on es troben els tres inversors de 100 kW. Aquesta allotjarà 10 tubs corrugats de 63 mm de diàmetre exterior. 8 tubs allotjaran el cablejat de continua i dos tubs es guardaran com a tub de reserva.

La rasa de CA correspon al tram de corrent altern de la instal·lació fotovoltaica i anirà la sortida dels inversors de la sala tècnica fins el punt de connexió TMF10. Aquesta allotjarà 4 tubs corrugats de 180 mm de diàmetre exterior. 2 tubs allotjaran el cablejat d'alterna i dos tubs es guardaran com a tub de reserva.

A nivell de configuració de les rases es realitza ús de la següent nomenclatura: FV fa referència als tubs dedicats als conductors de la instal·lació fotovoltaica i R fa referència a tubs de reserva.

La rasa estarà formada per capes de diferents materials: la capa més profunda serà on s'hi allotjaran els tubs corrugats i es reomplirà amb formigonat. La part superior a aquesta estarà formada per terres compactades de la pròpia excavació, amb un acabat superficial de paviment.

A cada canvi de direcció i cada 40 metres, es construirà una arqueta registrable amb maó calat i es taparà amb una tapa metàl·lica de resistència C125.

Els detalls, característiques i recorreguts de la rasa considerada en el present projecte, es poden veure a l'annex de plànols. La següent taula inclou les rases corresponents al projecte.

Tram de rasa de CC

TIPUS	DIMENSIONS	NOMBRE DE TUBS	Ø TUBS	CONFIGURACIÓ DE TUBS
RASA FV - CC	Ample: 92,5 cm Profunditat: 58 cm	10	65 mm	8 FV + 2 R

Tram de rasa de CA

TIPUS	DIMENSIONS	NOMBRE DE TUBS	Ø TUBS	CONFIGURACIÓ DE TUBS
RASA FV - CA	Ample: 85 cm Profunditat: 85 cm	4	200 mm	2 FV + 2 R

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

En el cas del magatzem, al tractar-se d'un punt de connexió complex, es preveu una rasa extra pel cas que sigui necessari afegir un segon punt de subministrament degut a que no es disposa de dos existents.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DOCUMENT 3 CÀLCULS

PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS

1 CÀLCULS ELÈCTRICS

1.1 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS ELÈCTRICS

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

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

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

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

CAIGUDA DE TENSIÓ

Per una línia monofàsica:

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

On:

L: Longitud de cable per a cada string

I_n: Intensitat nominal del mòdul.

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

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

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

Per una línia trifàsica:

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

On:

L: Longitud de cable per a cada string

I_n: Intensitat nominal del mòdul.

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

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

$U_{línia}$: Tensió de línia

(*) A la planta soterrani s'ha considerat la resistivitat del coure a la temperatura màxima de 70 ℃

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

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

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

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

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

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

INTENSITAT ADMISSIBLE

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

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

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

Método de referencia de la tabla B.52.1	Número de conductores cargados y tipo de aislamiento																	
A1		PVC3	PVC2				XLPE 3		XLPE 2									
A2	PVC3	PVC2			XLPE 3		XLPE 2											
B1				PVC3		PVC2					XLPE 3				XLPE 2			
B2			PVC3	PVC2					XLPE 3		XLPE 2							
C						PVC3				PVC2			XLPE 3			XLPE 2		
E								PVC3				PVC2			XLPE 3		XLPE 2	
F									PVC3				PVC2			XLPE 3		XLPE 2
1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	11	12	13
Sección mm² Cobre																		
1,5	11	11,5	12,5	13,5	14	14,5	15,5	16	16,5	17	17,5	19	20	20	20	21	23	–
2,5	15	15,5	17	18	19	20	20	21	22	23	24	26	27	26	28	30	32	–
4	20	20	22	24	25	26	28	29	30	31	32	34	36	36	38	40	44	–
6	25	26	29	31	32	34	36	37	39	40	41	44	46	46	49	52	57	–
10	33	36	40	43	45	46	49	52	54	54	57	60	63	65	68	72	78	–
16	45	48	53	59	61	63	66	69	72	73	77	81	85	87	91	97	104	–
25	59	63	69	77	80	82	86	87	91	95	100	103	108	110	115	122	135	146
35	–	–	–	95	100	101	106	109	114	119	124	127	133	137	143	153	168	182
50	–	–	–	116	121	122	128	133	139	145	151	155	162	167	174	188	204	220
70	–	–	–	148	155	155	162	170	178	185	193	199	208	214	223	243	262	282
95	–	–	–	180	188	187	196	207	216	224	234	241	252	259	271	298	320	343
120	–	–	–	207	217	216	226	240	251	260	272	280	293	301	314	350	373	397
150	–	–	–	–	–	247	259	276	289	299	313	322	337	343	359	401	430	458
185	–	–	–	–	–	281	294	314	329	341	356	368	385	391	409	460	493	523
240	–	–	–	–	–	330	345	368	385	401	419	435	455	468	489	545	583	617
Aluminio																		
2,5	11,5	12	13	14	15	16	16,5	17	17,5	18	19	20	20	20	21	23	25	–
4	15	16	17	19	20	21	22	22	23	24	25	26	28	27	29	31	34	–
6	20	20	22	24	25	27	29	28	30	31	32	33	35	36	38	40	44	–
10	26	27	31	33	35	38	40	40	41	42	44	46	49	50	52	56	60	–
16	35	37	41	46	48	50	52	53	55	57	60	63	66	66	70	76	82	–
25	46	49	54	60	63	63	66	67	70	72	75	78	81	84	88	91	98	110
35	–	–	–	74	78	78	81	83	87	89	93	97	101	104	109	114	122	136
50	–	–	–	90	94	95	100	101	106	108	113	118	123	127	132	140	149	167
70	–	–	–	115	121	121	127	130	136	139	145	151	158	162	170	180	192	215
95	–	–	–	140	146	147	154	159	166	169	177	183	192	197	206	219	233	262
120	–	–	–	161	169	171	179	184	192	196	205	213	222	228	239	254	273	306
150	–	–	–	–	–	196	205	213	222	227	237	246	257	264	276	294	314	353
185	–	–	–	–	–	222	232	243	254	259	271	281	293	301	315	337	361	406
240	–	–	–	–	–	261	273	287	300	306	320	332	347	355	372	399	427	482

Figura 25 Taula C.52.1 bis – Corrents admissibles màximes

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

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

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

On:

f_s: Factor corrector per instal·lacions exposades al sol

f_T: Factor corrector en funció de la temperatura ambient

f_a: Factor corrector per agrupació de cables.

Tal i com exigeix la ITC-BT-40, la intensitat obtinguda per el criteri de màxima intensitat admissible és el 125% de la Intensitat màxima del generador. En aquest cas, la intensitat màxima considerada és la intensitat de curt-circuit dels panells per una irradiació de 1.000 W/m².

1.2 RESULTATS DE CÀLCULS ELÈCTRICS

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

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST DE LES INSTAL·LACIONS

2.1 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'ESCOLA EDIFICI 2

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

Les dades energètiques obtingudes són les següents:

Taula 26 Dades de la simulació energètica

Dada	Valor
Energia generada anual	47.234 kWh/any
Energia específica anual	1.426 kWh/kWp
Rendiment	83,78 %

A continuació es mostren les dades de producció mensuals obtingudes:

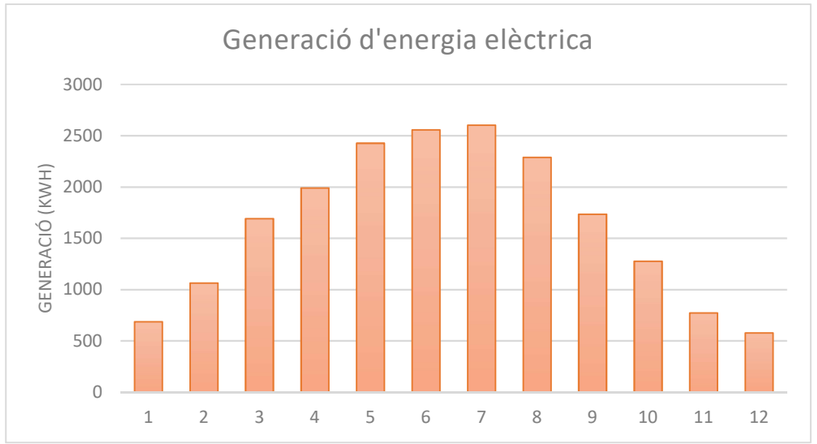


Figura 26 Generació mensual d'energia

L'informe extret de la simulació energètica realitzada amb el programa *PVSyst* es mostra a l'annex 3 del present document.

2.2 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST DE LA INSTAL·LACIÓ DEL POLIESPORTIU

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

Les dades energètiques obtingudes són les següents:

Taula 27 Dades de la simulació energètica

Dada	Valor
Energia generada anual	45.868 kWh/any
Energia específica anual	1.385 kWh/kWp
Rendiment	83,66 %

A continuació es mostren les dades de producció mensuals obtingudes:

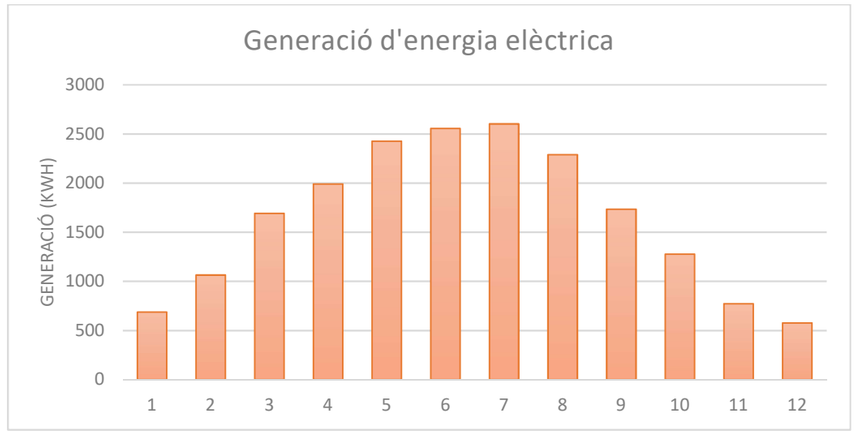


Figura 27 Generació mensual d'energia

L'informe extret de la simulació energètica realitzada amb el programa *PVSyst* es mostra a l'annex 3 del present document.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2.3 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST DE LA INSTAL·LACIÓ DE L'AJUNTAMENT

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

Les dades energètiques obtingudes són les següents:

Taula 28 Dades de la simulació energètica

Dada	Valor
Energia generada anual	19.674 kWh/any
Energia específica anual	1.188 kWh/kWp
Rendiment	71,16 %

A continuació es mostren les dades de la producció mensuals obtingudes:

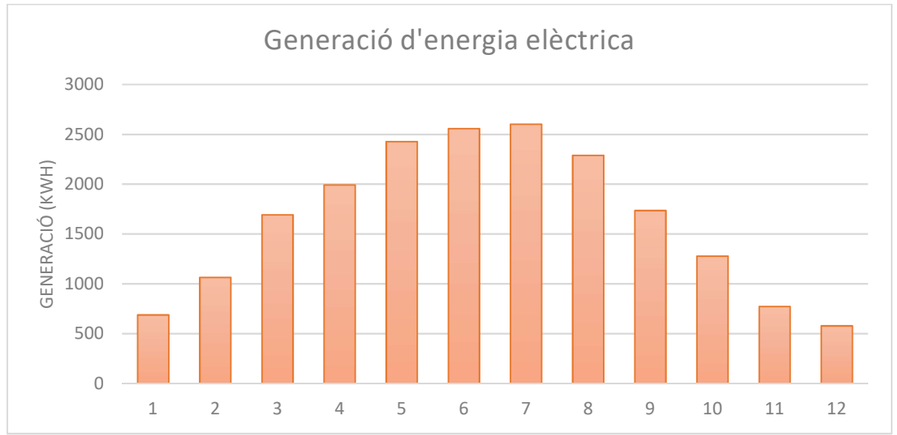


Figura 28 Generació mensual d'energia

L'informe extret de la simulació energètica realitzada amb el programa PV Syst es mostra en l'annex 3 del present document.

2.4 SIMULACIÓ ENERGÈTICA PVSYST DE LA INSTAL·LACIÓ DEL MAGATZEM

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

Les dades energètiques obtingudes són les següents:

Taula 29 Dades de la simulació energètica

Dada	Valor
Energia generada anual	447.514 kWh/any
Energia específica anual	1.559 kWh/kWp
Rendiment	84,18 %

A continuació es mostren les dades de producció mensuals obtingudes:

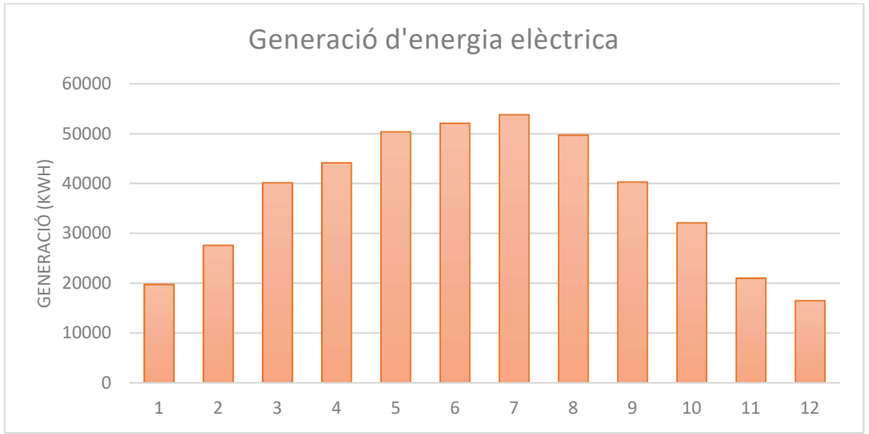


Figura 29 Generació mensual d'energia

L'informe extret de la simulació energètica realitzada amb el programa *PVSyst* es mostra a l'annex 3 del present document.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

3 CÀLCULS ESTRUCTURALS

L'informe del càlcul justificatiu de les estructures de suport dels panells FV es mostra a l'annex 2 del present document.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

ANNEX 1 # CÀLCULS ELÈCTRICS. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

CÀLCULS ELÈCTRICS INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Pot pic Instal·lada (kWp)	**38,64**
Pot CA sortida (kWn)	**30,00**
Relació Pnom	**1,29**

Promotor	**Ajuntament d'Alfarràs**
Obra	FV Escola 2
Situació	Carrer Sisquella 4, 25120, Alfarràs, Lleida

Origen	Destí	Entrada MPPT	Tipus de circuit	Potencia (W)			Tensió Tram	Intensitat càlcul	Factor de correcció	cos fi	Intensitat dimensionament (A)	Intensitat Nominal Proteccions (A)	Exposat al sol	Nº Circuits agrupats	Temperatura	Conductor	Mètode insta·lació	Aïllam.	Profunditat instal·lació enterrada	Resistivitat tèrmica terreny	Longitud (m)	Longitud + cablejat interconnexió panells (m)	Cables per fase	Secció escollida	Criteri caiguda de tensió		Criteri Intensitat màxima admissible					
				Unitaria	Un	Total																			Parcial	Total	I max admissible	Factor agrupament	Factor temperatura	Factor exposició sol	Factor profunditat	I max corregida
Comb-CA#1	**TMF**	-	Tri-CA	30000	1	30000	400	43,30	1,25	1	54,1	63	No	1	40,0	Cu	B	XLPE	0,9	2	41	41	1	**16**	0,64%	0,73%	77	1	1,0	1,0	1,00	77,0
Inversor#1	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	10000	1	10000	400	16,90	1,25	1	21,1	25	No	3	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	5	5	1	**6**	0,08%	0,08%	41	0,7	1,0	1,0	1,00	28,7
String#1.1	**Inversor#1**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	12	5520	505,56	11,45	1	1	11,5	16	Si	2	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	26,5	51,7	1	**6**	0,39%	0,39%	49	0,8	0,8	0,9	1,00	27,3
String#1.2	**Inversor#1**	**MPPT#2**	Mono-CC	460	12	5520	505,56	11,45	1	1	11,5	16	Si	2	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	25,5	50,7	1	**6**	0,38%	0,38%	49	0,8	0,8	0,9	1,00	27,3
Inversor#2	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	10000	1	10000	400	16,90	1,25	1	21,1	25	No	3	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	4,5	4,5	1	**6**	0,07%	0,07%	41	0,7	1,0	1,0	1,00	28,7
String#2.1	**Inversor#2**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	12	5520	505,56	11,45	1	1	11,5	16	Si	2	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	19,5	44,7	1	**6**	0,34%	0,34%	49	0,8	0,8	0,9	1,00	27,3
String#2.2	**Inversor#2**	**MPPT#2**	Mono-CC	460	12	5520	505,56	11,45	1	1	11,5	16	Si	2	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	18	43,2	1	**6**	0,33%	0,33%	49	0,8	0,8	0,9	1,00	27,3
Inversor#3	**Comb-CA#2**	-	Tri-CA	10000	1	10000	400	16,90	1,25	1	21,1	25	No	3	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	4	4	1	**6**	0,07%	0,07%	41	0,7	1,0	1,0	1,00	28,7
String#2.3	**Inversor#3**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	12	5520	505,56	11,45	1	1	11,5	16	Si	2	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	24,5	49,7	1	**6**	0,37%	0,37%	49	0,8	0,8	0,9	1,00	27,3
String#2.4	**Inversor#3**	**MPPT#2**	Mono-CC	460	12	5520	505,56	11,45	1	1	11,5	16	Si	2	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	26,5	51,7	1	**6**	0,39%	0,39%	49	0,8	0,8	0,9	1,00	27,3

CÀLCULS ELÈCTRICS INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Pot pic Instal·lada (kWp)	**33,12**
Pot CA sortida (kWn)	**30,00**
Relació Pnom	**1,10**

Promotor	**Ajuntament d'Alfarràs**
Obra	FV Poliesportiu Alfarràs
Situació	Carrer Marquès d'Alfarràs, s/n, 25120, Alfarràs, Lleida

Origen	Destí	Entrada MPPT	Tipus de circuit	Potencia (W)			Tensió Tram	Intensitat càlcul	Factor de correcció	cos fi	Intensitat dimensionament (A)	Intensitat Nominal Proteccions (A)	Exposat al sol	Nº Circuits agrupats	Temperatura	Conductor	Mètode insta·lació	Aïllam.	Profunditat instal·lació enterrada	Resistivitat tèrmica terreny	Longitud (m)	Longitud + cablejat interconnexió panells (m)	Cables per fase	Secció escollida	Criteri caiguda de tensió		Criteri Intensitat màxima admissible					
				Unitaria	Un	Total																			Parcial	Total	I max admissible	Factor agrupament	Factor temperatura	Factor exposició sol	Factor profunditat	I max corregida
Comb-CA#1	**TMF**	-	Tri-CA	30000	1	30000	400	50,70	1,25	1	63,4	80	No	3	40,0	Cu	Enterrada	XLPE	0,4	1	30	30	1	**35**	0,25%	0,32%	190	0,7	0,9	1,0	1,03	116,6
Inversor#1	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	10000	1	10000	400	16,90	1,25	1	21,1	25	No	1	40,0	Cu	E	XLPE	NA	NA	4	4	1	**6**	0,07%	0,07%	49	1	1,0	1,0	1,00	49,0
String#1.1	**Inversor#1**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	12	5520	504	11,65	1	1	11,7	16	Si	2	60,0	Cu	E	XLPE	NA	NA	90	115,2	1	**6**	0,88%	0,88%	57	0,8	0,8	0,9	1,00	31,8
String#1.2	**Inversor#1**	**MPPT#2**	Mono-CC	460	12	5520	504	11,65	1	1	11,7	16	Si	2	60,0	Cu	E	XLPE	NA	NA	72	97,2	1	**6**	0,75%	0,75%	57	0,8	0,8	0,9	1,00	31,8
Inversor#2	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	10000	1	10000	400	16,90	1,25	1	21,1	25	No	1	40,0	Cu	E	XLPE	NA	NA	3	3	1	**6**	0,05%	0,05%	49	1	1,0	1,0	1,00	49,0
String#2.1	**Inversor#2**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	12	5520	504	11,65	1	1	11,7	16	Si	2	60,0	Cu	E	XLPE	NA	NA	70	95,2	1	**6**	0,73%	0,73%	57	0,8	0,8	0,9	1,00	31,8
String#2.2	**Inversor#2**	**MPPT#2**	Mono-CC	460	12	5520	504	11,65	1	1	11,7	16	Si	2	60,0	Cu	E	XLPE	NA	NA	52	77,2	1	**6**	0,59%	0,59%	57	0,8	0,8	0,9	1,00	31,8
Inversor#3	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	10000	1	10000	400	16,90	1,25	1	21,1	25	No	1	40,0	Cu	E	XLPE	NA	NA	2	2	1	**6**	0,03%	0,03%	49	1	1,0	1,0	1,00	49,0
String#3.1	**Inversor#3**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	12	5520	504	11,65	1	1	11,7	16	Si	2	60,0	Cu	E	XLPE	NA	NA	80	105,2	1	**6**	0,81%	0,81%	57	0,8	0,8	0,9	1,00	31,8
String#3.2	**Inversor#3**	**MPPT#2**	Mono-CC	460	12	5520	504	11,65	1	1	11,7	16	Si	2	60,0	Cu	E	XLPE	NA	NA	62	87,2	1	**6**	0,67%	0,67%	57	0,8	0,8	0,9	1,00	31,8

CÀLCULS ELÈCTRICS INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Pot pic Instal·lada (kWp)	**16,56**
Pot CA sortida (kWn)	**15,00**
Relació Pnom	**1,10**

Promotor	**Ajuntament d'Alfarràs**
Obra	Instal·lació FV Ajuntament Alfarràs
Situació	Avinguda de Catalunya 16, 25120, Alfarràs, Lleida

Origen	Destí	Entrada MPPT	Tipus de circuit	Potencia (W)			Tensió Tram	Intensitat càlcul	Factor de correcció	cos fi	Intensitat dimensionament (A)	Intensitat Nominal Proteccions (A)	Exposat al sol	Nº Circuits agrupats	Temperatura	Conductor	Mètode insta·lació	Aïllam.	Profunditat instal·lació enterrada	Resistivitat tèrmica terreny	Longitud (m)	Longitud + cablejat interconnexió panells (m)	Cables per fase	Secció escollida	Criteri caiguda de tensió		Criteri Intensitat màxima admissible					
				Unitaria	Un	Total																			Parcial	Total	I max admissible	Factor agrupament	Factor temperatura	Factor exposició sol	Factor profunditat	I max corregida
Comb-CA#1	**CPM-MF-4**	-	Tri-CA	15000	1	15000	400	25,40	1,25	1	31,8	32	No	1	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	20	20	1	**6**	0,49%	0,52%	41	1	1,0	1,0	1,00	41,0
Inversor#1	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	10000	1	10000	400	16,90	1,25	1	21,1	25	No	1	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	2	2	1	**6**	0,03%	0,03%	41	1	1,0	1,0	1,00	41,0
String#1.1	**Inversor#1**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	13	5980	546	11,65	1	1	11,7	16	Si	2	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	80	107,3	1	**6**	0,76%	0,76%	49	0,8	0,8	0,9	1,00	27,3
String#1.2	**Inversor#1**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	14	6440	588	11,65	1	1	11,7	16	Si	2	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	70	99,4	1	**6**	0,65%	0,65%	49	0,8	0,8	0,9	1,00	27,3
Inversor#2	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	5000	1	5000	400	8,50	1,25	1	10,6	16	No	1	40,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	2	2	1	**6**	0,02%	0,02%	41	1	1,0	1,0	1,00	41,0
String#2.1	**Inversor#2**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	9	4140	378	11,65	1	1	11,7	16	Si	1	60,0	Cu	B	XLPE	NA	NA	70	88,9	1	**6**	0,91%	0,91%	49	1	0,8	0,9	1,00	34,2

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Pot pic Instal·lada (kWp)	**287,04**
Pot CA sortida (kWn)	**300,00**
Relació Pnom	**0,96**

Promotor	**Ajuntament d'Alfarràs**
Obra	FV Magatzem Alfarràs
Situació	Carrer Martí Casals, s/n, 25121, Alfarràs, Lleida

Origen	Destí	Entrada MPPT	Tipus de circuit	Potencia (W)			Tensió Tram	Intensitat càlcul	Factor de correcció	cos fi	Intensitat dimensionament (A)	Intensitat Nominal Proteccions (A)	Temperatura	Conductor	Mètode insta·lació	Aïllam.	Longitud (m)	Longitud x2 (m)	Longitud + cablejat interconnexió panells (m)	Cables per fase	Criteri caiguda de tensió				Criteri Intensitat màxima admissible				
				Unitaria	Un	Total															Secció escollida mm2	Resistivitat	Parcial	Total	Tipus de cablejat	Col. Taula Intensitats	I max admissible	Factor agrupament	Factor temperatura	Factor exposició sol	I max corregida
Comb-CA#1	**TMF10**	-	Tri-CA	300000	1	300000	400	433,01	1,25	1	541,3	630	40,0	Cu	B	XLPE	15	30	30	2	**240**	0,02	0,16%	0,20%	3 x XLPE	11	419	0,7	1	1	293,3
Inversor#1	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	100000	1	100000	400	144,34	1,25	1	180,4	200	40,0	Cu	B	XLPE	3	6	6	1	**120**	0,02	0,04%	0,04%	3 x XLPE	11	272	0,7	1	1	190,4
Inversor#2	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	100000	1	100000	400	144,34	1,25	1	180,4	200	40,0	Cu	B	XLPE	3	6	6	1	**120**	0,02	0,04%	0,04%	3 x XLPE	11	272	0,7	1	1	190,4
Inversor#3	**Comb-CA#1**	-	Tri-CA	100000	1	100000	400	144,34	1,25	1	180,4	200	40,0	Cu	B	XLPE	3	6	6	1	**120**	0,02	0,04%	0,04%	3 x XLPE	11	272	0,7	1	1	190,4
String#1	**Inversor#1**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	88	176	209,6	1	**6**	0,02	1,13%	1,13%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#2	**Inversor#1**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	89	178	211,6	1	**6**	0,02	1,14%	1,14%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#3	**Inversor#1**	**MPPT#2**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	89	178	211,6	1	**6**	0,02	1,14%	1,14%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#4	**Inversor#1**	**MPPT#3**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	97	194	227,6	1	**6**	0,02	1,22%	1,22%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#5	**Inversor#1**	**MPPT#3**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	95	190	223,6	1	**6**	0,02	1,20%	1,20%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#6	**Inversor#1**	**MPPT#4**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	60	120	153,6	1	**6**	0,02	0,83%	0,83%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#7	**Inversor#1**	**MPPT#5**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	82	164	197,6	1	**6**	0,02	1,06%	1,06%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#8	**Inversor#1**	**MPPT#5**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	95	190	223,6	1	**6**	0,02	1,20%	1,20%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#9	**Inversor#1**	**MPPT#6**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	80	160	193,6	1	**6**	0,02	1,04%	1,04%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#10	**Inversor#1**	**MPPT#7**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	62	124	157,6	1	**6**	0,02	0,85%	0,85%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#11	**Inversor#1**	**MPPT#7**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	91	182	215,6	1	**6**	0,02	1,16%	1,16%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#12	**Inversor#1**	**MPPT#8**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	83	166	199,6	1	**6**	0,02	1,07%	1,07%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#13	**Inversor#1**	**MPPT#9**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	46	92	125,6	1	**6**	0,02	0,68%	0,68%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#1	**Inversor#2**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	80	160	193,6	1	**6**	0,02	1,04%	1,04%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#2	**Inversor#2**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	89	178	211,6	1	**6**	0,02	1,14%	1,14%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#3	**Inversor#2**	**MPPT#2**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	75	150	183,6	1	**6**	0,02	0,99%	0,99%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#4	**Inversor#2**	**MPPT#3**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	65	130	163,6	1	**6**	0,02	0,88%	0,88%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#5	**Inversor#2**	**MPPT#3**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	51	102	135,6	1	**6**	0,02	0,73%	0,73%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#6	**Inversor#2**	**MPPT#4**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	67	134	167,6	1	**6**	0,02	0,90%	0,90%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#7	**Inversor#2**	**MPPT#5**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	55	110	143,6	1	**6**	0,02	0,77%	0,77%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#8	**Inversor#2**	**MPPT#5**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	82	164	197,6	1	**6**	0,02	1,06%	1,06%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#9	**Inversor#2**	**MPPT#6**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	92	184	217,6	1	**6**	0,02	1,17%	1,17%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#10	**Inversor#2**	**MPPT#7**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	80	160	193,6	1	**6**	0,02	1,04%	1,04%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#11	**Inversor#2**	**MPPT#7**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	54	108	141,6	1	**6**	0,02	0,76%	0,76%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#12	**Inversor#2**	**MPPT#8**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	62	124	157,6	1	**6**	0,02	0,85%	0,85%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#13	**Inversor#2**	**MPPT#9**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	88	176	209,6	1	**6**	0,02	1,13%	1,13%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#1	**Inversor#3**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	70	140	173,6	1	**6**	0,02	0,93%	0,93%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#2	**Inversor#3**	**MPPT#1**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	35	70	103,6	1	**6**	0,02	0,56%	0,56%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#3	**Inversor#3**	**MPPT#2**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	50	100	133,6	1	**6**	0,02	0,72%	0,72%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#4	**Inversor#3**	**MPPT#3**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	69	138	171,6	1	**6**	0,02	0,92%	0,92%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#5	**Inversor#3**	**MPPT#4**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	70	140	173,6	1	**6**	0,02	0,93%	0,93%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#6	**Inversor#3**	**MPPT#4**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	77	154	187,6	1	**6**	0,02	1,01%	1,01%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#7	**Inversor#3**	**MPPT#5**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	53	106	139,6	1	**6**	0,02	0,75%	0,75%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#8	**Inversor#3**	**MPPT#5**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	75	150	183,6	1	**6**	0,02	0,99%	0,99%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#9	**Inversor#3**	**MPPT#6**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	55	110	143,6	1	**6**	0,02	0,77%	0,77%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#10	**Inversor#3**	**MPPT#7**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	40	80	113,6	1	**6**	0,02	0,61%	0,61%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#11	**Inversor#3**	**MPPT#7**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	55	110	143,6	1	**6**	0,02	0,77%	0,77%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#12	**Inversor#3**	**MPPT#8**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	73	146	179,6	1	**6**	0,02	0,97%	0,97%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28
String#13	**Inversor#3**	**MPPT#9**	Mono-CC	460	16	7360	674,08	10,92	1	1	10,9	16	60,0	Cu	B	XLPE	38	76	109,6	1	**6**	0,02	0,59%	0,59%	2 x XLPE	15	49	0,9	1	0,8	35,28

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Promotor	Ajuntament d'Alfarràs
Obra	Nou punt de consum
Situació	Magatzem Alfarràs

Conductivitat	γ 20 C°	γ 70 C°	γ 90 C°
Coure	56	48	44
Alumni	35	30	28

Resistivitat	ρ 20 C°
Coure	0,018
Alumni	0,029

	Dades Generals											Secció adoptada	Intensitat de dimensionament										Criteri per caiguda de tensió									Criteri Intensitat màxima admissible							Protecció sobrecàrregues					Protecció Curtcircuits					
							Potència instal·lada																				C.D.T																						
Tensió	Dependències	Codi	Línia	Fase	Classificació línia	Tipus de línia	Unitaria (W)	Un	Total (W)	Tipus de conductor	Aillament conductor	(mm²)	Coef Simult.	Factor Ambiental	Coef utilització	Factor Corrector	**Pot prevista (W)**	Cos (φ)	Ide ds seny ib (A)	Simultaneit at Algides amunt	I Algides amont (A)	**P Algues amont**	Mètode Instal·lació	Longitud equivalent (m)	Caiguda de tensió(%)	Caiguda de tensió(V)	Secció calculada (mm²)	Secció teòrica (mm²)	Parcial V	Parcial %	Total	I admissible (A)	Disposició	Fa Nº circuits	Fa Nº capes	Factor agrupament	I max admissible corregida Iz (A)	Tipus protecció	In (A)	I2 (A)	Comprovació Ib≤In≤Iz	Comprovació I2≤1,45*Iz	Rcc (Ω)	Iccmax A	Iccmin A	Corba	Im A	Poder de tall
		Quadre video-vigilància																																												
400		Q1	**Quadre**	R	Altres	3F + N	3780	1	3780	Coure	XLPE	4	1	1	1	1	3780	0,9	6,06	1,00	6,06	3780	B1	25	0,01%	0,04	134,23	150	1,34	0,34%	0,34%	32	Bandeja perforada	1	1	1	32	Magnetotèrmic	**20**	29	OK	OK	0,1125	1788,89	854,39	C	200	4,5kA
230		Q1.1	Endolls	R	Presses	1F + N	2500	1	2500	Coure	XLPE	2,5	1	1	1	1	2500,0	0,9	12,08	1,00	12,08	2500	B1	50	5,00%	11,50	2,15	2,5	9,88	4,30%	4,63%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,36	894,44	198,77	C	160	4,5kA
230		Q1.2	Llums 1	R	Llum LED	1F + N	120	4	480	Coure	XLPE	2,5	1	1	1	1	480,0	0,9	2,32	1,00	2,32	480	B1	140	3,00%	6,90	1,92	2,5	5,31	2,31%	2,65%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	1,008	894,44	82,82	C	160	4,5kA
230		Q1.3	Llums 2	R	Llum LED	1F + N	120	4	480	Coure	XLPE	2,5	1	1	1	1	480,0	0,9	2,32	1,00	2,32	480	B1	88	3,00%	6,90	1,21	1,5	3,34	1,45%	1,79%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,6336	894,44	124,92	C	160	4,5kA
230		Q1.4	Monitorització	R	Altres	1F + N	300	1	300	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	300,0	0,9	1,45	1,00	1,45	300	B1	15	5,00%	11,50	0,08	1,5	0,59	0,26%	0,59%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,18	894,44	325,25	C	100	4,5kA

ANNEX 2 **INFORME DE SIMULACIÓ ENERGÈTICA**

Version 7.4.0

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: 23315 - FV Escola II Alfarràs

Variant: 72 Panells

Tables on a building

System power: 33.1 kWp

Andamí - Spain

Author

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
23/07/24 13:05
with v7.4.0

Project summary

Geographical Site
Andamí
Spain

Situation
Latitude 41.83 °N
Longitude 0.58 °E
Altitude 282 m
Time zone UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Meteo data
Andamí
Meteonorm 8.1 (1997-2017), Sat=49% - Synthetic

System summary

Grid-Connected System

Tables on a building

PV Field Orientation
Fixed planes 2 orientations
Tilts/azimuths 19 / 10 °
15 / -80 °

Near Shadings
Linear shadings

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array
Nb. of modules 72 units
Pnom total 33.1 kWp

Inverters
Nb. of units 3 units
Pnom total 30.0 kWac
Pnom ratio 1.104

Results summary

Produced Energy	47234 kWh/year	Specific production	1426 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	83.78 %

Table of contents

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

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
23/07/24 13:05
with v7.4.0

General parameters

Grid-Connected System — **Tables on a building**

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed planes	2 orientations	Nb. of sheds	9 units	Transposition	Perez
Tilts/azimuths	19 / 10 ° 15 / -80 °	Several orientations		Diffuse Circumsolar	Perez, Meteonorm separate

Horizon		Near Shadings	User's needs
Average Height	3.2 °	Linear shadings	Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	Axitec Energy	Manufacturer	Huawei Technologies
Model	AXIpremium XL HC AC-460MH/144V	Model	SUN2000-10KTL-M1-380V
(Original PVsyst database)		(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	460 Wp	Unit Nom. Power	10.00 kWac
Number of modules	72 units	Number of inverters	3 units
Nominal (STC)	33.1 kWp	Total power	30.0 kWac

Array #1 - PV Array

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	15/-80 °		
Number of PV modules	24 units	Number of inverters	2 * MPPT 50% 1 unit
Nominal (STC)	11.04 kWp	Total power	10.0 kWac
Modules	2 Strings x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	140-980 V
Pmpp	10.08 kWp	Max. power (=>50°C)	11.00 kWac
U mpp	455 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
I mpp	22 A	No power sharing between MPPTs	

Array #2 - Sub-array #2

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	15/-80 °		
Number of PV modules	24 units	Number of inverters	2 * MPPT 50% 1 unit
Nominal (STC)	11.04 kWp	Total power	10.0 kWac
Modules	2 Strings x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	140-980 V
Pmpp	10.08 kWp	Max. power (=>50°C)	11.00 kWac
U mpp	455 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
I mpp	22 A	No power sharing between MPPTs	

Array #3 - Sub-array #3

Orientation	#1		
Tilt/Azimuth	19/10 °		
Number of PV modules	12 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	5.52 kWp	Total power	5.0 kWac
Modules	1 String x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	140-980 V
Pmpp	5.04 kWp	Max. power (=>50°C)	11.00 kWac
U mpp	455 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
I mpp	11 A		

Project: 23315 - FV Escola II Alfarràs
Variant: 72 Panells

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
23/07/24 13:05
with v7.4.0

PV Array Characteristics

Array #4 - Sub-array #4

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	15/-80 °		
Number of PV modules	12 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	5.52 kWp	Total power	5.0 kWac
Modules	1 String x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	140-980 V
Pmpp	5.04 kWp	Max. power (=>50°C)	11.00 kWac
U mpp	455 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
I mpp	11 A		

Total PV power		Total inverter power	
Nominal (STC)	33 kWp	Total power	30 kWac
Total	72 modules	Number of inverters	3 units
Module area	156 m²	Pnom ratio	1.10
Cell area	143 m²	No power sharing	

Array losses

Thermal Loss factor
Module temperature according to irradiance
Uc (const) 20.0 W/m²K
Uv (wind) 0.0 W/m²K/m/s

Module Quality Loss
Loss Fraction -0.3 %

Module mismatch losses
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor
Incidence effect (IAM): Fresnel smooth glass, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - PV Array		**Array #2 - Sub-array #2**	
Global array res.	339 mΩ	Global array res.	339 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC	Loss Fraction	1.5 % at STC
Array #3 - Sub-array #3		**Array #4 - Sub-array #4**	
Global array res.	679 mΩ	Global array res.	679 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC	Loss Fraction	1.5 % at STC

Horizon definition

Horizon from PVGIS website API, Lat=41°49'46", Long=0°34'33", Alt=282m

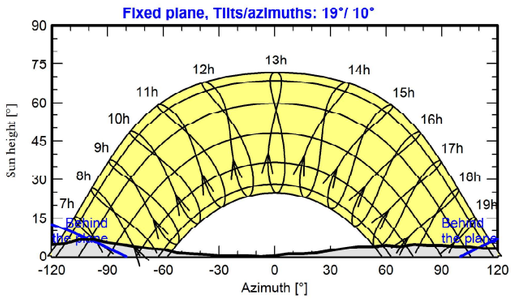
Average Height	3.2 °	Albedo Factor	0.82
Diffuse Factor	0.99	Albedo Fraction	100 %

Horizon profile

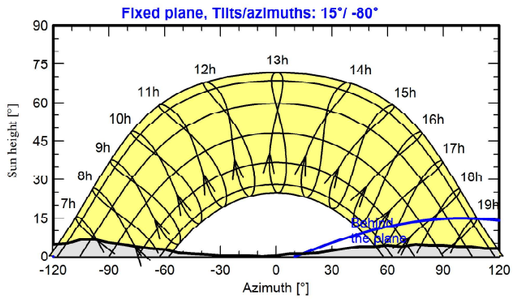
Azimuth [°]	-180	-173	-158	-150	-143	-135	-120	-113	-105	-98	-90	-83
Height [°]	3.4	2.7	2.7	3.4	4.2	4.6	4.6	5.0	6.5	6.5	5.3	4.6
Azimuth [°]	-75	-68	-60	-53	-45	-38	-30	-15	-8	0	8	15
Height [°]	3.8	3.1	2.7	1.5	1.1	0.8	0.4	0.4	0.0	0.4	1.1	1.1
Azimuth [°]	23	30	38	45	53	60	68	75	83	90	98	105
Height [°]	1.5	2.3	3.1	3.8	3.8	4.2	3.8	4.6	4.2	4.2	3.8	3.8
Azimuth [°]	113	128	135	143	150	158	165	173	180			
Height [°]	3.1	3.1	4.2	4.2	3.1	3.4	4.2	3.1	3.4			

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

Orientation #1



Orientation #2

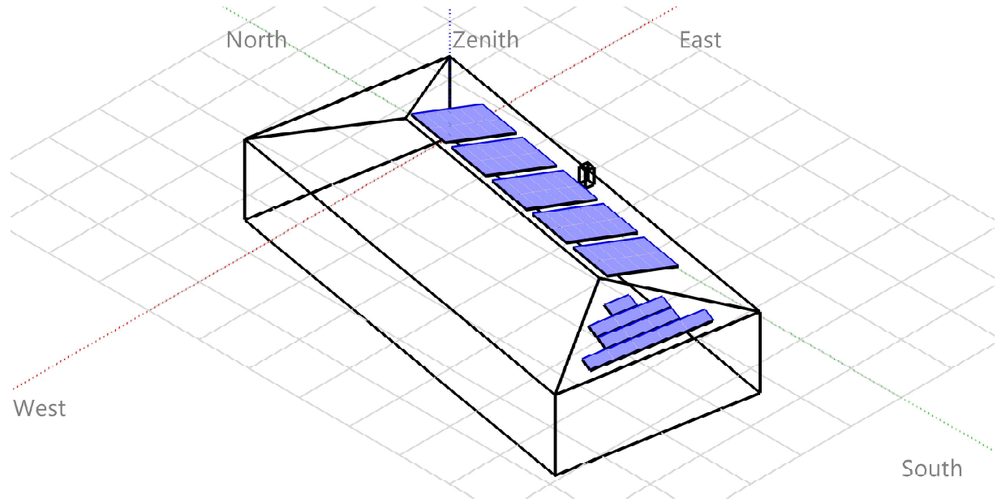


Project: 23315 - FV Escola II Alfarràs
Variant: 72 Panells

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
23/07/24 13:05
with v7.4.0

Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene

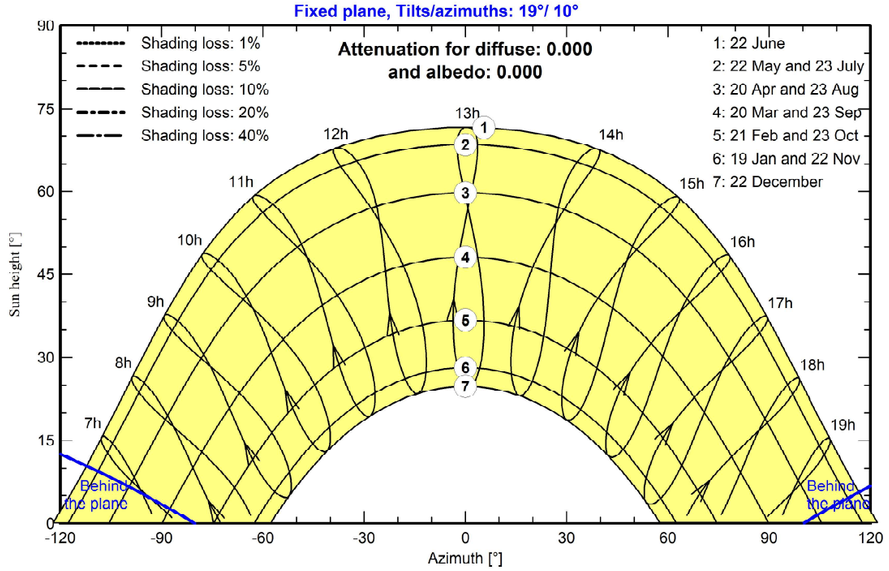


PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
23/07/24 13:05
with v7.4.0

Iso-shadings diagram

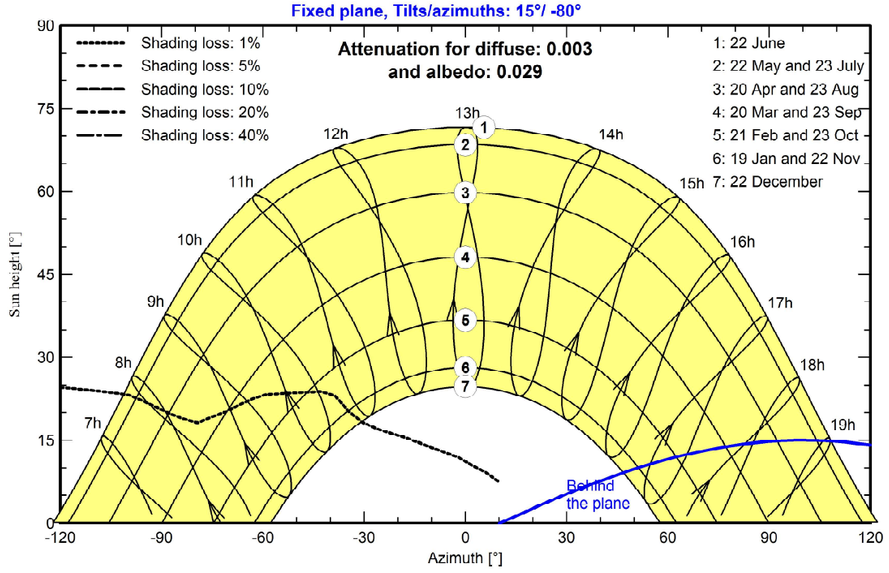
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 19°/ 10°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 15°/ -80°



Project: 23315 - FV Escola II Alfarràs
Variant: 72 Panells

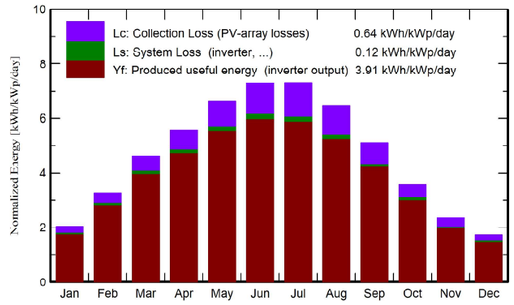
PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
23/07/24 13:05
with v7.4.0

Main results

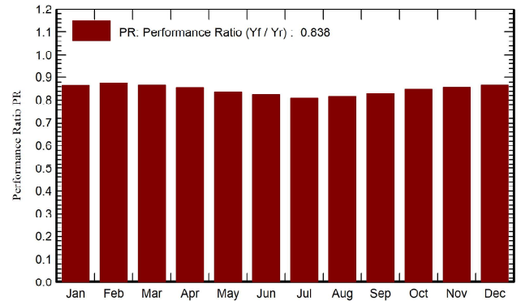
System Production

Produced Energy	47234 kWh/year	Specific production	1426 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	83.78 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

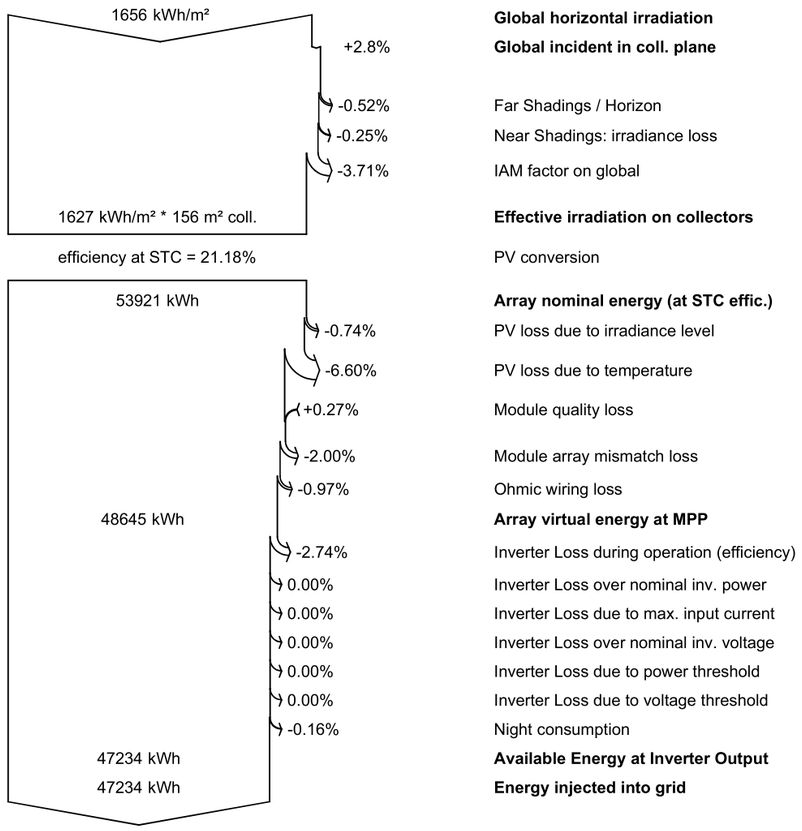
	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	56.1	18.95	5.20	63.2	58.3	1871	1809	0.864
February	84.5	28.10	7.41	91.1	85.7	2718	2639	0.874
March	137.4	46.61	11.76	143.2	136.5	4219	4102	0.865
April	165.3	60.98	14.87	166.7	160.3	4860	4725	0.856
May	203.7	71.69	19.27	205.6	197.9	5867	5702	0.837
June	219.6	76.60	24.17	218.5	211.2	6128	5956	0.823
July	227.2	67.63	26.81	226.4	218.6	6242	6063	0.809
August	198.7	63.60	26.17	200.4	193.5	5575	5413	0.815
September	147.7	48.62	21.41	153.2	146.1	4333	4208	0.830
October	104.8	39.59	16.94	110.8	105.0	3206	3110	0.847
November	63.6	27.40	9.87	69.9	64.7	2047	1981	0.856
December	47.6	23.47	5.52	53.2	48.8	1580	1525	0.865
Year	1656.2	573.23	15.83	1702.2	1626.5	48645	47234	0.838

Legends

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

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
23/07/24 13:05
with v7.4.0

Loss diagram

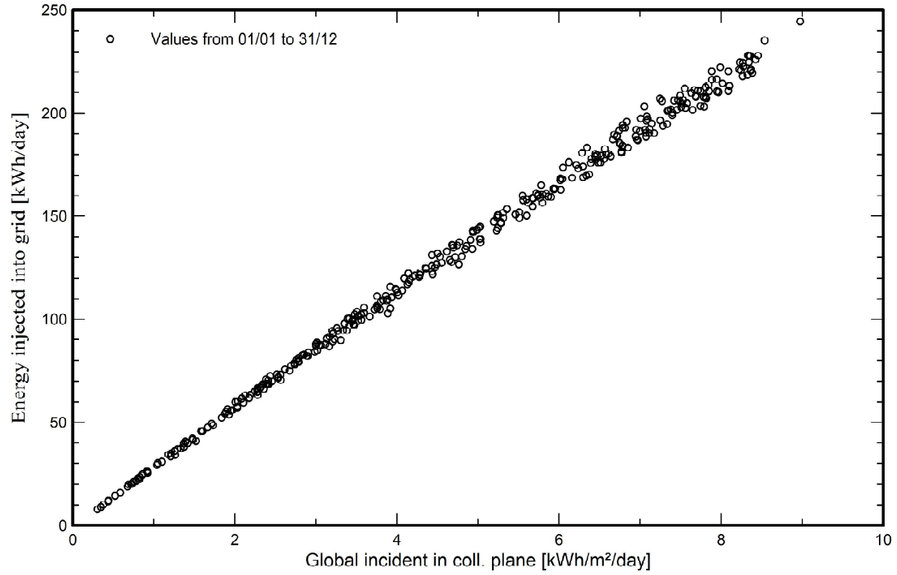


Project: 23315 - FV Escola II Alfarràs
Variant: 72 Panells

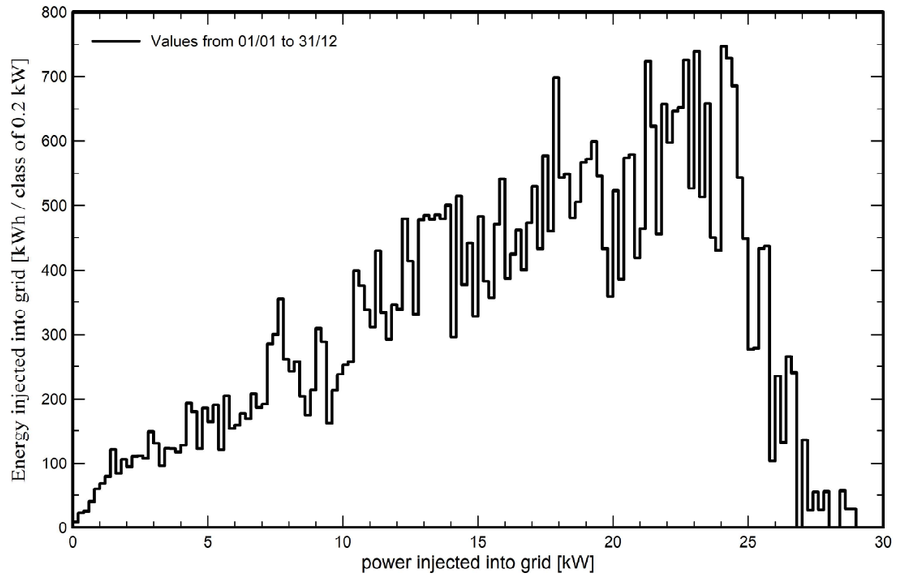
PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
23/07/24 13:05
with v7.4.0

Predef. graphs

Daily Input/Output diagram



System Output Power Distribution



Version 7.4.0

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: 23315 - FV Poliesportiu Alfarràs

Variant: New simulation variant

Tables on a building

System power: 33.1 kWp

Andamí - Spain

Author

PVsyst V7.4.0
VC0, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

Project summary

Geographical Site
Andamí
Spain

Situation
Latitude 41.83 °N
Longitude 0.58 °E
Altitude 277 m
Time zone UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Meteo data
Andamí
Meteonorm 8.1 (1997-2017), Sat=48% - Synthetic

System summary

Grid-Connected System

Tables on a building

PV Field Orientation
horizontal plane

Near Shadings
Linear shadings

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array
Nb. of modules 72 units
Pnom total 33.1 kWp

Inverters
Nb. of units 3 units
Pnom total 30.0 kWac
Pnom ratio 1.104

Results summary

Produced Energy	45868 kWh/year	Specific production	1385 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	83.66 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 5
Near shading definition - Iso-shadings diagram 6
Main results 7
Loss diagram 8
Predef. graphs 9
Single-line diagram 10

PVsyst V7.4.0
VC0, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

General parameters

Grid-Connected System

Tables on a building

PV Field Orientation

Orientation	
horizontal plane	

Sheds configuration	
Nb. of sheds	12 units
Identical arrays	
Sizes	
Sheds spacing	11.3 m
Collector width	3.15 m
Ground Cov. Ratio (GCR)	28.0 %
Top inactive band	0.02 m
Bottom inactive band	0.02 m
Shading limit angle	
Limit profile angle	0.0 °

Models used	
Transposition	Perez
Diffuse	Perez, Meteonorm
Circumsolar	separate

Horizon
Average Height 3.2 °

Near Shadings
Linear shadings

User's needs
Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	Axitec Energy
Model	AXIpremium XL HC AC-460MH/144V
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	460 Wp
Number of PV modules	72 units
Nominal (STC)	33.1 kWp

Inverter

Manufacturer	Huawei Technologies
Model	SUN2000-10KTL-M1-400V
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	10.00 kWac
Number of inverters	3 units
Total power	30.0 kWac

Array #1 - PV Array

Number of PV modules	24 units	Number of inverters	2 * MPPT 50% 1 unit
Nominal (STC)	11.04 kWp	Total power	10.0 kWac
Modules	2 Strings x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	140-980 V
Pmpp	10.08 kWp	Max. power (=>50°C)	11.00 kWac
U mpp	455 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
I mpp	22 A	No power sharing between MPPTs	

Array #2 - Sub-array #2

Number of PV modules	24 units	Number of inverters	2 * MPPT 50% 1 unit
Nominal (STC)	11.04 kWp	Total power	10.0 kWac
Modules	2 Strings x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	140-980 V
Pmpp	10.08 kWp	Max. power (=>50°C)	11.00 kWac
U mpp	455 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
I mpp	22 A	No power sharing between MPPTs	

Array #3 - Sub-array #3

Number of PV modules	24 units	Number of inverters	2 * MPPT 50% 1 unit
Nominal (STC)	11.04 kWp	Total power	10.0 kWac
Modules	2 Strings x 12 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	140-980 V
Pmpp	10.08 kWp	Max. power (=>50°C)	11.00 kWac
U mpp	455 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.10
I mpp	22 A	No power sharing between MPPTs	

Project: 23315 - FV Poliesportiu Alfarràs
Variant: New simulation variant

PVsyst V7.4.0
VC0, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

PV Array Characteristics

Total PV power		Total inverter power	
Nominal (STC)	33 kWp	Total power	30 kWac
Total	72 modules	Number of inverters	3 units
Module area	156 m²	Pnom ratio	1.10
Cell area	143 m²	No power sharing	

Array losses

Thermal Loss factor
Module temperature according to irradiance
Uc (const) 20.0 W/m²K
Uv (wind) 0.0 W/m²K/m/s

DC wiring losses
Global array res. 339 mΩ
Global wiring resistance 113 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Module Quality Loss
Loss Fraction -0.3 %

Module mismatch losses
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor
Incidence effect (IAM): Fresnel smooth glass, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

PVsyst V7.4.0
VC0, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

Horizon definition

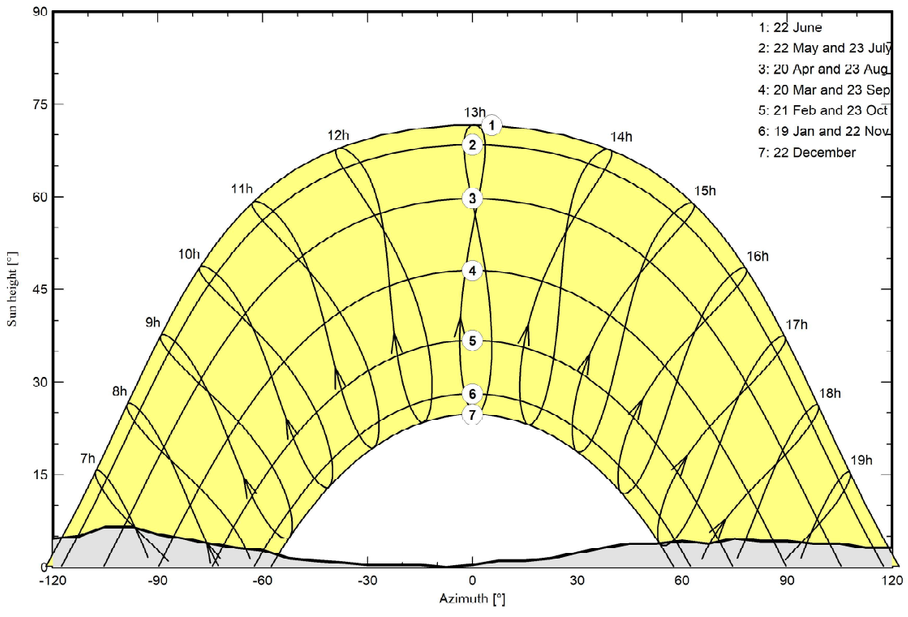
Horizon from PVGIS website API, Lat=41°49'49", Long=0°34'32", Alt=277m

Average Height	3.2 °	Albedo Factor	0.00
Diffuse Factor	1.00	Albedo Fraction	100 %

Horizon profile

Azimuth [°]	-180	-173	-158	-150	-143	-135	-120	-113	-105	-98	-90	-83
Height [°]	3.4	2.7	2.7	3.4	4.2	4.6	4.6	5.0	6.5	6.5	5.3	4.6
Azimuth [°]	-75	-68	-60	-53	-45	-38	-30	-15	-8	0	8	15
Height [°]	3.8	3.1	2.7	1.5	1.1	0.8	0.4	0.4	0.0	0.4	1.1	1.1
Azimuth [°]	23	30	38	45	53	60	68	75	83	90	98	105
Height [°]	1.5	2.3	3.1	3.8	3.8	4.2	3.8	4.6	4.2	4.2	3.8	3.8
Azimuth [°]	113	128	135	143	150	158	165	173	180			
Height [°]	3.1	3.1	4.2	4.2	3.1	3.4	4.2	3.1	3.4			

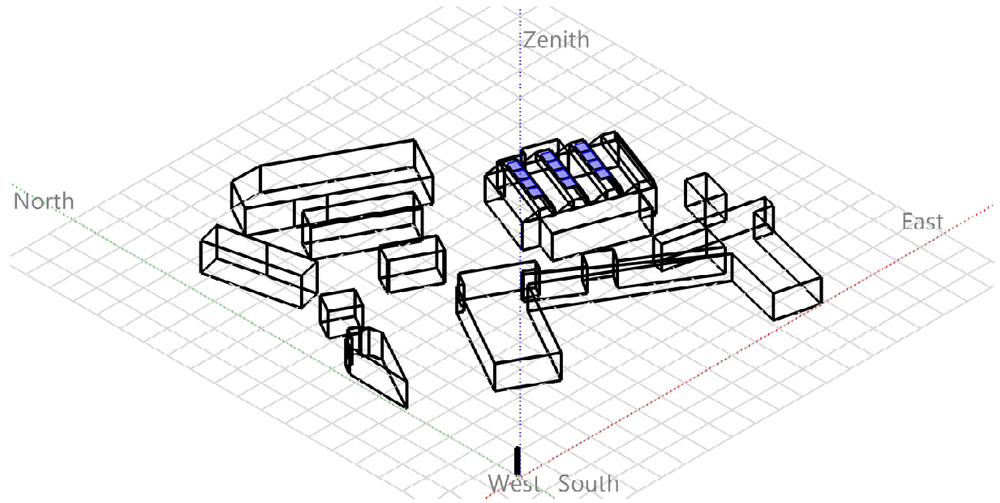
Sun Paths (Height / Azimuth diagram)



PVsyst V7.4.0
VC0, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

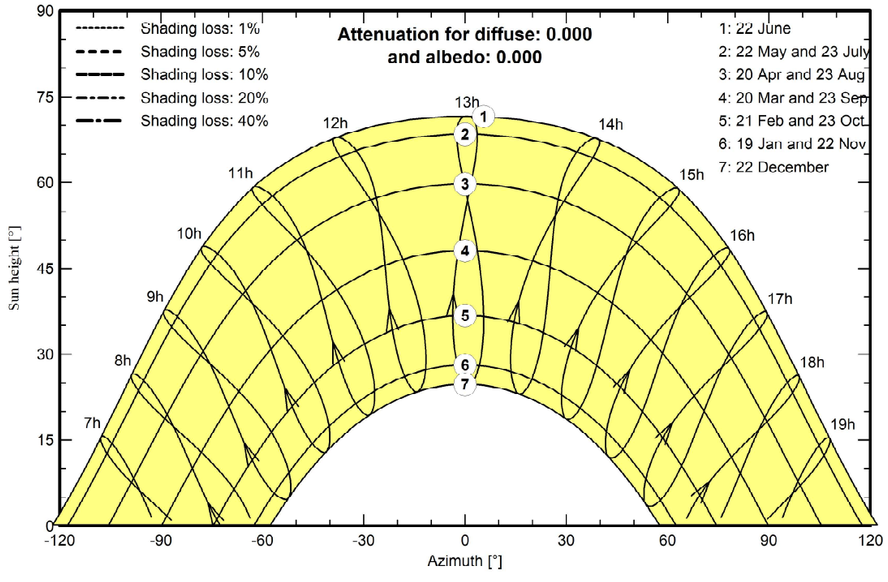
Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene



Iso-shadings diagram

Orientation #1



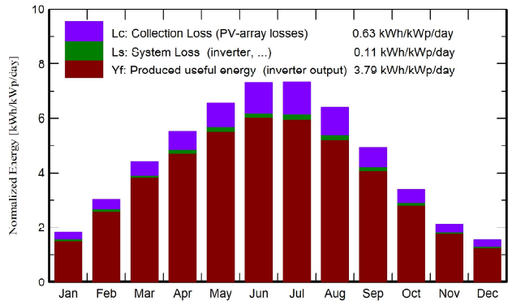
PVsyst V7.4.0
VC0, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

Main results

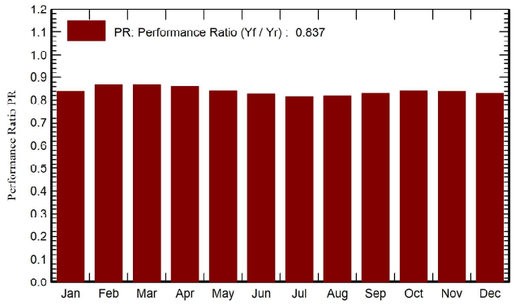
System Production

Produced Energy	45868 kWh/year	Specific production	1385 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	83.66 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	PR
	kWh/m²	kWh/m²	°C	kWh/m²	kWh/m²	kWh	kWh	ratio
January	56.1	18.95	5.28	55.9	50.1	1612	1555	0.840
February	84.5	29.91	7.35	84.4	78.2	2493	2421	0.866
March	137.4	48.58	11.66	137.4	130.6	4051	3939	0.866
April	165.5	63.06	14.77	165.4	158.9	4841	4709	0.860
May	203.7	74.31	19.23	203.7	196.8	5841	5679	0.842
June	219.7	78.84	24.25	219.5	212.7	6173	6001	0.825
July	227.3	73.41	27.00	227.3	220.0	6307	6129	0.814
August	198.7	63.91	26.32	198.6	191.8	5537	5378	0.818
September	147.7	50.92	21.40	147.6	140.6	4188	4068	0.832
October	104.7	37.54	16.84	104.6	97.7	3006	2915	0.842
November	63.6	29.19	9.78	63.5	57.5	1827	1766	0.840
December	47.6	22.90	5.58	47.5	42.1	1360	1308	0.832
Year	1656.5	591.52	15.84	1655.4	1576.9	47235	45868	0.837

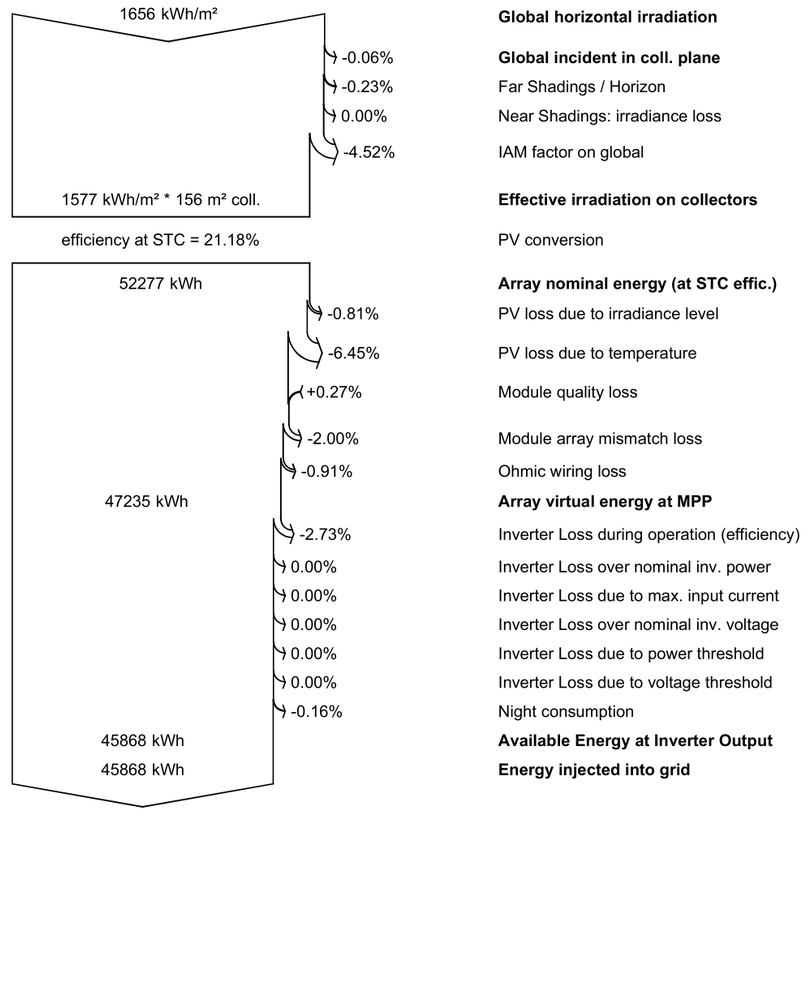
Legends

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

Project: 23315 - FV Poliesportiu Alfarràs
Variant: New simulation variant

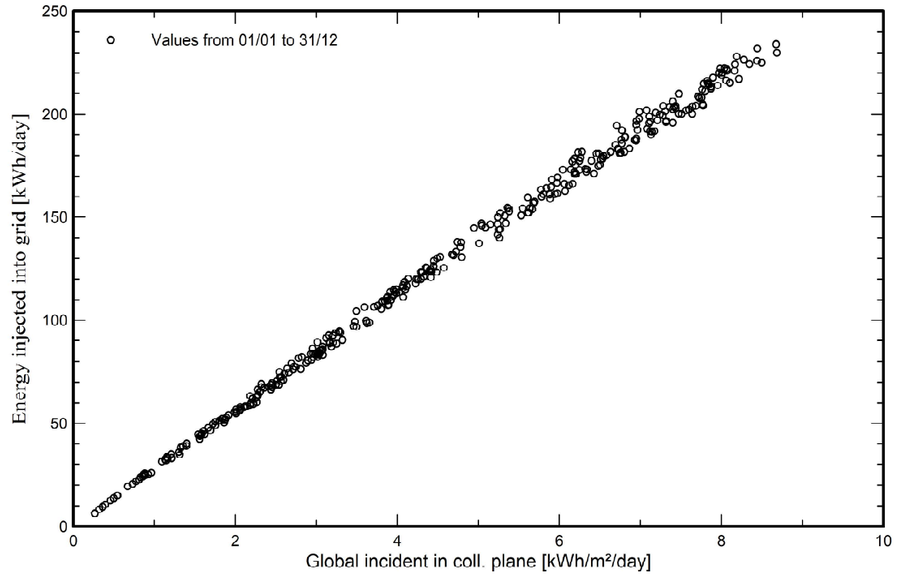
PVsyst V7.4.0
VC0, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

Loss diagram

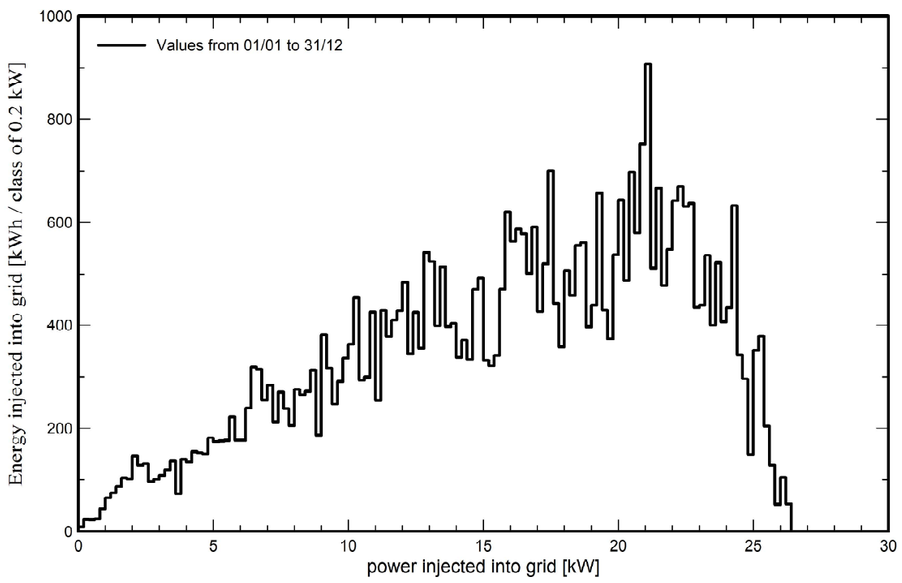


Predef. graphs

Daily Input/Output diagram

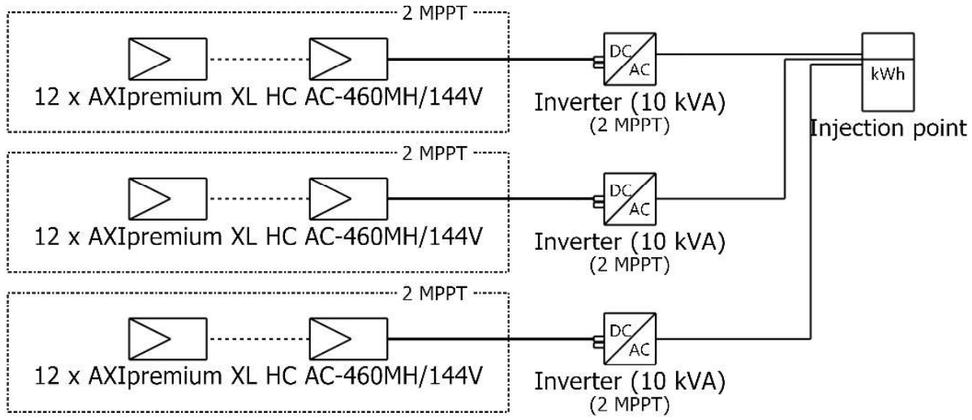


System Output Power Distribution



Single-line diagram

PVsyst V7.4.0
VC0, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0



PV module	AXIpremium XL HC AC-460MH/144V
Inverter	SUN2000-10KTL-M1-400V
String	12 x AXIpremium XL HC AC-460MH/144V

	23315 - FV Poliesportiu Alfarràs	
	VC0 : New simulation variant	09/08/24

Version 7.4.0

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: 23315-FV Alfarràs

Variant: Ajuntament Dues cobertes dos inversors (SE)

Tables on a building

System power: 16.56 kWp

Andamí - Spain

Author

PVsyst V7.4.0
VC7, Simulation date:
08/08/24 09:52
with v7.4.0

Project summary

Geographical Site
Andamí
Spain

Situation
Latitude 41.84 °N
Longitude 0.57 °E
Altitude 290 m
Time zone UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Meteo data
Andamí
Meteonorm 8.1 (1997-2017), Sat=49% - Synthetic

System summary

Grid-Connected System

Tables on a building

PV Field Orientation
Fixed planes 2 orientations
Tilts/azimuths 15 / -74.4 °
2 / -74.4 °

Near Shadings
Linear shadings

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array
Nb. of modules 36 units
Pnom total 16.56 kWp

Inverters
Nb. of units 2 units
Pnom total 15.00 kWac
Pnom ratio 1.104

Results summary

Produced Energy	19674.72 kWh/year	Specific production	1188 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	71.16 %

Table of contents

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

PVsyst V7.4.0
VC7, Simulation date:
08/08/24 09:52
with v7.4.0

General parameters

Grid-Connected System

Tables on a building

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed planes	2 orientations	Nb. of sheds	4 units	Transposition	Perez
Tilts/azimuths	15 / -74.4 °	Several orientations		Diffuse	Perez, Meteonorm
	2 / -74.4 °			Circumsolar	separate

Horizon
Average Height 3.1 °

Near Shadings
Linear shadings

User's needs
Unlimited load (grid)

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	Axitec Energy
Model	AXIpremium XL HC AC-460MH/144V
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	460 Wp
Number of PV modules	27 units
Nominal (STC)	12.42 kWp

Inverter

Manufacturer	Huawei Technologies
Model	SUN2000-10KTL-M1-400V
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	10.00 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	10.0 kWac

Array #1 - Array 1

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	2/-74 °		
Number of PV modules	13 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	5.98 kWp	Total power	5.0 kWac
Modules	1 String x 13 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	140-980 V
Pmpp	5.46 kWp	Max. power (=>50°C)	11.00 kWac
U mpp	493 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.20
I mpp	11 A		

Array #3 - Sub-array #3

Orientation	#2		
Tilt/Azimuth	2/-74 °		
Number of PV modules	14 units	Number of inverters	1 * MPPT 50% 0.5 unit
Nominal (STC)	6.44 kWp	Total power	5.0 kWac
Modules	1 String x 14 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	140-980 V
Pmpp	5.88 kWp	Max. power (=>50°C)	11.00 kWac
U mpp	531 V	Pnom ratio (DC:AC)	1.29
I mpp	11 A		

Array #2 - Sub-array #2

Orientation	#1
Tilt/Azimuth	15/-74 °

Project: 23315-FV Alfarràs
Variant: Ajuntament Dues cobertes dos inversors (SE)

PVsyst V7.4.0
VC7, Simulation date:
08/08/24 09:52
with v7.4.0

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	Axitec Energy
Model	AXIpremium XL HC AC-460MH/144V
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	460 Wp
Number of PV modules	9 units
Nominal (STC)	4140 Wp
Modules	1 String x 9 In series
At operating cond. (50°C)	
Pmpp	3780 Wp
U mpp	341 V
I mpp	11 A

Inverter

Manufacturer	Huawei Technologies
Model	SUN2000-5KTL-M1-400V
(Original PVsyst database)	
Unit Nom. Power	5.00 kWac
Number of inverters	1 unit
Total power	5.0 kWac
Operating voltage	140-980 V
Max. power (=>50°C)	5.50 kWac
Pnom ratio (DC:AC)	0.83
Power sharing within this inverter	

Total PV power

Nominal (STC)	17 kWp
Total	36 modules
Module area	78.2 m²
Cell area	71.4 m²

Total inverter power

Total power	15 kWac
Number of inverters	2 units
Pnom ratio	1.10
No power sharing	

Array losses

Thermal Loss factor
Module temperature according to irradiance
Uc (const) 20.0 W/m²K
Uv (wind) 0.0 W/m²K/m/s

Module Quality Loss
Loss Fraction -0.3 %

Module mismatch losses
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor
Incidence effect (IAM): Fresnel smooth glass, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

DC wiring losses

Global wiring resistance 10 mΩ
Loss Fraction 1.5 % at STC

Array #1 - Array 1

Global array res.	735 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC

Array #2 - Sub-array #2

Global array res.	509 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC

Array #3 - Sub-array #3

Global array res.	792 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC

Horizon definition

Horizon from PVGIS website API, Lat=41°49'46", Long=0°34'10", Alt=304m

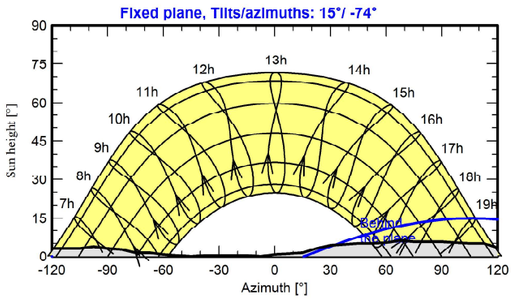
Average Height	3.1 °	Albedo Factor	0.91
Diffuse Factor	1.00	Albedo Fraction	100 %

Horizon profile

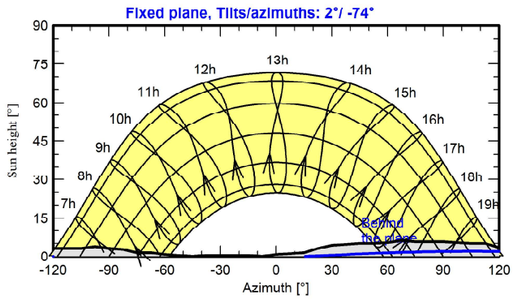
Azimuth [°]	-180	-173	-165	-158	-150	-135	-128	-120	-105	-98	-90
Height [°]	3.1	2.3	3.1	2.7	3.1	3.1	3.4	3.1	3.1	3.8	3.1
Azimuth [°]	-83	-75	-68	-60	-53	-45	-38	-15	-8	0	8
Height [°]	2.7	1.5	1.5	0.8	0.4	0.0	0.4	0.4	0.0	0.8	1.1
Azimuth [°]	15	23	30	38	45	53	60	68	75	90	98
Height [°]	1.5	3.1	4.2	4.6	5.0	5.0	5.3	6.1	5.7	5.7	5.3
Azimuth [°]	105	113	120	128	135	143	150	158	165	173	180
Height [°]	5.0	5.0	3.4	3.1	3.1	3.4	4.6	5.0	3.4	4.2	3.1

Sun Paths (Height / Azimuth diagram)

Orientation #1



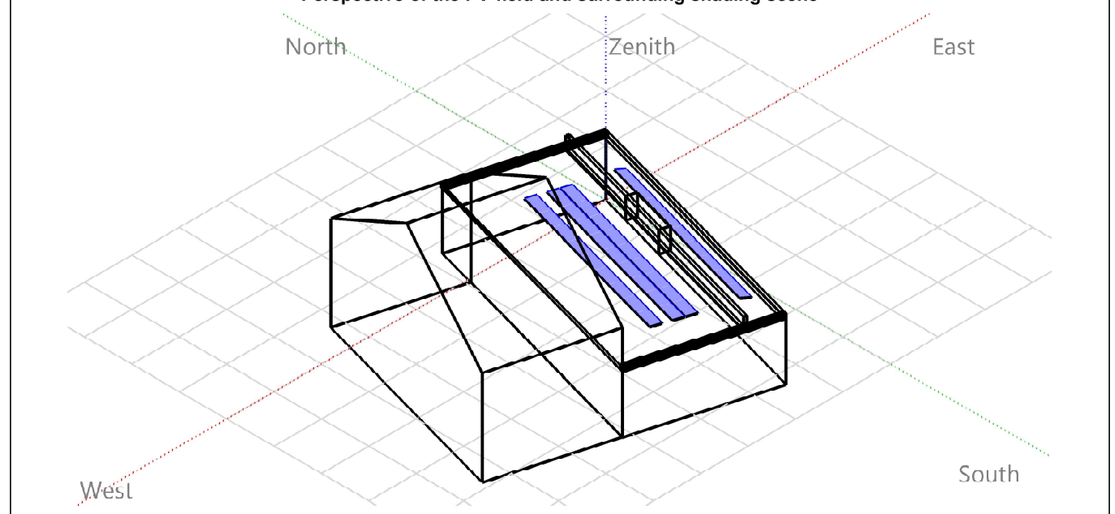
Orientation #2



Project: 23315-FV Alfarràs
Variant: Ajuntament Dues cobertes dos inversors (SE)
PVsyst V7.4.0
VC7, Simulation date:
08/08/24 09:52
with v7.4.0

Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene

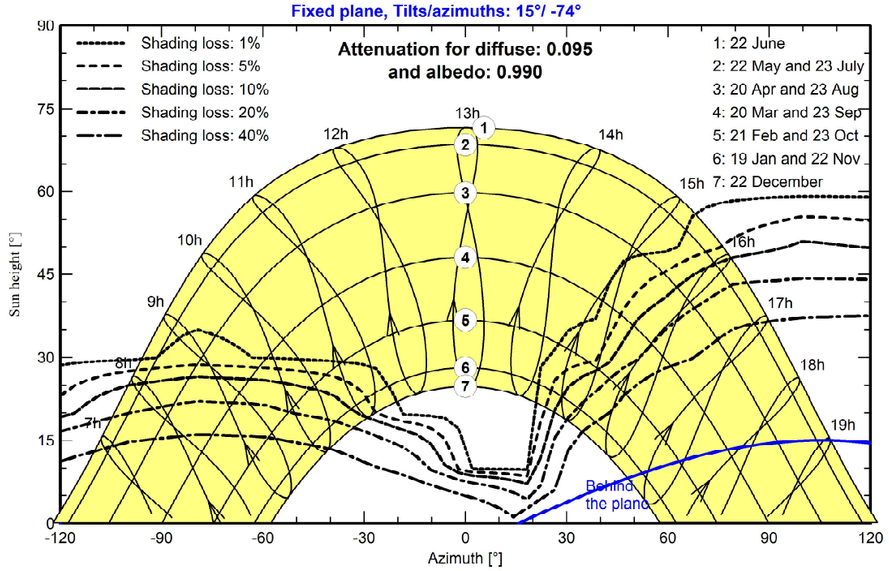


PVsyst V7.4.0
VC7, Simulation date:
08/08/24 09:52
with v7.4.0

Iso-shadings diagram

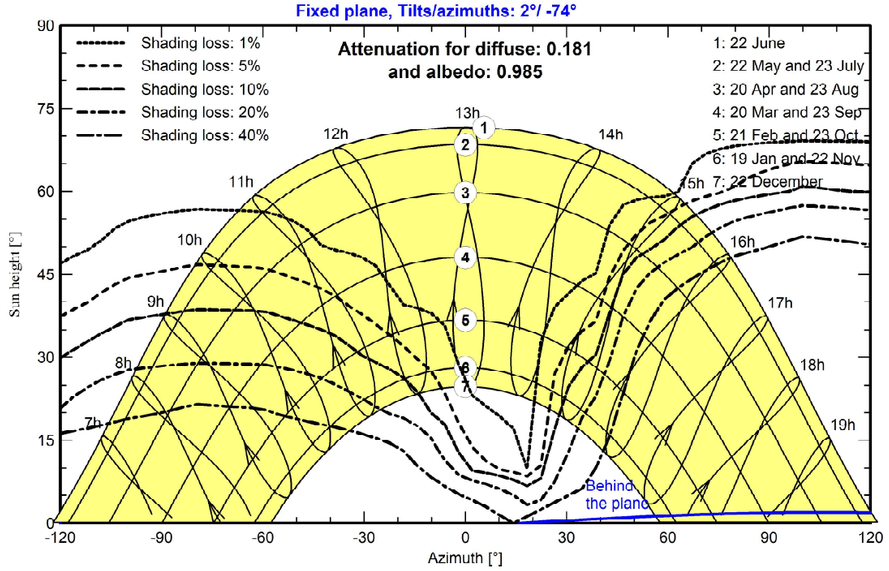
Orientation #1

Fixed plane, Tilts/azimuths: 15° / -74°



Orientation #2

Fixed plane, Tilts/azimuths: 2° / -74°



Project: 23315-FV Alfarràs
Variant: Ajuntament Dues cobertes dos inversors (SE)

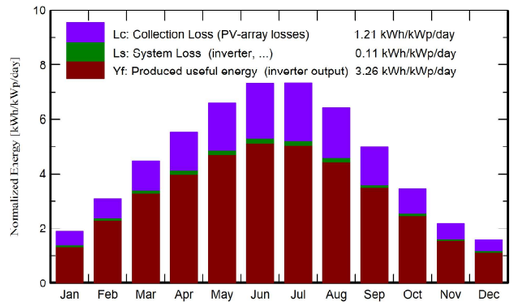
PVsyst V7.4.0
VC7, Simulation date:
08/08/24 09:52
with v7.4.0

Main results

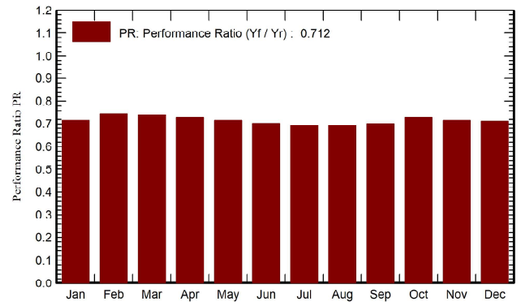
System Production

Produced Energy	19674.72 kWh/year	Specific production	1188 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	71.16 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

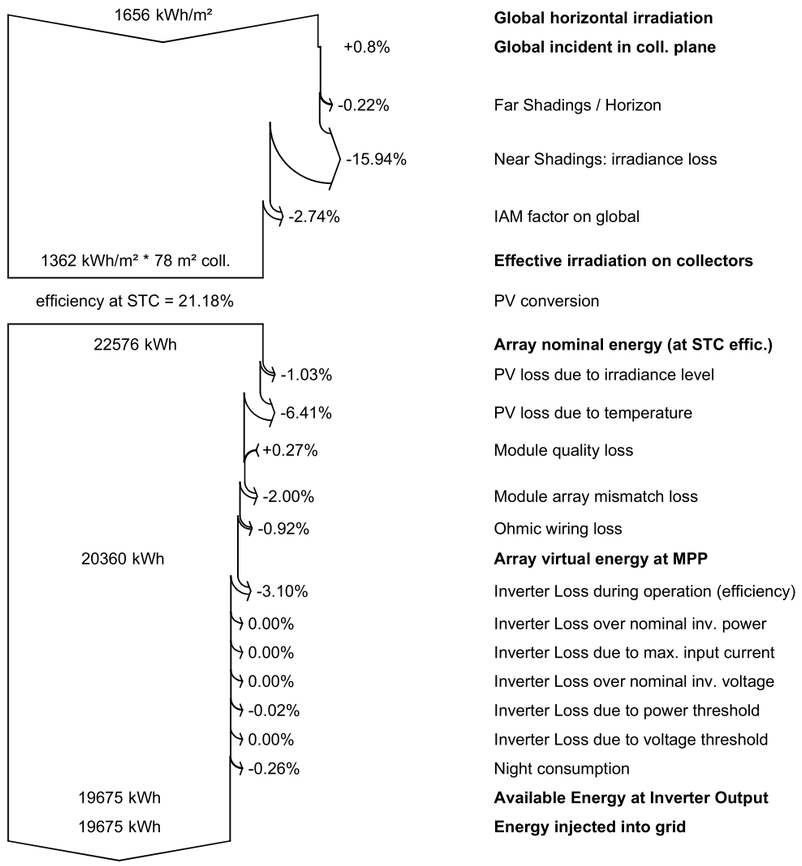
	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	PR
	kWh/m²	kWh/m²	°C	kWh/m²	kWh/m²	kWh	kWh	ratio
January	56.1	18.95	5.20	58.0	44.8	719	687	0.716
February	84.5	28.10	7.41	86.1	69.5	1103	1065	0.747
March	137.4	46.61	11.76	138.8	112.9	1748	1692	0.736
April	165.3	60.98	14.87	165.5	135.5	2057	1992	0.727
May	203.7	71.69	19.27	204.9	169.0	2506	2427	0.715
June	219.6	76.60	24.17	219.7	181.9	2639	2557	0.703
July	227.2	67.63	26.81	227.4	188.3	2688	2603	0.691
August	198.7	63.60	26.17	199.4	164.1	2367	2290	0.694
September	147.7	48.62	21.41	149.3	120.8	1794	1735	0.702
October	104.8	39.59	16.94	106.3	86.7	1325	1278	0.726
November	63.6	27.40	9.87	65.2	51.0	807	773	0.715
December	47.6	23.47	5.52	49.0	37.6	606	578	0.711
Year	1656.2	573.23	15.83	1669.6	1362.0	20360	19675	0.712

Legends

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

PVsyst V7.4.0
VC7, Simulation date:
08/08/24 09:52
with v7.4.0

Loss diagram

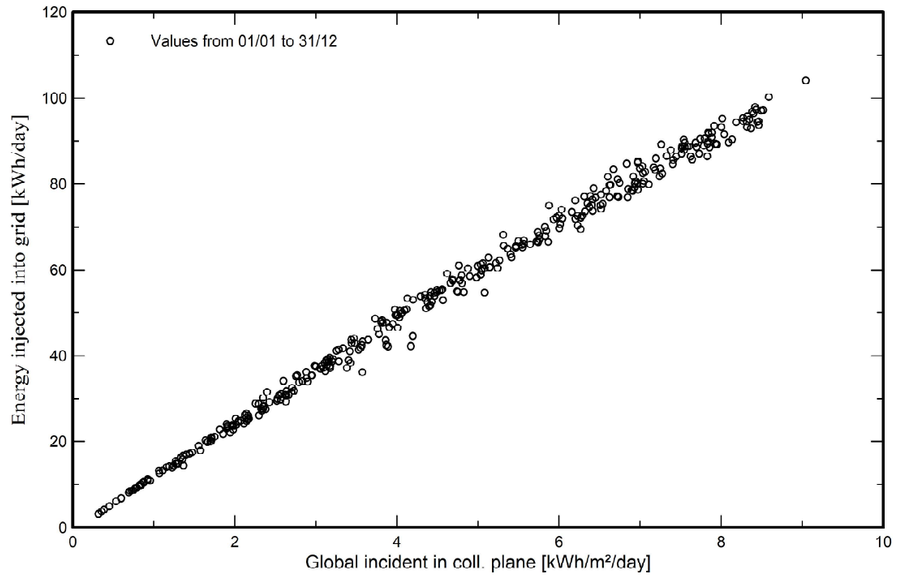


Project: 23315-FV Alfarràs
Variant: Ajuntament Dues cobertes dos inversors (SE)

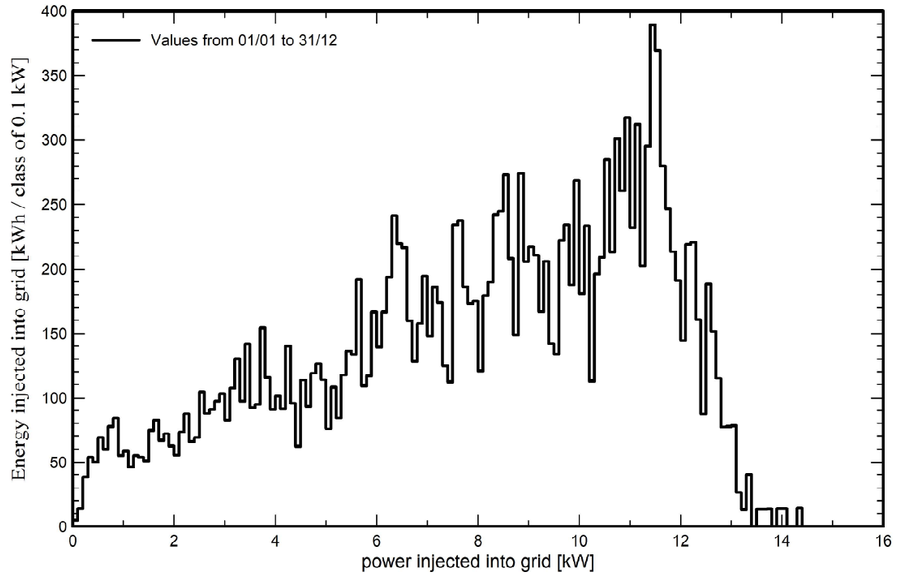
PVsyst V7.4.0
VC7, Simulation date:
08/08/24 09:52
with v7.4.0

Predef. graphs

Daily Input/Output diagram



System Output Power Distribution



Version 7.4.0

PVsyst - Simulation report

Grid-Connected System

Project: 23315-FV Alfarràs

Variant: Magatzem

Sheds on ground

System power: 287 kWp

Andamí - Spain

Author

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

Project summary

Geographical Site
Andamí
Spain

Situation
Latitude 41.84 °N
Longitude 0.57 °E
Altitude 290 m
Time zone UTC+1

Project settings
Albedo 0.20

Meteo data
Andamí
Meteonorm 8.1 (1997-2017), Sat=48% - Synthetic

System summary

Grid-Connected System

Sheds on ground

PV Field Orientation
Fixed plane
Tilt/Azimuth 15 / 0 °

Near Shadings
Linear shadings

User's needs
Unlimited load (grid)

System information

PV Array
Nb. of modules 624 units
Pnom total 287 kWp

Inverters
Nb. of units 3 units
Pnom total 300 kWac
Pnom ratio 0.957

Results summary

Produced Energy	447514 kWh/year	Specific production	1559 kWh/kWp/year	Perf. Ratio PR	84.18 %

Table of contents

Project and results summary 2
General parameters, PV Array Characteristics, System losses 3
Horizon definition 5
Near shading definition - Iso-shadings diagram 6
Main results 7
Loss diagram 8
Predef. graphs 9

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

General parameters

Grid-Connected System — **Sheds on ground**

PV Field Orientation

Orientation		Sheds configuration		Models used	
Fixed plane		Nb. of sheds	11 units	Transposition	Perez
Tilt/Azimuth	15 / 0 °	Averages of diff. arrays		Diffuse	Perez, Meteonorm
		Sizes		Circumsolar	separate
		Sheds spacing	3.84 m		
		Collector width	2.12 m		
		Ground Cov. Ratio (GCR)	55.4 %		
		Top inactive band	0.02 m		
		Bottom inactive band	0.02 m		
		Shading limit angle			
		Limit profile angle	17.4 °		

Horizon		Near Shadings		User's needs	
Average Height	3.1 °	Linear shadings		Unlimited load (grid)	

PV Array Characteristics

PV module

Manufacturer	Axitec Energy		
Model	AXIpremium XL HC AC-460MH/144V		
(Original PVsyst database)			
Unit Nom. Power	460 Wp		
Number of PV modules	624 units		
Nominal (STC)	287 kWp		

Inverter

Manufacturer	Huawei Technologies
Model	SUN2000-100KTL-M1-400Vac(7)
(Custom parameters definition)	
Unit Nom. Power	100 kWac
Number of inverters	3 units
Total power	300 kWac

Array #1 - PV Array

Number of PV modules	208 units	Number of inverters	10 * MPPT 10% 1 unit
Nominal (STC)	95.7 kWp	Total power	100 kWac
Modules	13 Strings x 16 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	87.4 kWp	Max. power (=>33°C)	110 kWac
U mpp	607 V	Pnom ratio (DC:AC)	0.96
I mpp	144 A	No power sharing between MPPTs	

Array #2 - Sub-array #3

Number of PV modules	208 units	Number of inverters	10 * MPPT 10% 1 unit
Nominal (STC)	95.7 kWp	Total power	100 kWac
Modules	13 Strings x 16 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	87.4 kWp	Max. power (=>33°C)	110 kWac
U mpp	607 V	Pnom ratio (DC:AC)	0.96
I mpp	144 A	No power sharing between MPPTs	

Array #3 - Sub-array #4

Number of PV modules	208 units	Number of inverters	10 * MPPT 10% 1 unit
Nominal (STC)	95.7 kWp	Total power	100 kWac
Modules	13 Strings x 16 In series		
At operating cond. (50°C)		Operating voltage	200-1000 V
Pmpp	87.4 kWp	Max. power (=>33°C)	110 kWac
U mpp	607 V	Pnom ratio (DC:AC)	0.96
I mpp	144 A	No power sharing between MPPTs	

Project: 23315-FV Alfarràs
Variant: Magatzem

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

PV Array Characteristics

Total PV power		Total inverter power	
Nominal (STC)	287 kWp	Total power	300 kWac
Total	624 modules	Number of inverters	3 units
Module area	1356 m²	Pnom ratio	0.96
Cell area	1238 m²	No power sharing	

Array losses

Thermal Loss factor

Module temperature according to irradiance	
Uc (const)	20.0 W/m²K
Uv (wind)	0.0 W/m²K/m/s

DC wiring losses

Global array res.	70 mΩ
Global wiring resistance	23 mΩ
Loss Fraction	1.5 % at STC

Module Quality Loss

Loss Fraction	-0.3 %

Module mismatch losses
Loss Fraction 2.0 % at MPP

IAM loss factor
Incidence effect (IAM): Fresnel smooth glass, n = 1.526

0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
1.000	0.998	0.981	0.948	0.862	0.776	0.636	0.403	0.000

PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

Horizon definition

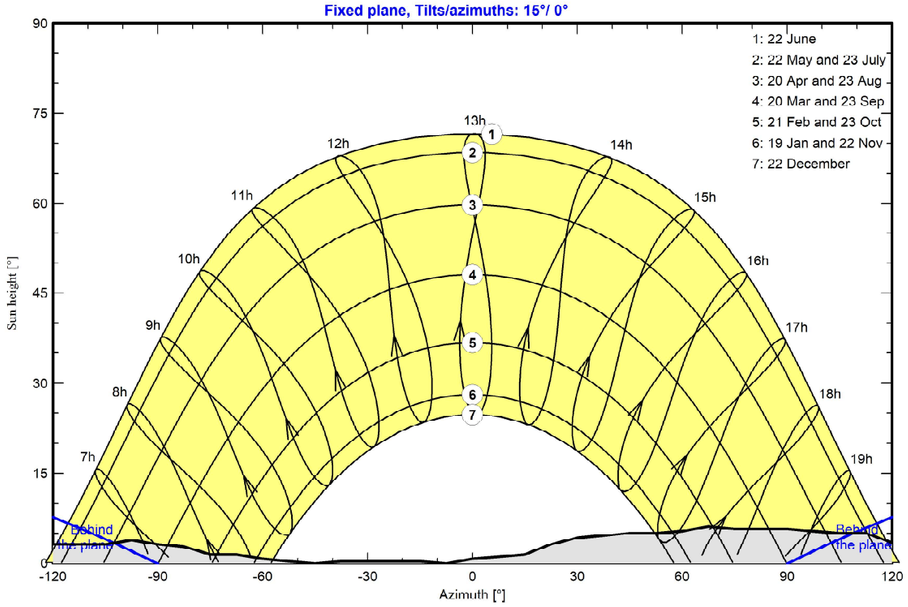
Horizon from PVGIS website API, Lat=41°49'46", Long=0°34'10", Alt=304m

Average Height	3.1 °	Albedo Factor	0.91
Diffuse Factor	0.99	Albedo Fraction	100 %

Horizon profile

Azimuth [°]	-180	-173	-165	-158	-150	-135	-128	-120	-105	-98	-90
Height [°]	3.1	2.3	3.1	2.7	3.1	3.1	3.4	3.1	3.1	3.8	3.1
Azimuth [°]	-83	-75	-68	-60	-53	-45	-38	-15	-8	0	8
Height [°]	2.7	1.5	1.5	0.8	0.4	0.0	0.4	0.4	0.0	0.8	1.1
Azimuth [°]	15	23	30	38	45	53	60	68	75	90	98
Height [°]	1.5	3.1	4.2	4.6	5.0	5.0	5.3	6.1	5.7	5.7	5.3
Azimuth [°]	105	113	120	128	135	143	150	158	165	173	180
Height [°]	5.0	5.0	3.4	3.1	3.1	3.4	4.6	5.0	3.4	4.2	3.1

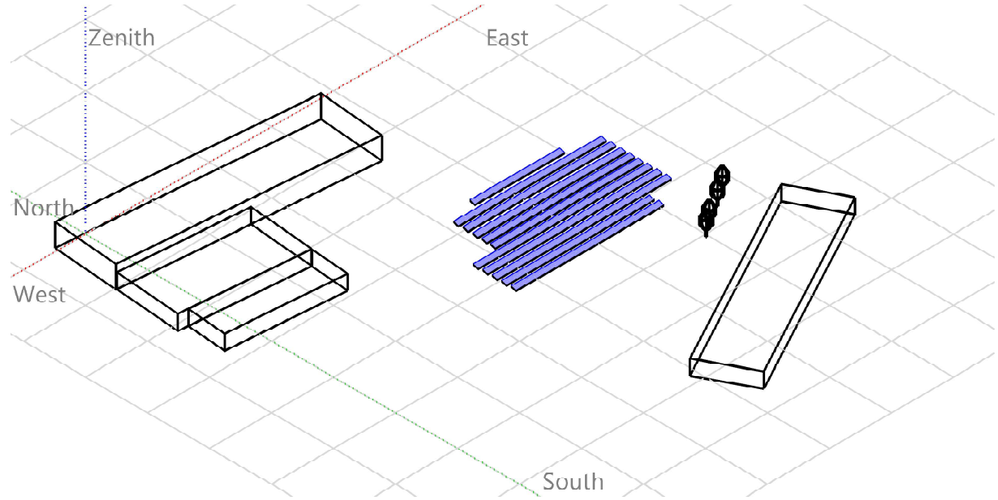
Sun Paths (Height / Azimuth diagram)



PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

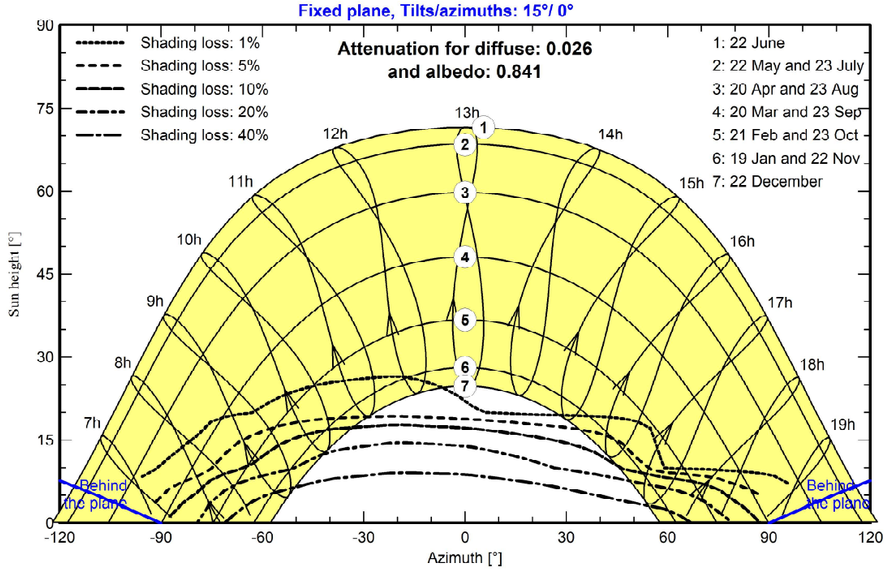
Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene



Iso-shadings diagram

Orientation #1



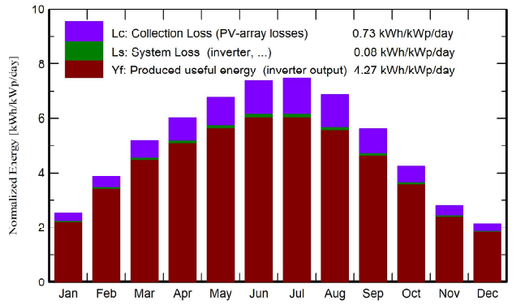
PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

Main results

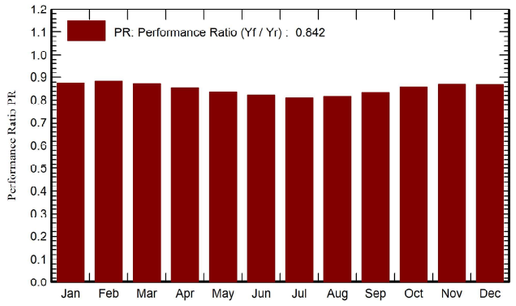
System Production

Produced Energy	447514 kWh/year	Specific production	1559 kWh/kWp/year
		Perf. Ratio PR	84.18 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	E_Grid kWh	PR ratio
January	56.1	18.95	5.28	78.5	72.8	20080	19731	0.875
February	84.5	29.91	7.35	108.7	102.8	28032	27569	0.883
March	137.4	48.58	11.66	160.8	154.2	40846	40164	0.870
April	165.5	63.06	14.77	180.1	173.1	44910	44154	0.854
May	203.7	74.31	19.23	209.7	201.9	51242	50358	0.837
June	219.7	78.84	24.25	221.2	213.1	53039	52098	0.820
July	227.3	73.41	27.00	231.3	223.1	54818	53817	0.811
August	198.7	63.91	26.32	212.5	205.1	50641	49717	0.815
September	147.7	50.92	21.40	168.3	161.4	41018	40318	0.835
October	104.7	37.54	16.84	130.5	124.1	32655	32121	0.857
November	63.6	29.19	9.78	84.3	78.2	21345	20990	0.868
December	47.6	22.90	5.58	66.2	60.1	16764	16477	0.867
Year	1656.5	591.52	15.84	1852.1	1769.9	455392	447514	0.842

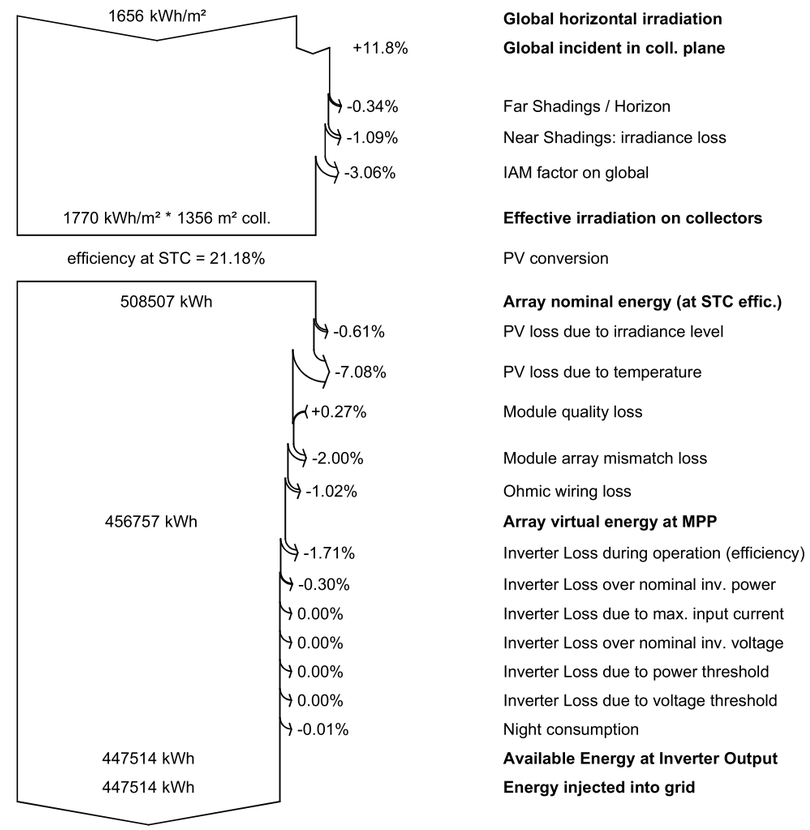
Legends

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

Project: 23315-FV Alfarràs
Variant: Magatzem

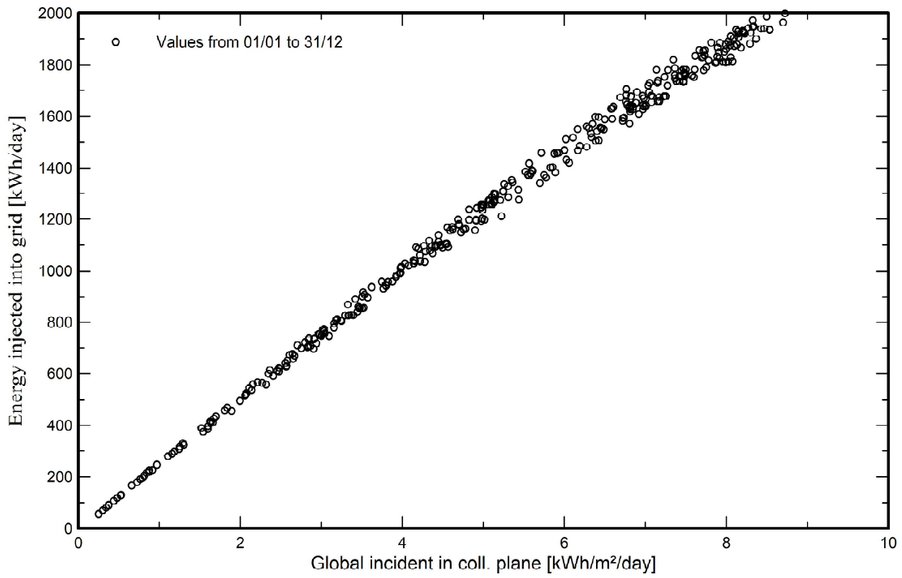
PVsyst V7.4.0
VC2, Simulation date:
09/08/24 13:27
with v7.4.0

Loss diagram

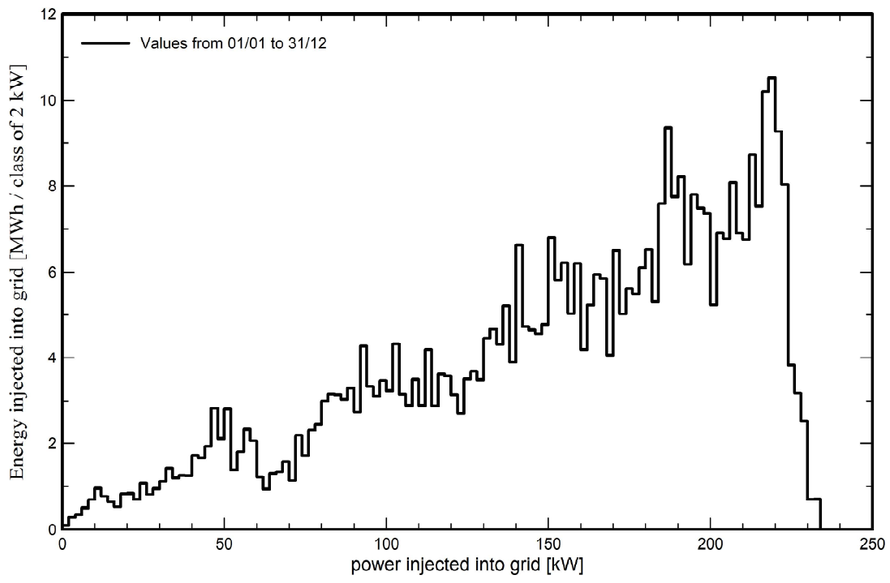


Predef. graphs

Daily Input/Output diagram



System Output Power Distribution



ANNEX 3 **INFORME DE CÀLCULS ESTRUCTURALS**

| Connecting Strength

Informe Base K2

FV Escola 2 Alfarràs

dirección del proyecto	**Avinguda de Balmes, 44, 25120 Alfarràs, Lleida, España**
Cliente	**Ajuntament de Alfarās**
Compañía	**Esitec Energia SL**
Autor	**Marcos Intriago**
Fecha de emisión y versión	**23/07/2024 | K2 Base Versión 3.1.133.5**

Contenido

Resumen del proyecto 4
Triangular **7**
Plan de montaje 9
Resultados 11
Informe de análisis estructural 14
Lista de artículos 19
Trapezoidal **20**
Plan de montaje 23
Resultados 33
Informe de análisis estructural 37
Lista de artículos 43
Lista de artículos 44

Sobre nosotros

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

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

Un equipo conocedor y amigable

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

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

10 ubicaciones y red de ventas en todo el mundo

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

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

Gestión de calidad y certificados

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

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



Garantía del producto

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

En una palabra

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

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

Resumen del proyecto

Tejados

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Triangular Teja	Insertion System	JAM72S20-460/MR (1500V) 2.112×1.052×35 mm 460 Wp	7,00 m	12	5.52 kWp
Trapezoidal Teja	Insertion System	JAM72S20-460/MR (1500V) 2.112×1.052×35 mm 460 Wp	7,00 m	60	27.6 kWp
Total				**72**	**33,12 kWp**

Información del proyecto

Dirección	**Avinguda de Balmes, 44, 25120 Alfarràs, Lleida, España**
Cliente	**Ajuntament de Alfaràs**
Autor	**Marcos Intriago**

Cargar ajustes

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**III - Pueblos, periferias, zonas boscosas**
Entorno	**Terreno ordinario**
Zona de carga de viento	**C**
Zona de carga de nieve	**2**
Carga de nieve en suelo	**0,54 kN/m²**

Valores materiales

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

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

EL PROYECTO ESTÁ VERIFICADO.
¡Por favor revise las advertencias!

Resumen del proyecto

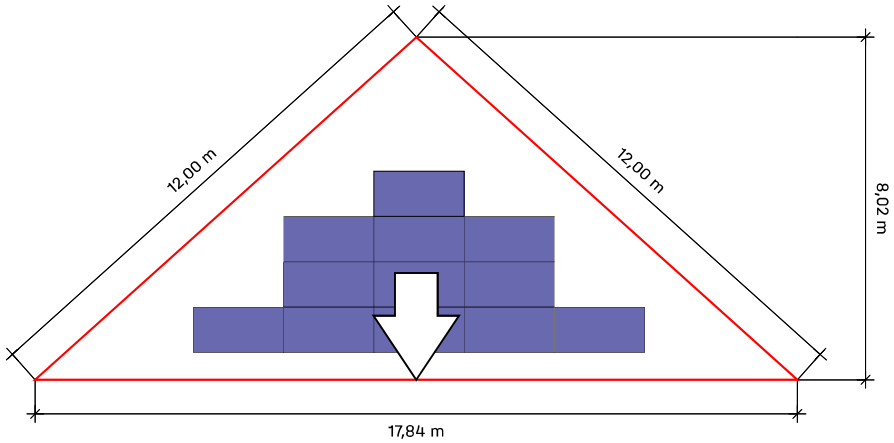
FV Escola 2 Alfarràs



Información del proyecto

Dirección	**Avinguda de Balmes, 44, 25120 Alfarràs, Lleida, España**
Cliente	**Ajuntament de Alfarràs**
Autor	**Marcos Intriago**

Tejados | Triangular



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Triangular Teja	Insertion System	JAM72S20-460/MR (1500V) 2.112×1.052×35 mm 460 Wp	7,00 m	12	5.52 kWp

Tejados | Triangular | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
1*A	4,358 m		4,400	4,358 de 4,400	0,032
2*B	3,296 m		4,400	3,296 de 4,400	1,094
1*C	2,234 m		4,400	2,234 de 4,400	2,156
1*D	1,172 m		2,156	1,172 de 2,156	0,974
1*E	1,172 m		4,400	1,172 de 4,400	3,218
1*F	1,172 m		3,218	1,172 de 3,218	2,036
1*G	1,172 m		2,036	1,172 de 2,036	0,854

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 5,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
2*A	10,570 m	1*5,40 m	5,400	5,163 de 5,400	0,227
1*B	2,114 m		5,400	2,114 de 5,400	3,276
1*C	6,342 m	1*5,40 m	3,276	0,935 de 3,276	2,331
1*D	6,342 m	1*5,40 m	2,331	0,935 de 2,331	1,386

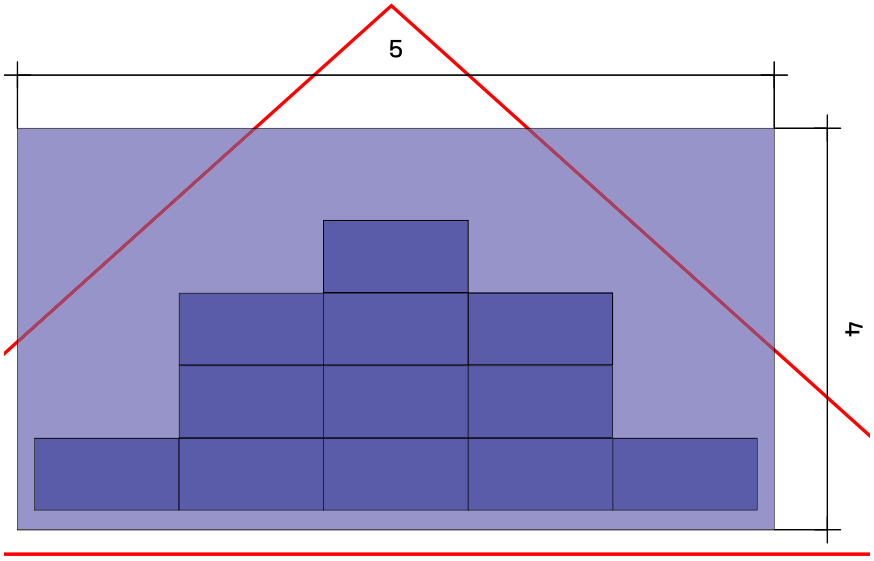
Distancia entre fijaciones

Módulo	Zona	Distancia	Longitud máxima del voladizo	Distancia máxima entre anclajes
1	Area de campo	0,60 m	0,450	0,866
1	Canalón	0,60 m	0,450	0,866

Campos de módulos

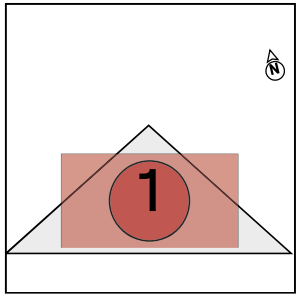
Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	10,57	5,30	5	4

Tejados | Triangular | Campo de módulos 1

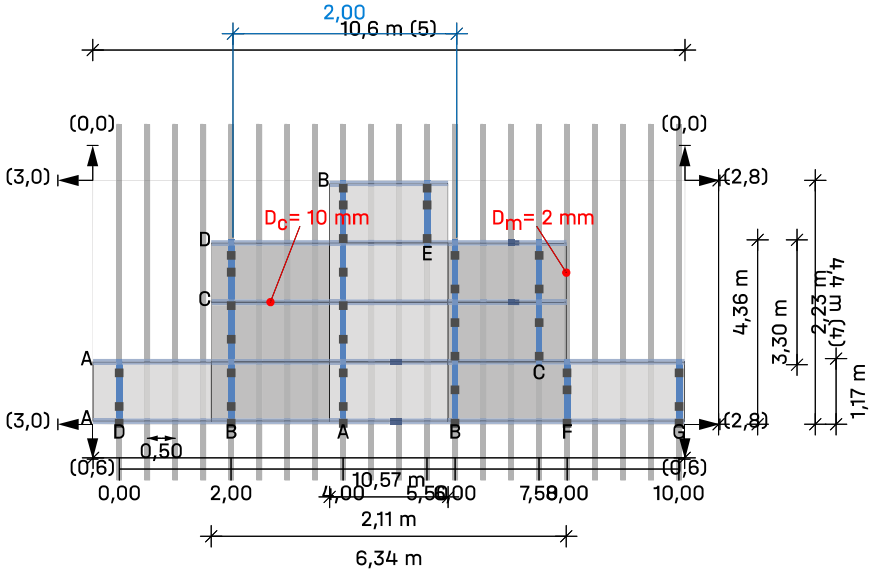


Tejado (1) Campo de módulos 1

Sistema de montaje	Insertion System
Módulo	12(5.52 kWp) x JAM72S20-460/MR (1500V)
Distancia entre filas	1,05 m



Tejados | Triangular | Campo de módulos 1 | Bloques de

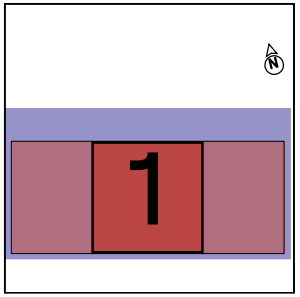


Tejado (1) Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

Módulos	(5 × 4) - 8 = **12**

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): InsertionRail 35
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Resultados | Triangular

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Triangular Teja	Insertion System	JAM72S20-460/MR (1500V) 2.112×1.052×35 mm 460 Wp	7,00 m	12	5.52 kWp

Módulo

Nombre	JAM72S20-460/MR (1500V)
Fabricante	Shanghai JA Solar Technology Co. Ltd.
Rendimiento	460 Wp
Dimensiones	2.112×1.052×35 mm
Peso	24,7 kg

Componentes

Fijación	SolidHook 3S+
Guías de base	K2 SolidRail Light 37
Guía superior	InsertionRail 35

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	2,22	731,5	185,6	-1.524,0	35,1	579,1	147,2	-1.170,5	35,1
Canalón	2,22	753,5	185,6	-1.524,0	35,1	596,4	147,2	-1.170,5	35,1

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,6	0,0	69,3	9,4	0,600	2,000	0,450	0,866
1	Canalón	22,6	0,0	69,3	9,4	0,600	2,000	0,450	0,866

Resultados | Triangular

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	79,6	23,6	---	86,0	2,000	1,062	0,568	2,077
1	Canalón	79,6	21,9	---	86,0	2,000	1,062	0,568	2,077

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

Resultados | Triangular

Notas

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. El dimensionamiento y la colocación de los tornillos de construcción de madera que se van a utilizar deben realizarse de acuerdo con los respectivos códigos de prácticas aplicables
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- Los datos y resultados tienen que ser verificados in situ en cuanto a las condiciones y comprobados por una persona con la cualificación técnica suficiente. Por favor, tenga en cuenta nuestras http://k2-systems.com/es/base-cgu condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").
- El cálculo del Terragrif sirve como guía y debe considerarse específicamente para el proyecto

Informe de análisis estructural | Triangular

Información general

Nombre	FV Escola 2 Alfarràs
Sistema de montaje	Insertion System
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	Avinguda de Balmes, 44, 25120 Alfarràs, Lleida, España
Elevación de terreno	278,99 m

Información del techo

Altura de edificio	7,00 m
Tipo de tejado	Tejado de 4 aguas
Pendiente de la cubierta	17°
Cubierta	Teja
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	0,500 m
Anchura de viga	40,0 mm
Poner cabrios de borde izquierdo	No
Distancia entre vigas a la izquierda	170,0 mm
Distancia entre vigas a la derecha	No
Distancia entre vigas	170,0 mm
Distancia entre listones	300,0 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	III - Pueblos, periferias, zonas boscosas

Carga de viento

Zona de carga de viento	loads_WindLoadZoneES_wzES_3	
Presión de velocidad, 50	$q_{p,50}$	= 0,780 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 1,000
Presión de velocidad, 25	$q_{p,25}$	= 0,718 kN/m²

Informe de análisis estructural | Triangular

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	Cpemáx$_{NaN}$	Cpemín$_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	10,00	0,227	-1,395	0,163	-1,001
Canalón	10,00	0,267	-1,395	0,191	-1,001

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2
Entorno	Terreno ordinario
Rejilla de nieve	No
Carga de nieve en suelo	s_k = 0,539 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i = 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i = 0,956
Carga de nieve en el tejado, 50	$s_{i,50}$ = 0,413 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s = 1,000
Carga de nieve en el tejado, 25	$s_{i,25}$ = 0,383 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M = 24,7 kg
Peso del sistema de montaje por módulo	= 2,5 kg
Superficie de módulo	A_M = 2,22 m²
Peso muerto del módulo por m²	= 11,12 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²	= 1,13 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²	= 0,12 kN/m²

Informe de análisis estructural | Triangular

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

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

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

Idoneidad de uso

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

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

Informe de análisis estructural | Triangular

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

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,732	0,186	-1,162	0,035	0,579	0,147	-0,887	0,035
Canalón	10,00	0,753	0,186	-1,162	0,035	0,596	0,147	-0,887	0,035

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	10,00	0,922	0,234	-1,464	0,044	0,730	0,185	-1,117	0,044
Canalón	10,00	0,949	0,234	-1,464	0,044	0,751	0,185	-1,117	0,044

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

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

Riel superior

Riel superior	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
InsertionRail 35	3,958	11,37	6,68	3,56	2,43

Fijación

Fijación	$R_{0,\text{Elevación, Perpendicular}}$ [kN]	$R_{0,\text{Presión, Perpendicular}}$ [kN]	$R_{0,\text{Presión, Paralelo}}$ [kN]
SolidHook 3S+	2,17	2,67	2,40

Informe de análisis estructural | Triangular

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	22,6	0,0	69,3	9,4	0,600	2,000	0,450	0,866
1	Canalón	22,6	0,0	69,3	9,4	0,600	2,000	0,450	0,866

Guía superior - Resultado de la utilización

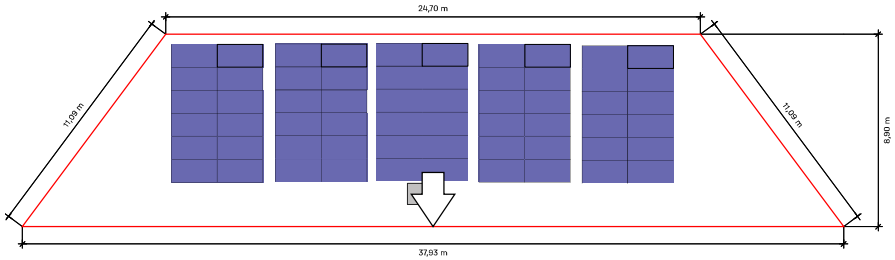
No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	79,6	23,6	---	86,0	2,000	1,062	0,568	2,077
1	Canalón	79,6	21,9	---	86,0	2,000	1,062	0,568	2,077

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

Tejados | Triangular | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002390	SolidHook 3S+	38	19,8 kg
2	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	38	0,9 kg
3	1000042	Hexagon flange nut M10	38	0,4 kg
4	2004112	Wood screw 8×100	76	2,1 kg
5	2003233	SolidRail Light; 4.40 m	5	18,7 kg
6	2002762	InsertionRail CrossConnector	24	1,9 kg
7	2004216	InsertionRail 35; 5.40 m	7	40,0 kg
8	2002764	InsertionRail RailConnector	4	0,3 kg
9	1004765	SolidRail Light End Cap	16	0,1 kg
10	2002397	Terragrif S	12	0,0 kg
11	2002767	InsertionRail CableClip	12	0,1 kg
12	2002760	InsertionRail EndStop	10	0,2 kg
13	2002766	InsertionRail FixStop	10	0,2 kg
Total				**84,6 kg**

Tejados | Trapezoidal



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Trapezoidal Teja	Insertion System	JAM72S20-460/MR (1500V) 2.112×1.052×35 mm 460 Wp	7,00 m	60	27.6 kWp

Tejados | Trapezoidal | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
8*A	6,482 m	1*4,40 m	4,400	2,082 de 4,400	2,308
7*B	6,482 m	1*4,40 m	2,308	2,082 de 2,308	0,216

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Guía superior

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 5,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
35*A	4,228 m		5,400	4,228 de 5,400	1,162

Distancia entre fijaciones

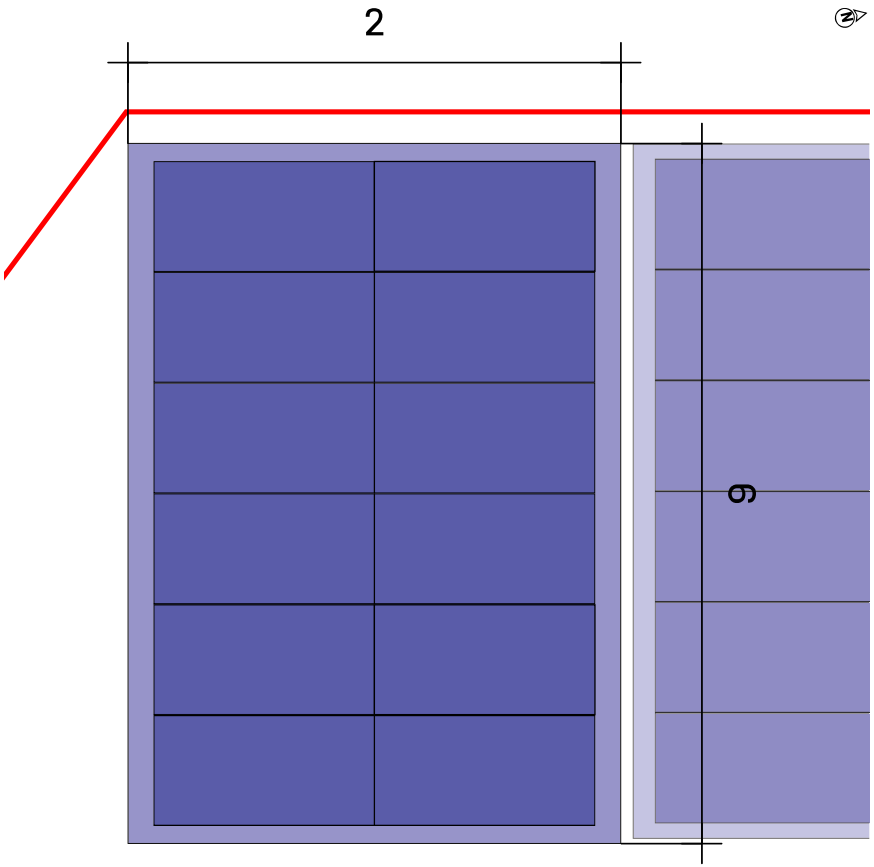
Módulo	Zona	Distancia	Longitud máxima del voladizo	Distancia máxima entre anclajes
5	Zona de campo interior	1,40 m	0,430	1,518
5	Borde cumbrera	0,98 m	0,432	1,022
3	Zona de campo interior	1,40 m	0,430	1,518
3	Borde cumbrera	0,98 m	0,432	1,022
1	Zona de campo interior	1,40 m	0,430	1,518
1	Area de campo	1,40 m	0,430	1,518
1	Borde cumbrera	0,98 m	0,432	1,022
1	Saliente del tejado	0,84 m	0,424	0,866
2	Borde cumbrera	0,98 m	0,432	1,022
2	Zona de campo interior	1,40 m	0,430	1,518
4	Borde cumbrera	0,98 m	0,432	1,022
4	Zona de campo interior	1,40 m	0,430	1,518

Campos de módulos

Tejados | Trapezoidal | Plan de montaje

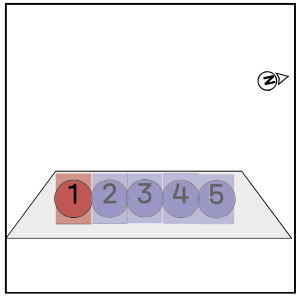
Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	4,23	6,36	2	6
2	4,23	6,36	2	6
3	4,23	6,36	2	6
4	4,23	6,36	2	6
5	4,23	6,36	2	6

Tejados | Trapezoidal | Campo de módulos 1

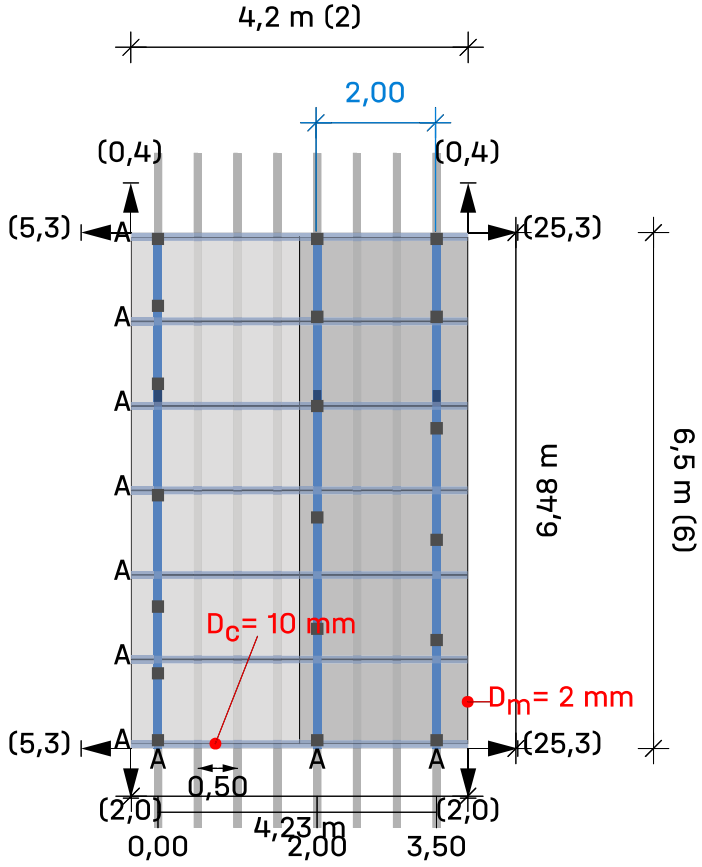


Tejado (2) Campo de módulos (1)

Sistema de montaje	Insertion System
Módulo	12(5.52 kWp) x JAM72S20-460/MR (1500V)
Distancia entre filas	1,05 m



Tejados | Trapezoidal | Campo de módulos 1 | Bloques de

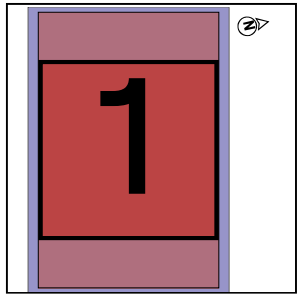


Tejado (2) Campo de módulos (1) Campo de módulos 1

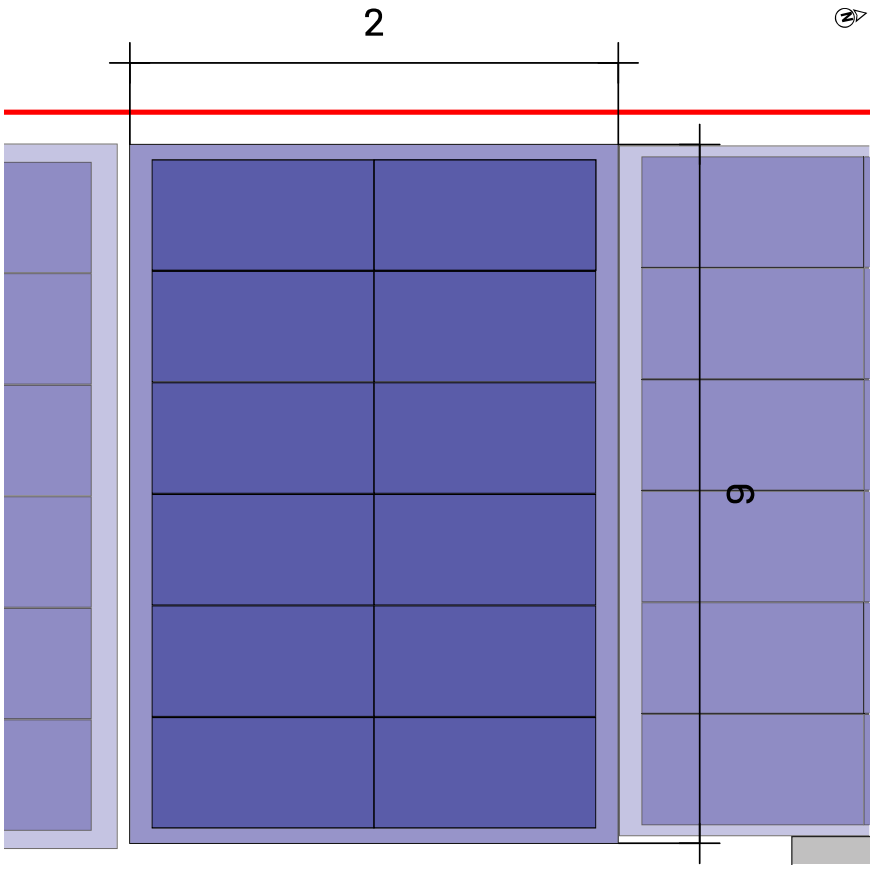
Módulos	2 × 6 = **12**

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): InsertionRail 35
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

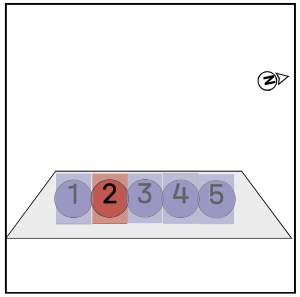


Tejados | Trapezoidal | Campo de módulos 2

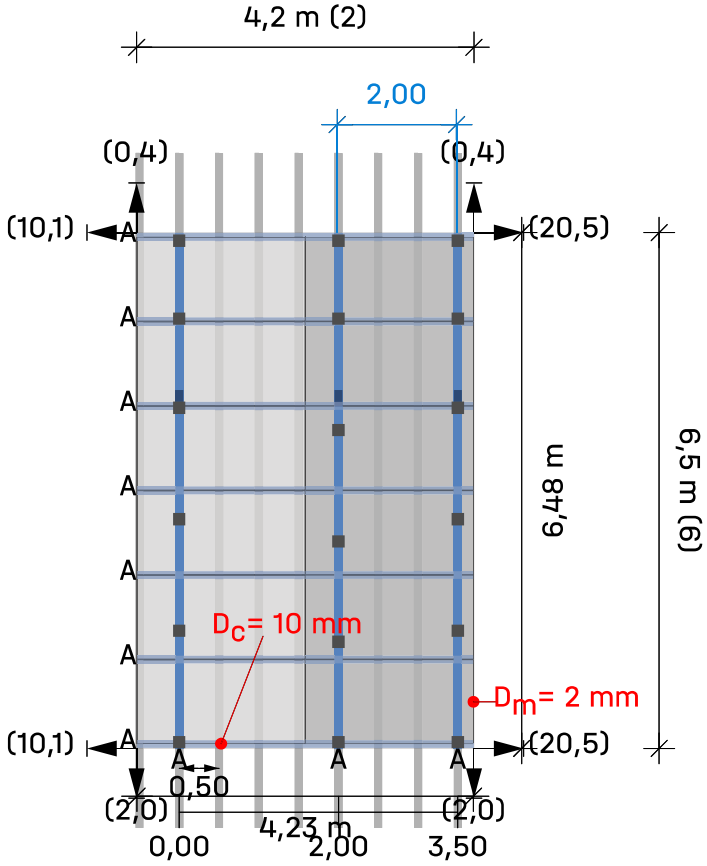


Tejado ② Campo de módulos 2

Sistema de montaje	Insertion System
Módulo	12(5.52 kWp) x JAM72S20-460/MR (1500V)
Distancia entre filas	1,05 m



Tejados | Trapezoidal | Campo de módulos 2 | Bloques de

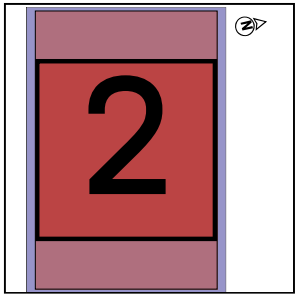


Tejado ② Campo de módulos 2 Campo de módulos 2

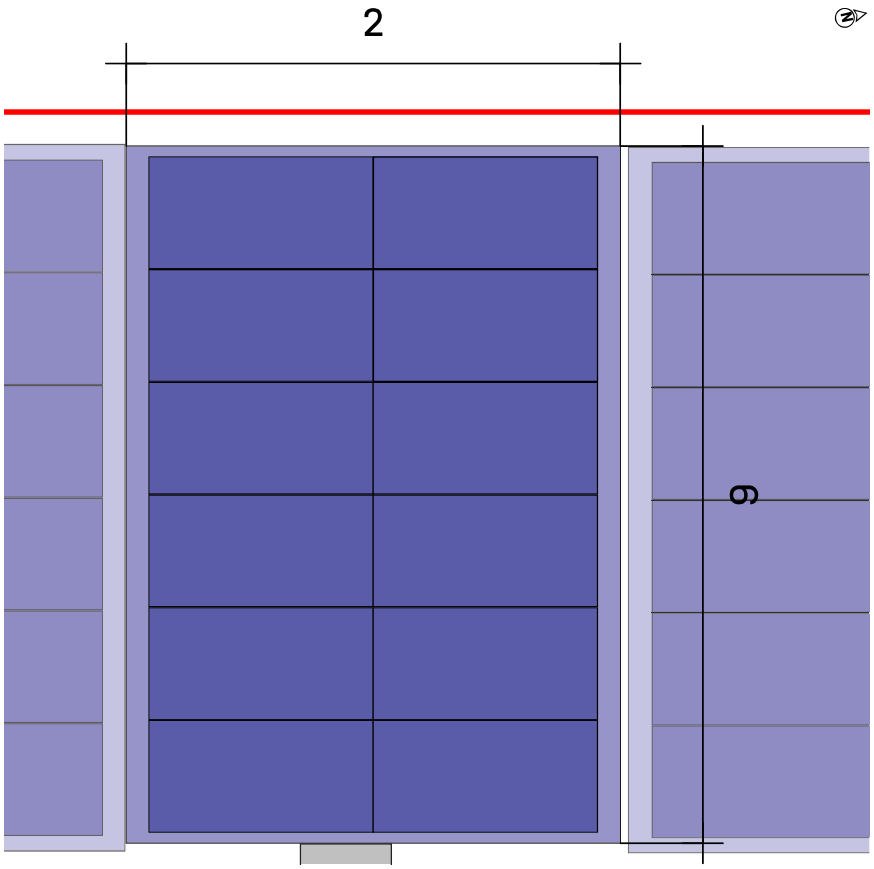
Módulos	2 × 6 = **12**

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): InsertionRail 35
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

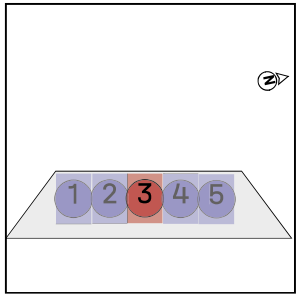


Tejados | Trapezoidal | Campo de módulos 3

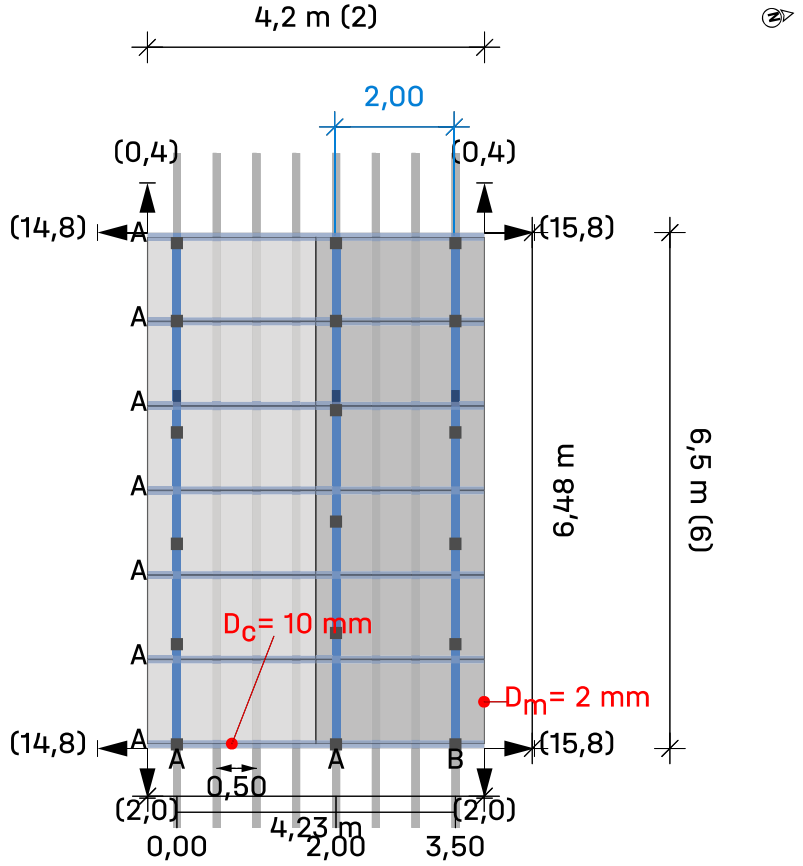


Tejado (2) Campo de módulos (3)

Sistema de montaje	Insertion System
Módulo	12(5.52 kWp) x JAM72S20-460/MR (1500V)
Distancia entre filas	1,05 m



Tejados | Trapezoidal | Campo de módulos 3 | Bloques de

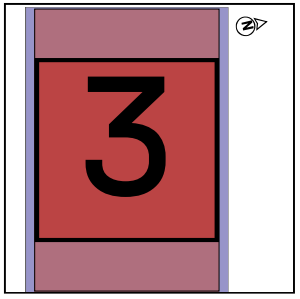


Tejado (2) Campo de módulos (3) Campo de módulos 3

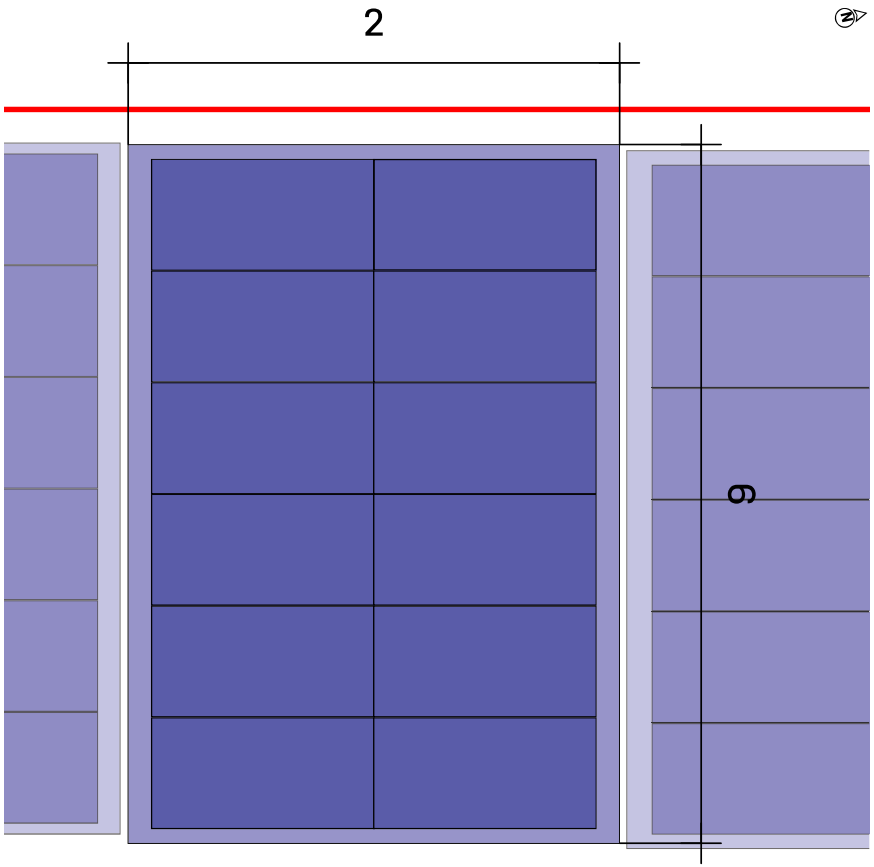
Módulos 2 × 6 = **12**

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): InsertionRail 35
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos

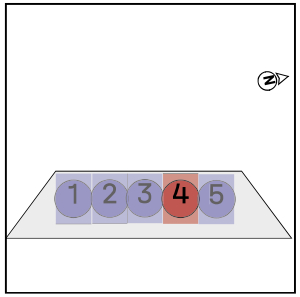


Tejados | Trapezoidal | Campo de módulos 4

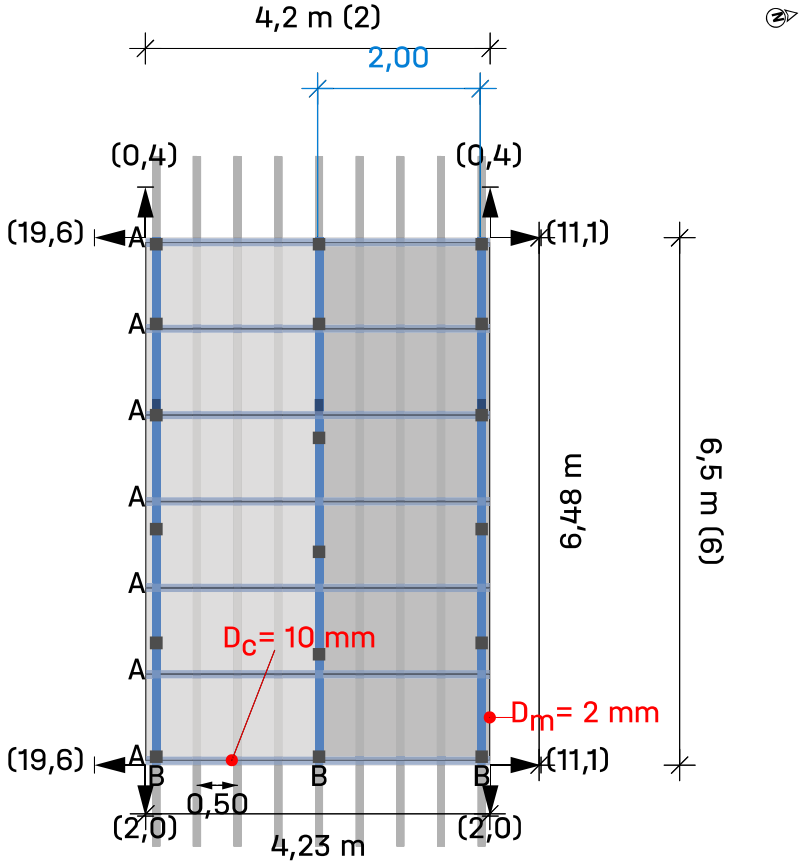


Tejado (2) Campo de módulos (4)

Sistema de montaje	Insertion System
Módulo	12(5.52 kWp) x JAM72S20-460/MR (1500V)
Distancia entre filas	1,05 m



Tejados | Trapezoidal | Campo de módulos 4 | Bloques de

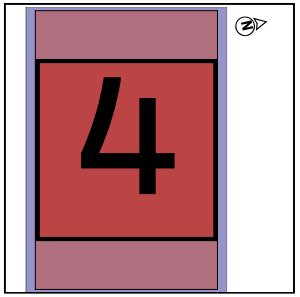


Tejado (2) Campo de módulos (4) Campo de módulos 4

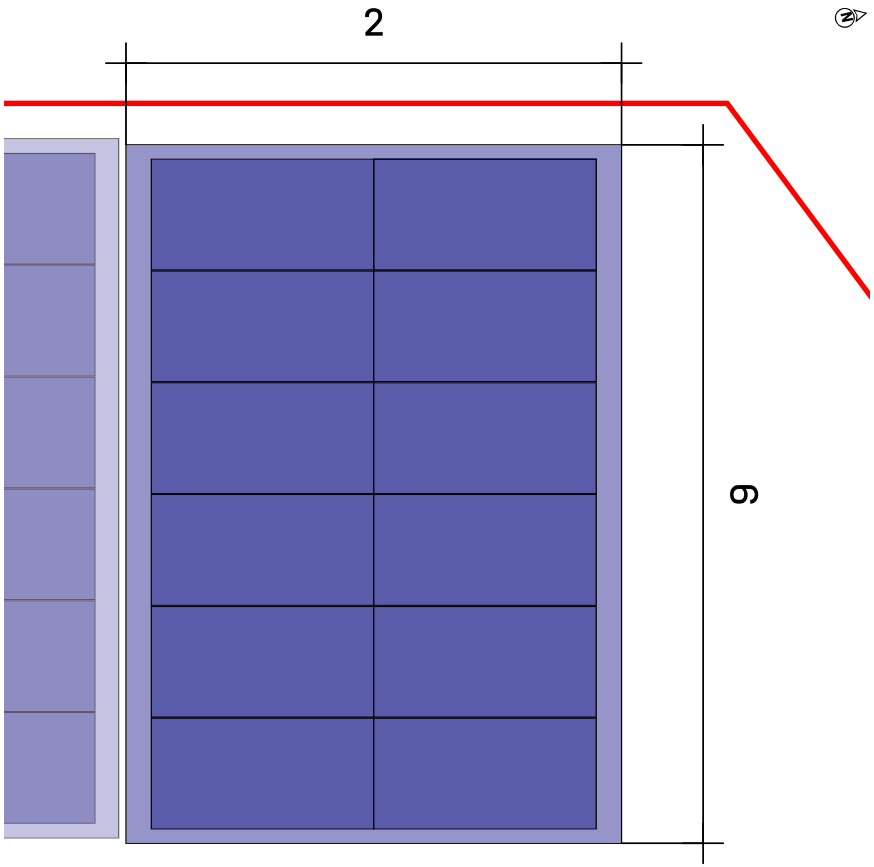
Módulos	2 × 6 = **12**

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): InsertionRail 35
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

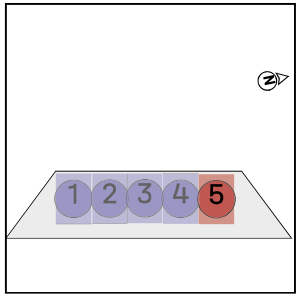


Tejados | Trapezoidal | Campo de módulos 5

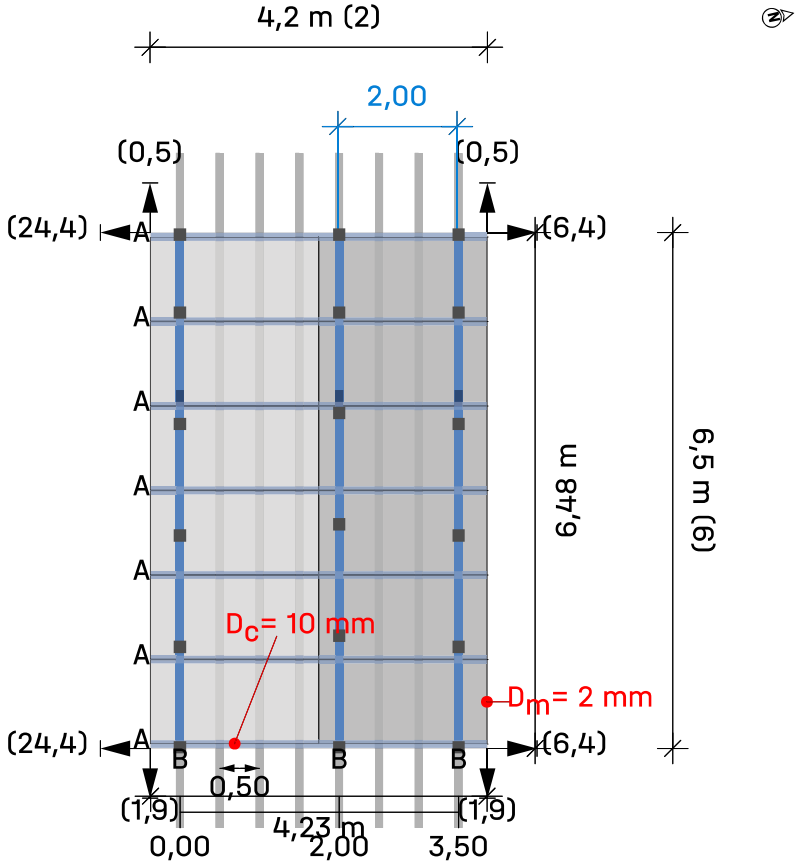


Tejado (2) Campo de módulos (5)

Sistema de montaje	Insertion System
Módulo	12(5.52 kWp) x JAM72S20-460/MR (1500V)
Distancia entre filas	1,05 m



Tejados | Trapezoidal | Campo de módulos 5 | Bloques de

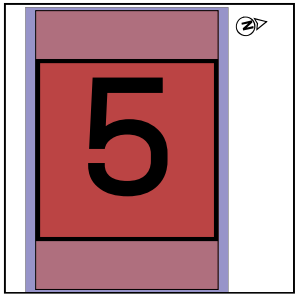


Tejado (2) Campo de módulos (5) Campo de módulos 5

Módulos	2 × 6 = **12**

Leyenda

- Fijación
- Carril de montaje: K2 SolidRail Light 37
- Riel de montaje (superior): InsertionRail 35
- Distancia entre guías [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Resultados | Trapezoidal

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Trapezoidal Teja	Insertion System	JAM72S20-460/MR (1500V) 2.112×1.052×35 mm 460 Wp	7,00 m	60	27.6 kWp

Módulo

Nombre	JAM72S20-460/MR (1500V)
Fabricante	Shanghai JA Solar Technology Co. Ltd.
Rendimiento	460 Wp
Dimensiones	2.112×1.052×35 mm
Peso	24,7 kg

Componentes

Fijación	SolidHook 3S+
Guías de base	K2 SolidRail Light 37
Guía superior	InsertionRail 35

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Zona de campo interior	2,22	727,7	165,6	-341,8	31,1	576,2	131,3	-243,0	31,1
Borde cumbrera	2,22	727,7	165,6	-1.461,0	31,1	576,2	131,3	-1.120,9	31,1
Zona de campo interior	2,22	727,7	165,6	-341,8	31,1	576,2	131,3	-243,0	31,1
Borde cumbrera	2,22	727,7	165,6	-1.461,0	31,1	576,2	131,3	-1.120,9	31,1
Zona de campo interior	2,22	727,7	165,6	-341,8	31,1	576,2	131,3	-243,0	31,1
Area de campo	2,22	727,7	165,6	-809,9	31,1	576,2	131,3	-610,2	31,1
Borde cumbrera	2,22	727,7	165,6	-1.461,0	31,1	576,2	131,3	-1.120,9	31,1
Saliente del tejado	2,22	727,7	165,6	-1.524,5	31,1	576,2	131,3	-1.170,7	31,1
Borde cumbrera	2,22	727,7	165,6	-1.461,0	31,1	576,2	131,3	-1.120,9	31,1
Zona de campo interior	2,22	727,7	165,6	-341,8	31,1	576,2	131,3	-243,0	31,1
Borde cumbrera	2,22	727,7	165,6	-1.461,0	31,1	576,2	131,3	-1.120,9	31,1
Zona de campo interior	2,22	727,7	165,6	-341,8	31,1	576,2	131,3	-243,0	31,1

Resultados | Trapezoidal

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
5	Zona de campo interior	77,6	0,0	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518
5	Borde cumbrera	50,9	0,0	95,9	34,4	0,980	2,000	0,432	1,022
3	Zona de campo interior	77,6	0,5	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518
3	Borde cumbrera	50,9	4,6	95,9	34,4	0,980	2,000	0,432	1,022
1	Zona de campo interior	77,6	2,1	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518
1	Area de campo	77,6	0,0	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518
1	Borde cumbrera	50,9	1,7	95,9	34,4	0,980	2,000	0,432	1,022
1	Saliente del tejado	44,3	2,0	97,0	25,8	0,840	2,000	0,424	0,866
2	Borde cumbrera	50,9	2,7	95,9	34,4	0,980	2,000	0,432	1,022
2	Zona de campo interior	77,6	1,3	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518
4	Borde cumbrera	50,9	1,7	95,9	34,4	0,980	2,000	0,432	1,022
4	Zona de campo interior	77,6	2,1	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
5	Zona de campo interior	63,7	10,9	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274
5	Borde cumbrera	67,5	11,5	---	72,3	2,000	1,062	0,597	2,169
3	Zona de campo interior	63,7	10,7	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274
3	Borde cumbrera	67,5	11,3	---	72,3	2,000	1,062	0,597	2,169
1	Zona de campo interior	63,7	12,2	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274
1	Area de campo	63,7	9,0	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274
1	Borde cumbrera	67,5	12,9	---	72,3	2,000	1,062	0,597	2,169
1	Saliente del tejado	79,5	11,2	---	86,2	2,000	1,062	0,567	2,076

Resultados | Trapezoidal

2	Borde cumbrera	67,5	23,8	---	72,3	2,000	1,062	0,597	2,169
2	Zona de campo interior	63,7	22,4	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274
4	Borde cumbrera	67,5	1,4	---	72,3	2,000	1,062	0,597	2,169
4	Zona de campo interior	63,7	1,3	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274

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

Resultados | Trapezoidal

Notas

- El dimensionamiento de los tornillos de construcción de madera no forma parte de este análisis estructural. El dimensionamiento y la colocación de los tornillos de construcción de madera que se van a utilizar deben realizarse de acuerdo con los respectivos códigos de prácticas aplicables
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- Los datos y resultados tienen que ser verificados in situ en cuanto a las condiciones y comprobados por una persona con la cualificación técnica suficiente. Por favor, tenga en cuenta nuestras http://k2-systems.com/es/base-cgu condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").
- El cálculo del Terragrif sirve como guía y debe considerarse específicamente para el proyecto

Informe de análisis estructural | Trapezoidal

Información general

Nombre	FV Escola 2 Alfarràs
Sistema de montaje	Insertion System
Autor	Marcos Intriago

Información sobre la ubicación

Dirección	Avinguda de Balmes, 44, 25120 Alfarràs, Lleida, España
Elevación de terreno	278,99 m

Información del techo

Altura de edificio	7,00 m
Tipo de tejado	Tejado de 4 aguas
Pendiente de la cubierta	15°
Cubierta	Teja
Distancia mínima al borde	0,00 m
Distancia entre vigas	0,500 m
Anchura de viga	40,0 mm
Poner cabrios de borde izquierdo	No
Distancia entre vigas a la izquierda	215,0 mm
Distancia entre vigas a la derecha	No
Distancia entre vigas	215,0 mm
Distancia entre listones	140,0 mm

Cargas

Código de Diseño	UNE EN
Categoría de daños	CC1
Vida útil	25 años
Categoría de terreno	III - Pueblos, periferias, zonas boscosas

Carga de viento

Zona de carga de viento	loads_WindLoadZoneES_wzES_3	
Presión de velocidad, 50	$q_{p,50}$	= 0,780 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	= 0,921
Presión de velocidad, 25	$q_{p,25}$	= 0,718 kN/m²

Informe de análisis estructural | Trapezoidal

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	$Cpemáx_{NaN}$	$Cpemín_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Zona de campo interior	10,00	0,200	-0,500	0,144	-0,359
Borde cumbrera	10,00	0,200	-1,200	0,144	-0,862
Zona de campo interior	10,00	0,200	-0,500	0,144	-0,359
Borde cumbrera	10,00	0,200	-1,200	0,144	-0,862
Zona de campo interior	10,00	0,200	-0,500	0,144	-0,359
Area de campo	10,00	0,200	-0,656	0,144	-0,471
Borde cumbrera	10,00	0,200	-1,200	0,144	-0,862
Saliente del tejado	10,00	0,200	-1,400	0,144	-1,005
Borde cumbrera	10,00	0,200	-1,200	0,144	-0,862
Zona de campo interior	10,00	0,200	-0,500	0,144	-0,359
Borde cumbrera	10,00	0,200	-1,200	0,144	-0,862
Zona de campo interior	10,00	0,200	-0,500	0,144	-0,359

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	2	
Entorno	Terreno ordinario	
Rejilla de nieve	No	
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,539 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,966
Carga de nieve en el tejado, 50	$s_{i,50}$	= 0,417 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 0,929
Carga de nieve en el tejado, 25	$s_{i,25}$	= 0,387 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 24,7 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 2,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 2,22 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 11,12 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 1,13 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,12 kN/m²

Informe de análisis estructural | Trapezoidal

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

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

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

Idoneidad de uso

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

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

Informe de análisis estructural | Trapezoidal

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

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Zona de campo interior	10,00	0,728	0,166	-0,342	0,031	0,576	0,131	-0,243	0,031
Borde cumbrera	10,00	0,728	0,166	-0,983	0,031	0,576	0,131	-0,746	0,031
Zona de campo interior	10,00	0,728	0,166	-0,342	0,031	0,576	0,131	-0,243	0,031
Borde cumbrera	10,00	0,728	0,166	-0,983	0,031	0,576	0,131	-0,746	0,031
Zona de campo interior	10,00	0,728	0,166	-0,342	0,031	0,576	0,131	-0,243	0,031
Area de campo	10,00	0,728	0,166	-0,484	0,031	0,576	0,131	-0,355	0,031
Borde cumbrera	10,00	0,728	0,166	-0,983	0,031	0,576	0,131	-0,746	0,031
Saliente del tejado	10,00	0,728	0,166	-1,166	0,031	0,576	0,131	-0,889	0,031
Borde cumbrera	10,00	0,728	0,166	-0,983	0,031	0,576	0,131	-0,746	0,031
Zona de campo interior	10,00	0,728	0,166	-0,342	0,031	0,576	0,131	-0,243	0,031
Borde cumbrera	10,00	0,728	0,166	-0,983	0,031	0,576	0,131	-0,746	0,031
Zona de campo interior	10,00	0,728	0,166	-0,342	0,031	0,576	0,131	-0,243	0,031

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Zona de campo interior	10,00	2,139	0,487	-1,005	0,091	1,694	0,386	-0,715	0,091
Borde cumbrera	10,00	1,498	0,341	-2,022	0,064	1,186	0,270	-1,535	0,064
Zona de campo interior	10,00	2,139	0,487	-1,005	0,091	1,694	0,386	-0,715	0,091
Borde cumbrera	10,00	1,498	0,341	-2,022	0,064	1,186	0,270	-1,535	0,064
Zona de campo interior	10,00	2,139	0,487	-1,005	0,091	1,694	0,386	-0,715	0,091
Area de campo	10,00	2,139	0,487	-1,424	0,091	1,694	0,386	-1,044	0,091
Borde cumbrera	10,00	1,498	0,341	-2,022	0,064	1,186	0,270	-1,535	0,064
Saliente del tejado	10,00	1,284	0,292	-2,056	0,055	1,016	0,232	-1,569	0,055
Borde cumbrera	10,00	1,498	0,341	-2,022	0,064	1,186	0,270	-1,535	0,064

Informe de análisis estructural | Trapezoidal

Zona de campo interior	10,00	2,139	0,487	-1,005	0,091	1,694	0,386	-0,715	0,091
Borde cumbrera	10,00	1,498	0,341	-2,022	0,064	1,186	0,270	-1,535	0,064
Zona de campo interior	10,00	2,139	0,487	-1,005	0,091	1,694	0,386	-0,715	0,091

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

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

Riel superior

Riel superior	A [cm^2]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm^3]	W_z [cm^3]
InsertionRail 35	3,958	11,37	6,68	3,56	2,43

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
SolidHook 3S+	2,17	2,67	2,40

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
5	Zona de campo interior	77,6	0,0	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518
5	Borde cumbrera	50,9	0,0	95,9	34,4	0,980	2,000	0,432	1,022
3	Zona de campo interior	77,6	0,5	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518
3	Borde cumbrera	50,9	4,6	95,9	34,4	0,980	2,000	0,432	1,022
1	Zona de campo interior	77,6	2,1	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518
1	Area de campo	77,6	0,0	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518
1	Borde cumbrera	50,9	1,7	95,9	34,4	0,980	2,000	0,432	1,022
1	Saliente del tejado	44,3	2,0	97,0	25,8	0,840	2,000	0,424	0,866

Informe de análisis estructural | Trapezoidal

2	Borde cumbrera	50,9	2,7	95,9	34,4	0,980	2,000	0,432	1,022
2	Zona de campo interior	77,6	1,3	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518
4	Borde cumbrera	50,9	1,7	95,9	34,4	0,980	2,000	0,432	1,022
4	Zona de campo interior	77,6	2,1	89,0	77,5	1,400	2,000	0,430	1,518

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
5	Zona de campo interior	63,7	10,9	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274
5	Borde cumbrera	67,5	11,5	---	72,3	2,000	1,062	0,597	2,169
3	Zona de campo interior	63,7	10,7	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274
3	Borde cumbrera	67,5	11,3	---	72,3	2,000	1,062	0,597	2,169
1	Zona de campo interior	63,7	12,2	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274
1	Area de campo	63,7	9,0	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274
1	Borde cumbrera	67,5	12,9	---	72,3	2,000	1,062	0,597	2,169
1	Saliente del tejado	79,5	11,2	---	86,2	2,000	1,062	0,567	2,076
2	Borde cumbrera	67,5	23,8	---	72,3	2,000	1,062	0,597	2,169
2	Zona de campo interior	63,7	22,4	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274
4	Borde cumbrera	67,5	1,4	---	72,3	2,000	1,062	0,597	2,169
4	Zona de campo interior	63,7	1,3	---	59,8	2,000	1,062	0,631	2,274

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

Tejados | Trapezoidal | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002390	SolidHook 3S+	91	47,3 kg
2	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	91	2,1 kg
3	1000042	Hexagon flange nut M10	91	1,0 kg
4	2004112	Wood screw 8×100	182	4,9 kg
5	2003233	SolidRail Light; 4.40 m	23	85,9 kg
6	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	15	3,4 kg
7	2002762	InsertionRail CrossConnector	105	8,4 kg
8	2004216	InsertionRail 35; 5.40 m	35	200,2 kg
9	1004765	SolidRail Light End Cap	30	0,2 kg
10	2002397	Terragrif S	60	0,1 kg
11	2002767	InsertionRail CableClip	60	0,4 kg
12	2002760	InsertionRail EndStop	70	1,4 kg
13	2002766	InsertionRail FixStop	70	1,2 kg
Total				**356,5 kg**

Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002390	SolidHook 3S+	129	67,1 kg
2	1000041	T-Bolt 28/15 M10×30	129	3,0 kg
3	1000042	Hexagon flange nut M10	129	1,4 kg
4	2004112	Wood screw 8×100	258	7,0 kg
5	2003233	SolidRail Light; 4.40 m	28	104,5 kg
6	2002762	InsertionRail CrossConnector	129	10,3 kg
7	2004216	InsertionRail 35; 5.40 m	42	240,2 kg
8	2002764	InsertionRail RailConnector	4	0,3 kg
9	1004765	SolidRail Light End Cap	46	0,3 kg
10	2002397	Terragrif S	72	0,1 kg
11	2002767	InsertionRail CableClip	72	0,5 kg
12	2002760	InsertionRail EndStop	80	1,6 kg
13	2002766	InsertionRail FixStop	80	1,4 kg
14	1004107	SolidRail UtraLight+Light RailConnector Set	15	3,4 kg
Total				**441,1 kg**

Gracias por elegir un sistema de montaje K2.

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

Nuestros datos de contacto:

k2-systems.com/en/contact

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

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

| Connecting Strength

Informe Base K2

23315 - FV Poliesportiu Alfarràs

dirección del proyecto	Avinguda de Catalunya, 16, 25120 Alfarràs, Lleida, España
Cliente	Ajuntament d'Alfarràs
Compañía	Esitec Energia SL
Autor	Marcos Intriago
Fecha de emisión y versión	09/08/2024 | K2 Base Versión 3.1.133.5

Contenido

Resumen del proyecto	4
Coberta Poliesportiu	**6**
Plan de montaje	7
Resultados	22
Informe de análisis estructural	24
Lista de artículos	29

Sobre nosotros

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

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

Un equipo conocedor y amigable

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

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

10 ubicaciones y red de ventas en todo el mundo

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

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

Gestión de calidad y certificados

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

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

Garantía del producto

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

En una palabra

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

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

Resumen del proyecto

Tejados

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Poliesportiu Trapezoidal	MiniRail MK2	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm) 2.094×1.038×35 mm 460 Wp	10,00 m	72	33.12 kWp
Total				**72**	**33,12 kWp**

Información del proyecto

Dirección	**Avinguda de Catalunya, 16, 25120 Alfarràs, Lleida, España**
Cliente	**Ajuntament d'Alfarràs**
Autor	**Marcos Intriago**

Cargar ajustes

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**II - Campos llanos con obstrucciones esporádicas**
Entorno	**Terreno ordinario**
Zona de carga de viento	**C**
Zona de carga de nieve	**2**
Carga de nieve en suelo	**0,54 kN/m²**

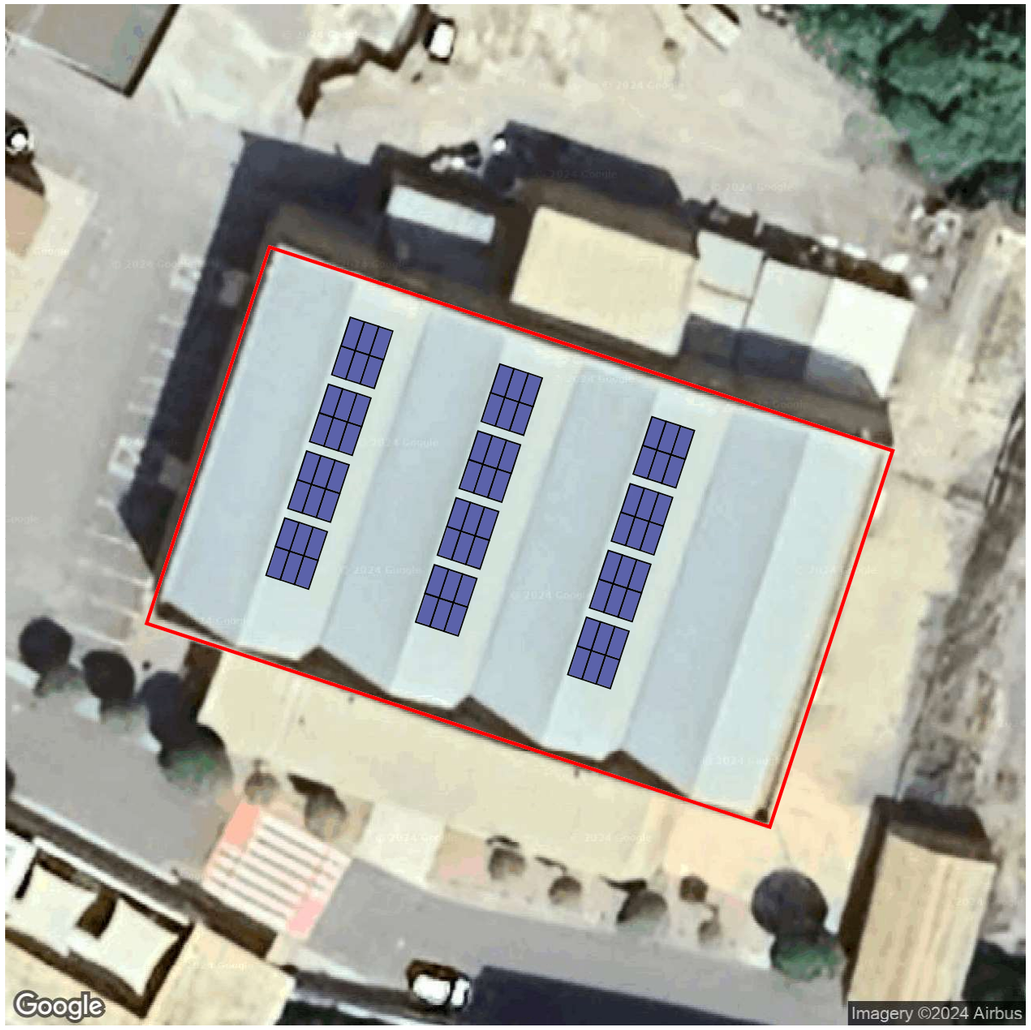
Valores materiales

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

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

EL PROYECTO ESTÁ VERIFICADO.
¡Por favor revise las advertencias!

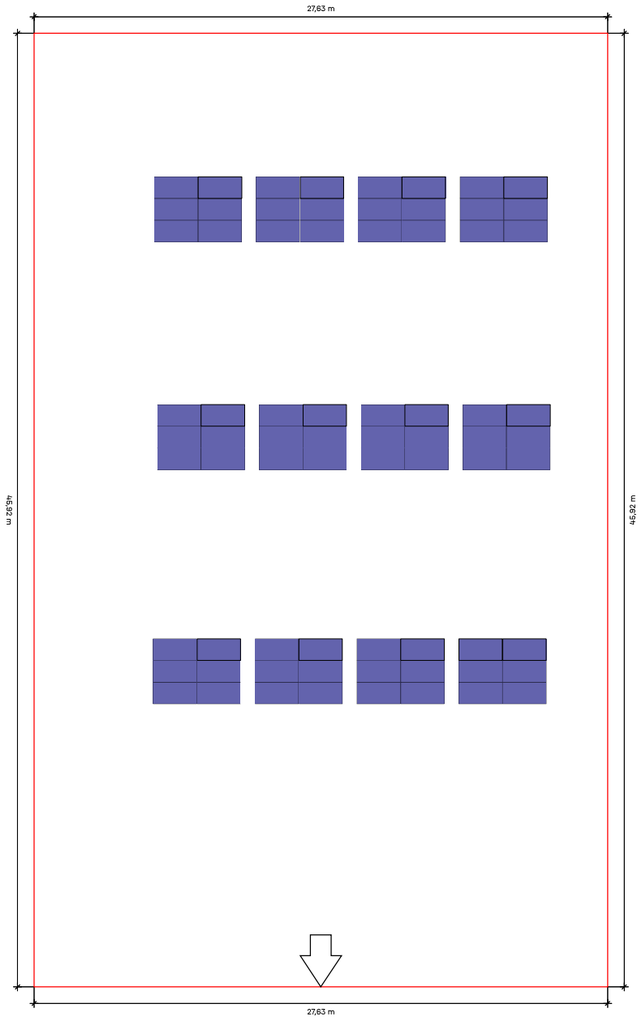
23315 - FV Poliesportiu Alfarràs



Información del proyecto

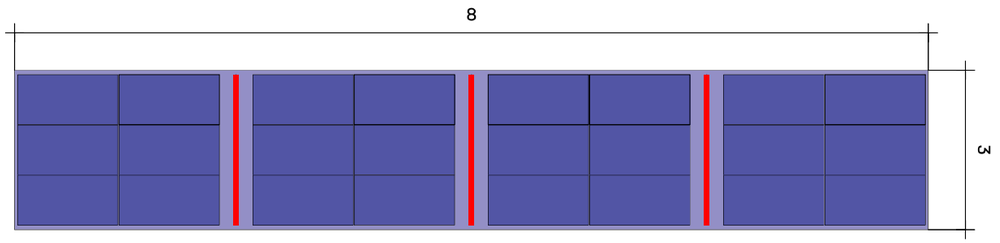
Dirección	**Avinguda de Catalunya, 16, 25120 Alfarràs, Lleida, España**
Cliente	**Ajuntament d'Alfarràs**
Autor	**Marcos Intriago**

Tejados | Coberta Poliesportiu



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Poliesportiu Trapezoidal	MiniRail MK2	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm) 2.094×1.038×35 mm 460 Wp	10,00 m	72	33.12 kWp

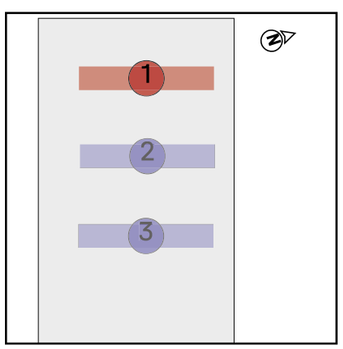
Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 1



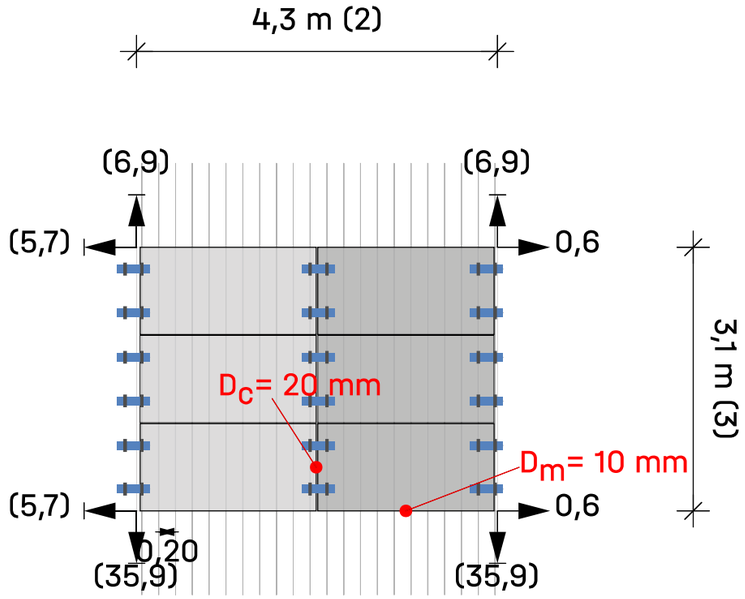


Tejado (1) Campo de mòdulos 1

Sistema de montaje	MiniRail MK2
Mòdulo	24(11.04 kWp) x AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm)
Distancia entre filas	1,05 m



Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 1 |



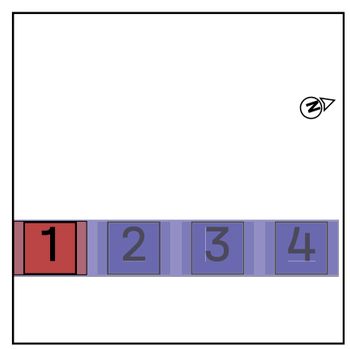
2

Tejado (1) Campo de mòdulos 1 Campo de mòdulos 1

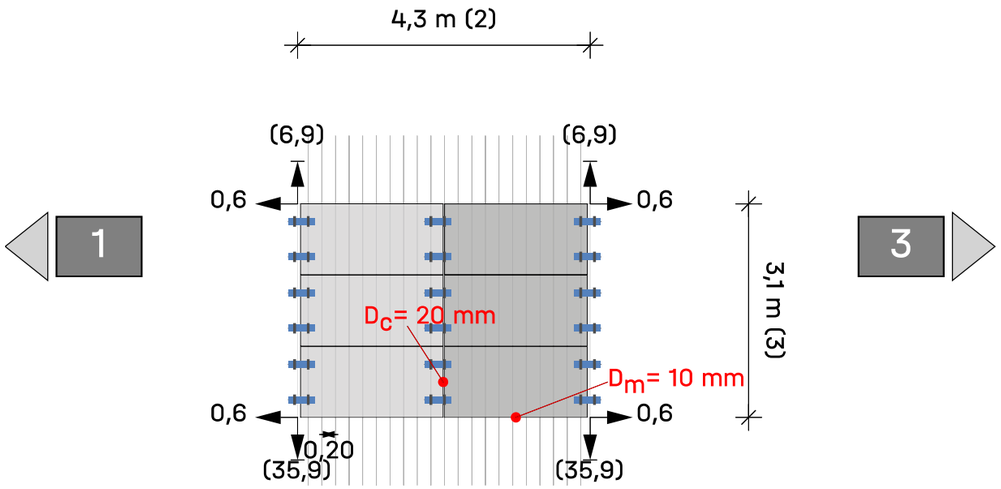
Mòdulos	2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 1 |



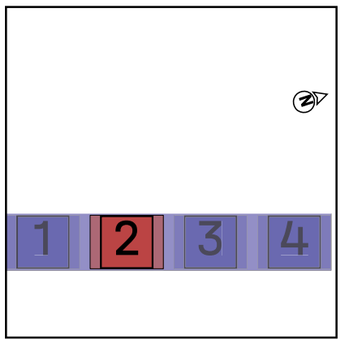
Tejado (1) Campo de módulos

1 Campo de módulos 2

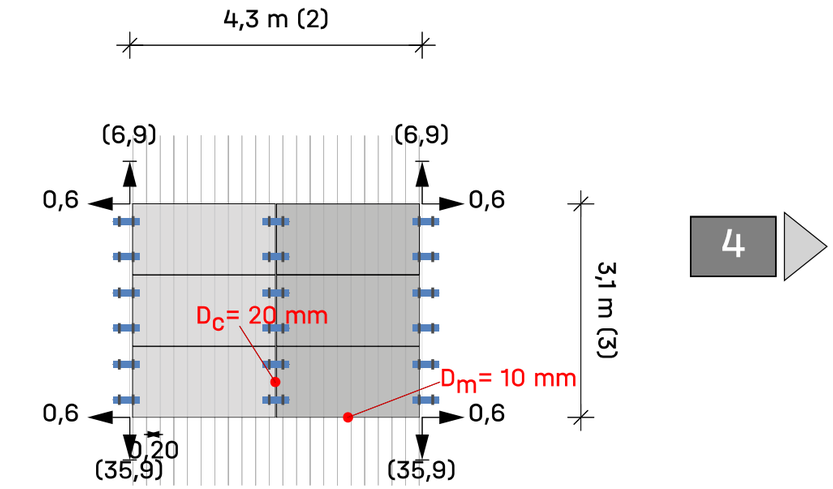
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 1 |



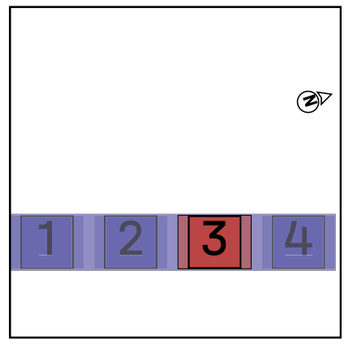
Tejado (1) Campo de módulos

1 Campo de módulos 3

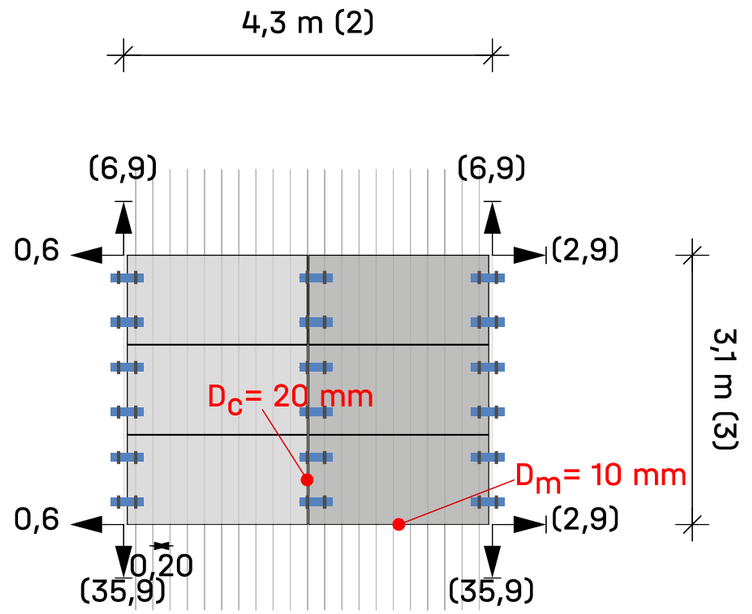
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 1 |



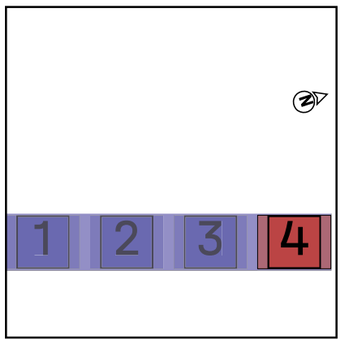
3

Tejado (1) Campo de módulos 1 Campo de módulos 4

Módulos 2 × 3 = **6**

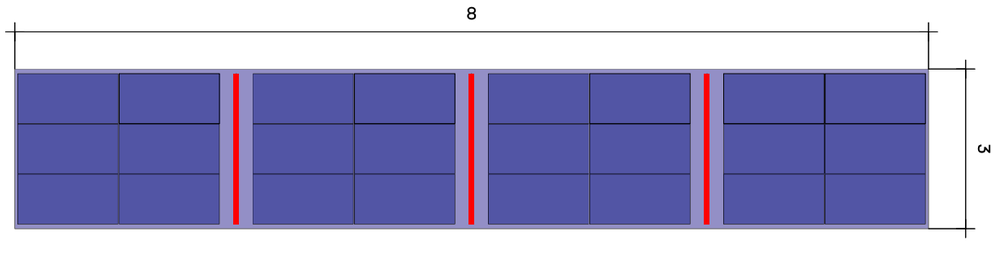
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



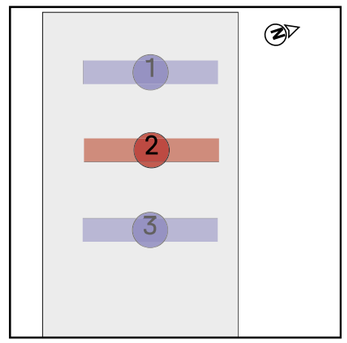
Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 2



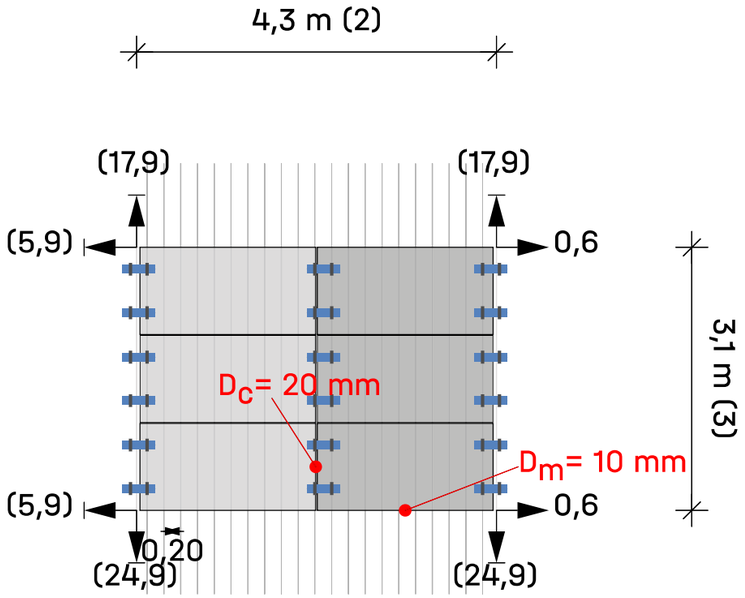


Tejado (1) Campo de módulos 2

Sistema de montaje	MiniRail MK2
Módulo	24(11.04 kWp) x AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm)
Distancia entre filas	1,05 m

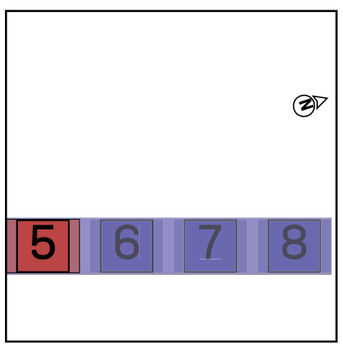


Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 2 |



6

Tejado ① Campo de módulos ② Campo de módulos 5



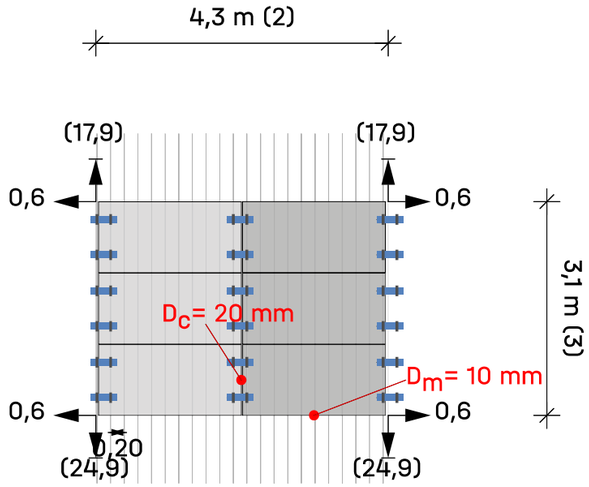
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

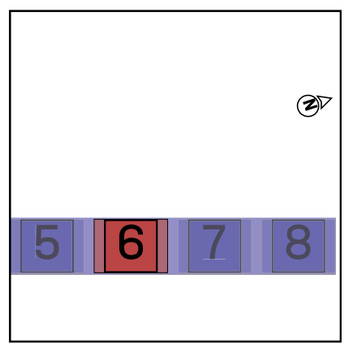
Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 2 |

5



7

Tejado ① Campo de módulos ② Campo de módulos 6

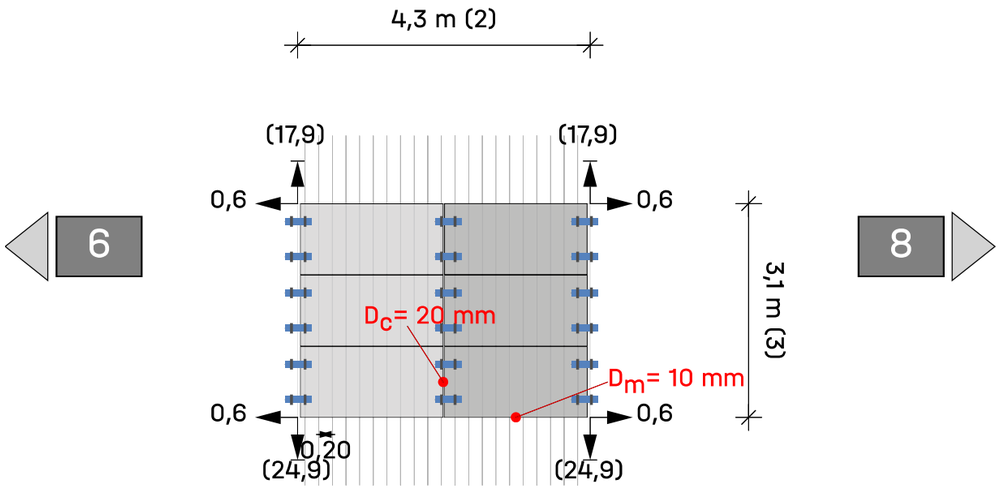


Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos

Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 2 |

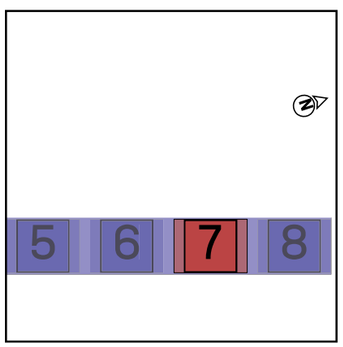


Tejado (1) Campo de módulos (2) Campo de módulos **7**

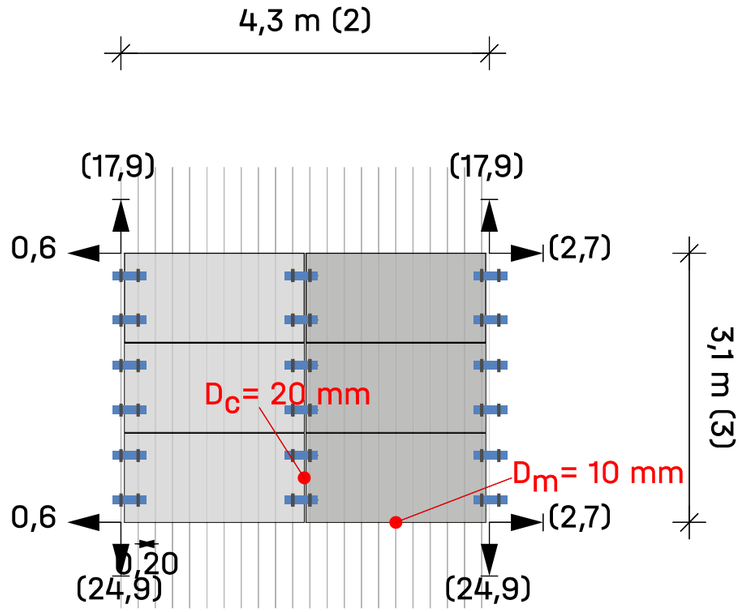
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 2 |

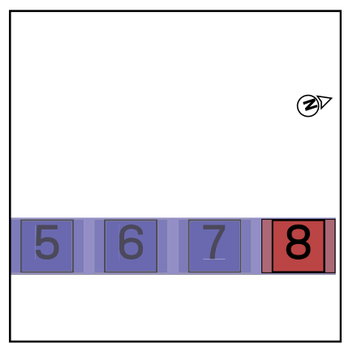


Tejado (1) Campo de módulos (2) Campo de módulos **8**

Módulos 2 × 3 = **6**

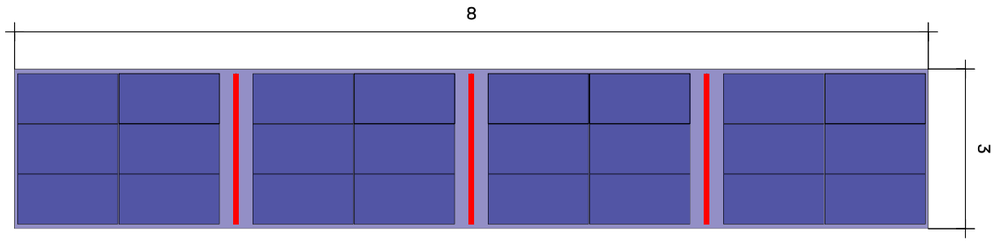
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



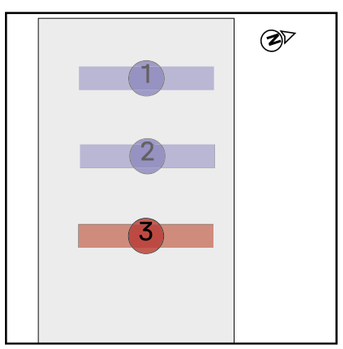
Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 3



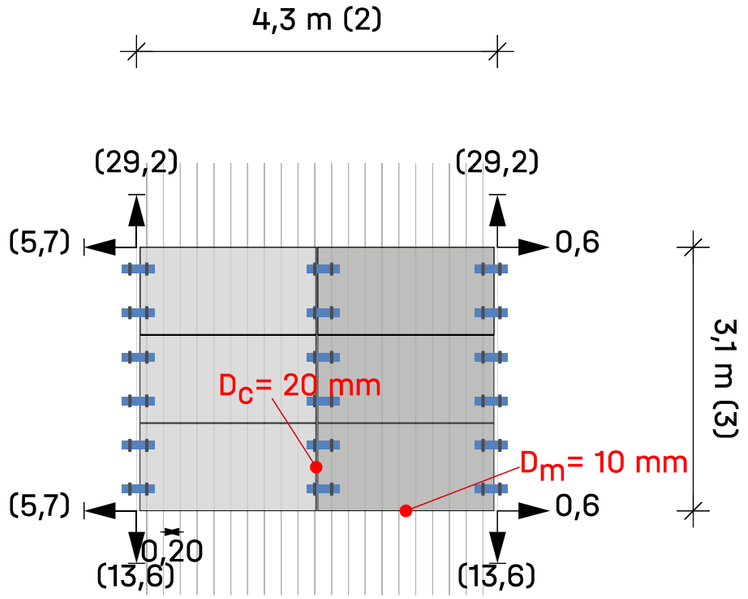


Tejado (1) Campo de mòdulos (3)

Sistema de montaje	MiniRail MK2
Mòdulo	24(11.04 kWp) x AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm)
Distancia entre filas	1,05 m



Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de mòdulos 3 |



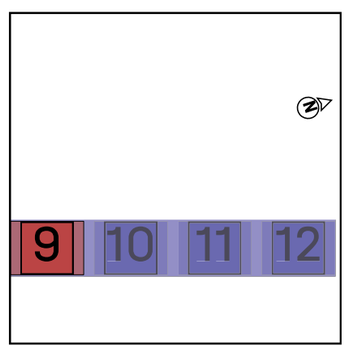
10

Tejado (1) Campo de mòdulos (3) Campo de mòdulos (9)

Mòdulos	2 × 3 = **6**

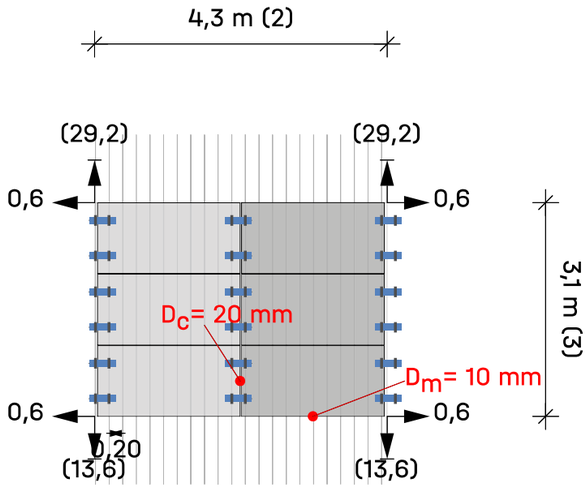
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de módulos 3 |

9



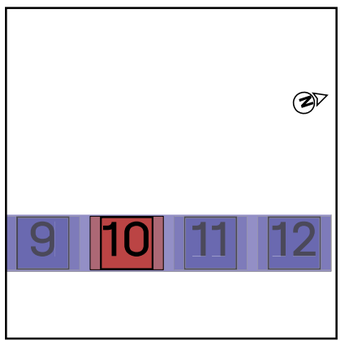
11

Tejado (1) Campo de módulos (3) Campo de módulos 10

Módulos 2 × 3 = **6**

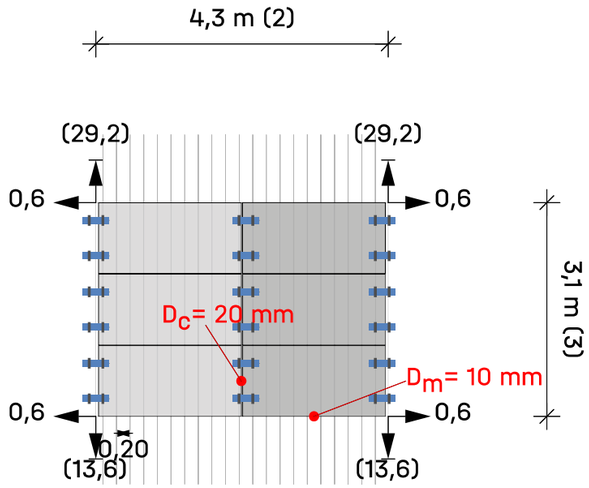
Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de módulos 3 |

10



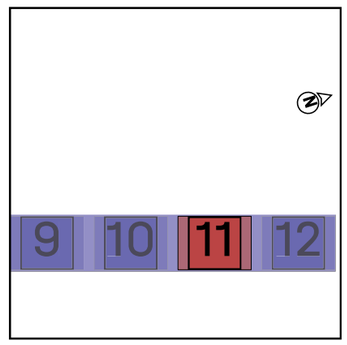
12

Tejado (1) Campo de módulos (3) Campo de módulos 11

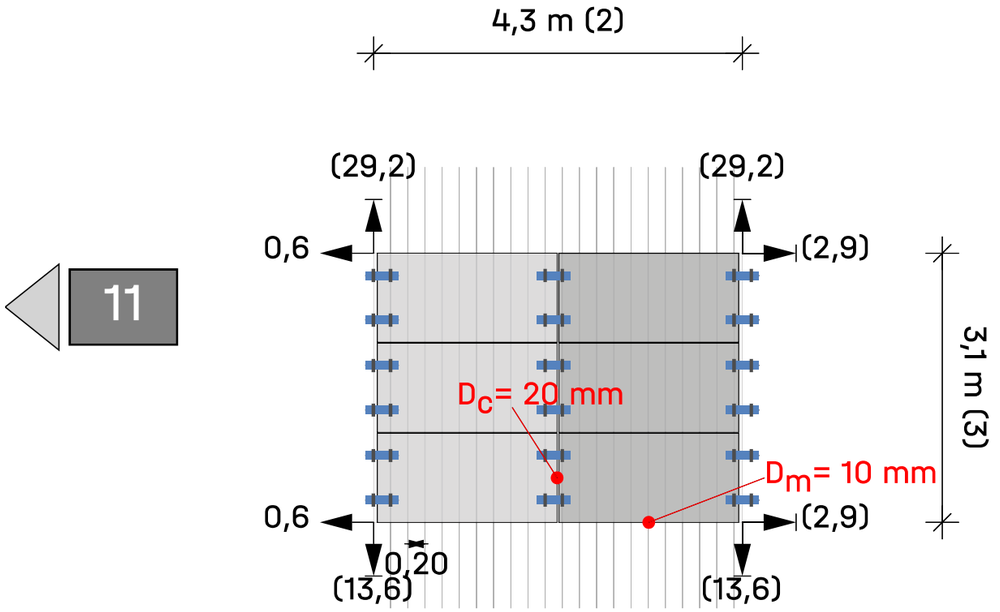
Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Tejados | Coberta Poliesportiu | Campo de módulos 3 |

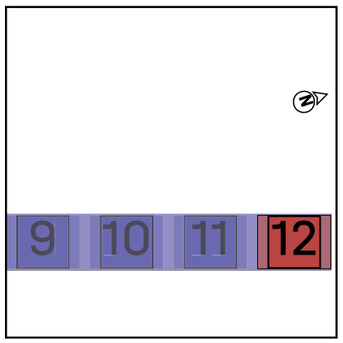


Tejado ① Campo de módulos ③ Campo de módulos 12

Módulos 2 × 3 = **6**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_C Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Resultados | Coberta Poliesportiu

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Poliesportiu Trapezoidal	MiniRail MK2	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm) 2.094×1.038×35 mm 460 Wp	10,00 m	72	33.12 kWp

Módulo

Nombre	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm)
Fabricante	Axitec Energy GmbH & Co. KG
Rendimiento	460 Wp
Dimensiones	2.094×1.038×35 mm
Peso	23,8 kg

Componentes

Fijación	Thread-forming metal screw 6.0×25
Guías de base	K2 MiniRail MK2

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	2,17	643,1	56,3	-1.435,0	9,8	509,7	44,6	-1.101,4	9,8
Area de campo	2,17	643,1	56,3	-1.435,0	9,8	509,7	44,6	-1.101,4	9,8
Area de campo	2,17	643,1	56,3	-1.435,0	9,8	509,7	44,6	-1.101,4	9,8

Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	31,2	29,8	31,8	84,0	38,3
2	Area de campo	31,2	29,8	31,8	84,0	38,3
3	Area de campo	31,2	29,8	31,8	84,0	38,3

Resultados | Coberta Poliesportiu

Notas

- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- Los datos y resultados tienen que ser verificados in situ en cuanto a las condiciones y comprobados por una persona con la cualificación técnica suficiente. Por favor, tenga en cuenta nuestras http://k2-systems.com/es/base-cgu condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").
- Como la distancia de la cresta y el ancho de la cresta no se corresponden con el patrón de orificios del MiniRail, se recomienda un ancho de cresta mínimo de 32,0 mm para el espaciado de la cresta para que la cinta EPDM pueda sellar correctamente.

Informe de análisis estructural | Coberta Poliesportiu

Información general

Nombre	**23315 - FV Poliesportiu Alfarràs**
Sistema de montaje	**MiniRail MK2**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**Avinguda de Catalunya, 16, 25120 Alfarràs, Lleida, España**
Elevación de terreno	**279,81 m**

Información del techo

Altura de edificio	**10,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado a un agua**
Pendiente de la cubierta	**5°**
Cubierta	**Trapezoidal**
Distancia mínima al borde	**0,00 m**
Distancia entre crestas	**200,0 mm**
Anchura de la cresta	**22,0 mm**
Altura de la cresta	**40,0 mm**
Material de la lámina	**Acero**
Calidad de la chapa	**S235**
Grosor de la lámina	**0,500 mm**

Cargas

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

Carga de viento

Zona de carga de viento	**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**	
Presión de velocidad, 50	$q_{p,50}$	**= 1,236 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 0,921**
Presión de velocidad, 25	$q_{p,25}$	**= 1,139 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Coberta Poliesportiu

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m^2]	Cpemáx$_{NaN}$	Cpemín$_{NaN}$	Presión del viento [kN/m^2]	Succión viento [kN/m^2]
Area de campo	2,17	0,000	-1,065	0,000	-1,213
Area de campo	2,17	0,000	-1,065	0,000	-1,213
Area de campo	2,17	0,000	-1,065	0,000	-1,213

Carga de nieve

Zona de carga de nieve		2
Entorno		Terreno ordinario
Rejilla de nieve		No
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,540 kN/m^2
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,996
Carga de nieve en el tejado, 50	$s_{i,50}$	= 0,430 kN/m^2
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 0,929
Carga de nieve en el tejado, 25	$s_{i,25}$	= 0,400 kN/m^2

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 23,8 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 1,0 kg
Superficie de módulo	A_M	= 2,17 m^2
Peso muerto del módulo por m^2		= 10,95 kg/m^2
Peso propio del sistema de montaje por m^2		= 0,46 kg/m^2
Carga muerta total (sin lastre) por m^2		= 0,11 kN/m^2

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Poliesportiu

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

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

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

Idoneidad de uso

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

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

Informe de análisis estructural | Coberta Poliesportiu

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

Zona	A-TrA [m^2]	Verificación de seguridad estructural [kN/m^2]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m^2]			
		Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II	Presión ⊥	Presión II	Elevación ⊥	Elevación II
Area de campo	2,17	0,643	0,056	-1,435	0,010	0,510	0,045	-1,101	0,010
Area de campo	2,17	0,643	0,056	-1,435	0,010	0,510	0,045	-1,101	0,010
Area de campo	2,17	0,643	0,056	-1,435	0,010	0,510	0,045	-1,101	0,010

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm^2]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm^3]	W_z [cm^3]	$F_{p,Rd}$ [KN]
K2 MiniRail MK2	2,710	2,15	9,27	1,37	2,17	1,42

$F_{p,Rd}$ **Resistencia a la tracción**

Pletina de módulo

Pletina de módulo	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
OneMid Black Set 30-42	5,00	-	1,04
OneEnd Black Set 30-42	2,62	-	1,16

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
Thread-forming metal screw 6.0×25	0,65	0,00	0,62

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Poliesportiu

Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Pletina central Utilización [%]	Pletina final Utilización [%]	Capacidad de carga Guía [%]	Capacidad de carga Tornillo [%]	Salir adelante Utilización [%]
1	Area de campo	31,2	29,8	31,8	84,0	38,3
2	Area de campo	31,2	29,8	31,8	84,0	38,3
3	Area de campo	31,2	29,8	31,8	84,0	38,3

Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2002589	OneEnd Black Set 30-42	144	12,5 kg
2	2003072	OneMid Black Set 30-42	72	5,7 kg
3	2004211	MiniRail MK2 Set	216	69,6 kg
Total				**87,8 kg**

| Connecting Strength

Gracias por elegir un sistema de montaje K2.

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

Nuestros datos de contacto:

k2-systems.com/en/contact

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

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

| Connecting Strength

Informe Base K2

FV Ajuntament Alfarràs

dirección del proyecto	Avinguda de Catalunya, 18, 25120 Alfarràs, Lleida, España
Cliente	Ajuntament d'Alfarràs
Compañía	Esitec Energia SL
Autor	Marcos Intriago
Fecha de emisión y versión	07/08/2024 | K2 Base Versión 3.1.133.5

Contenido

Resumen del proyecto	4
Coberta Plana	**7**
Plan de montaje	10
Resultados	13
Informe de análisis estructural	15
Lista de artículos	20
Coberta Inclinada (nova)	**21**
Plan de montaje	23
Resultados	27
Informe de análisis estructural	30
Lista de artículos	35
Lista de artículos	36

Sobre nosotros

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

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

Un equipo conocedor y amigable

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

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

10 ubicaciones y red de ventas en todo el mundo

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

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

Gestión de calidad y certificados

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

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

Garantía del producto

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

En una palabra

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

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

Resumen del proyecto

Tejados

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Plana Plana	S-Dome 6.15 Classic	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm) 2.094×1.038×35 mm 460 Wp	7,00 m	9	4.14 kWp
Coberta Inclinada (nova) Trapezoidal	K2 BasicRail	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm) 2.094×1.038×35 mm 460 Wp	7,00 m	45	20.7 kWp
Total				**54**	**24,84 kWp**

Información del proyecto

Dirección	**Avinguda de Catalunya, 18, 25120 Alfarràs, Lleida, España**
Cliente	**Ajuntament d'Alfarràs**
Autor	**Marcos Intriago**

Cargar ajustes

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**IV - Zonas urbanas**
Entorno	**Terreno ordinario**
Zona de carga de viento	**C**
Zona de carga de nieve	**2**
Carga de nieve en suelo	**0,54 kN/m²**

Valores materiales

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

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

Resumen del proyecto

EL PROYECTO ESTÁ VERIFICADO.
¡Por favor revise las advertencias!

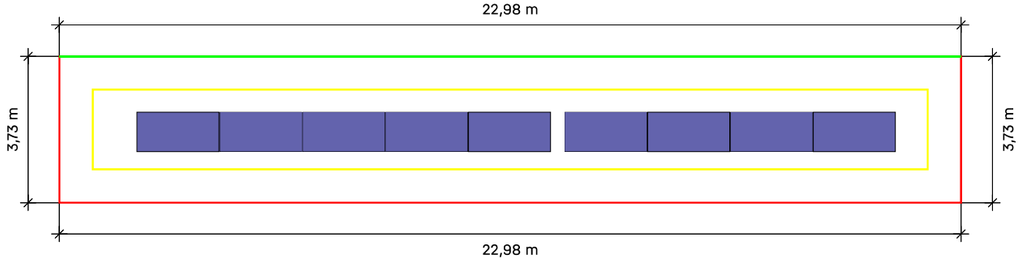
FV Ajuntament Alfarràs



Información del proyecto

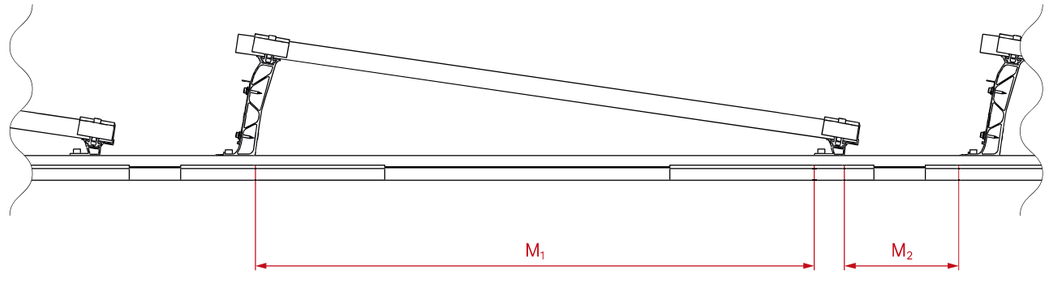
Dirección	**Avinguda de Catalunya, 18, 25120 Alfarràs, Lleida, España**
Cliente	**Ajuntament d'Alfarràs**
Autor	**Marcos Intriago**

Tejados | Coberta Plana



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Plana Plana	S-Dome 6.15 Classic	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm) 2.094×1.038×35 mm 460 Wp	7,00 m	9	4.14 kWp

Tejados | Coberta Plana | Instrucciones de premontaje /



Campo de módulos 1

M1 **927,34 mm**
M2 **444,20 mm**

Tejados | Coberta Plana | Plan de montaje

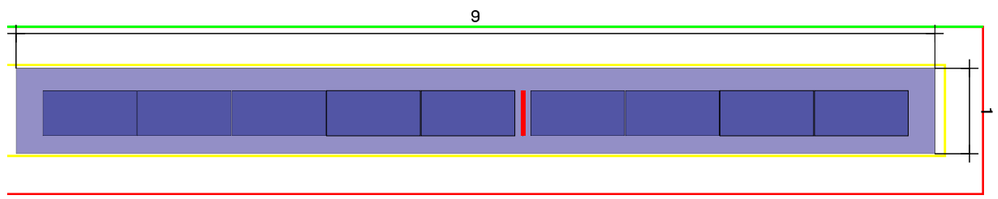
Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
4*A	1,106 m		4,400	1,106 de 4,400	3,284
4*B	1,106 m		3,284	1,106 de 3,284	2,168
3*C	1,106 m		2,168	1,106 de 2,168	1,052

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

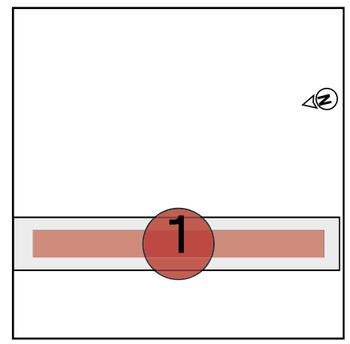
Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

Tejados | Coberta Plana | Campo de módulos 1

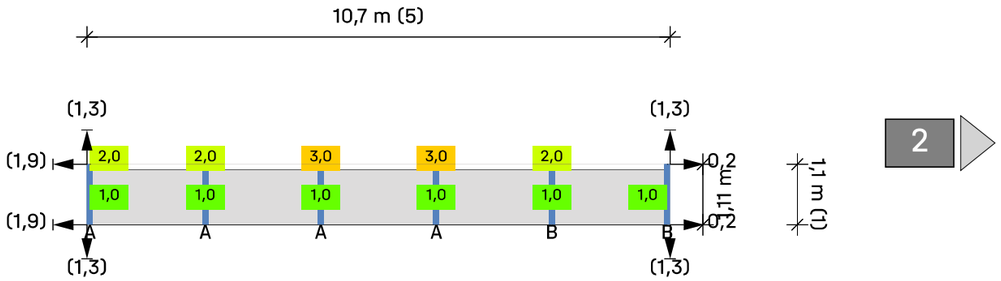


Tejado (1) Campo de módulos 1

Sistema de montaje	S-Dome 6.15 Classic
Módulo	9(4.14 kWp) x AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm)
Distancia entre filas	1,51 m
service corridor	0,50 m



Tejados | Coberta Plana | Campo de módulos 1 | Bloques de

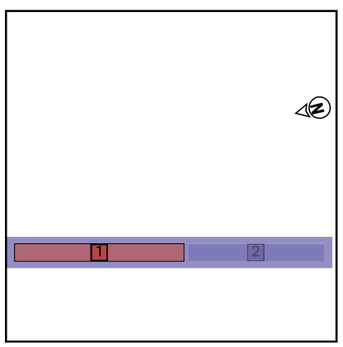


Tejado (1) Campo de módulos 1 Campo de módulos 1

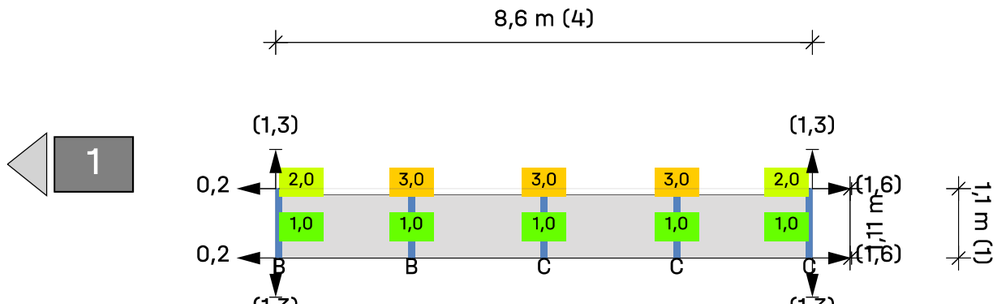
Módulos 5 × 1 = **5**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Tejados | Coberta Plana | Campo de módulos 1 | Bloques de

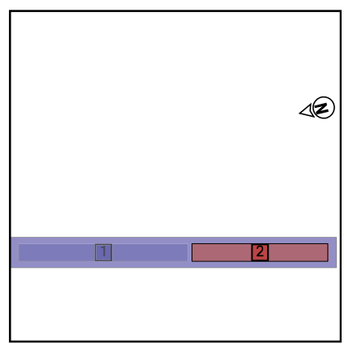


Tejado (1) Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

Módulos 4 × 1 = **4**

Leyenda

- 1 Indicador de bloque siguiente
- Carril de montaje
- Distancia entre filas [m]
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- 25 Lastre: x piedras cada uno 20,0 kg
- Lastre de portero



Resultados | Coberta Plana

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Plana Plana	S-Dome 6.15 Classic	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm) 2.094×1.038×35 mm 460 Wp	7,00 m	9	4.14 kWp

Módulo

Nombre	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm)
Fabricante	Axitec Energy GmbH & Co. KG
Rendimiento	460 Wp
Dimensiones	2.094×1.038×35 mm
Peso	23,8 kg
Inclinación del panel	14,1 °

Abrazaderas de módulo

Pletina de módulo	DomeClamp Black MC Set 30-50
Pletina final	DomeClamp Black EC Set 30-50

Capacidad de contrapeso

Peso del bloque utilizado	20,00 kg
Speed Porter	20,0 kg

Verificación de uso del sistema

Tipo	Presión	Succión
Verificación de uso del sistema	62,50%	58,35%
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural)	1,25 kN/m²	-0,77 kN/m²
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso)	0,94 kN/m²	-0,53 kN/m²

Cargas específicas

Campo de módulos	Número de módulos	Contrapeso [kg]	Peso neto [kg]	Área de bloque de módulo [m²] (incluido corredor de servicio)	Carga neta [kN/m²]	Carga muerta (superficie del techo) [kN/m²]
Bloquear 1	5	360,0	514,00	11,76	0,43	
Bloquear 2	4	360,0	483,20	9,43	0,50	
Total	**9**	**720,0**	**997,20**			**0,11**

Resultados | Coberta Plana

Notas

- La prueba de la seguridad de la posición y de la capacidad de carga del sistema se lleva a cabo mediante la comprobación de los casos de carga de elevación y deslizamiento por el viento y mediante cálculos estáticos posteriores.
- Encontrará una versión corta del informe del túnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Todos los valores de resistencia de los componentes se determinan en una oficina de ingeniería estática externa.
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- Los datos y resultados tienen que ser verificados in situ en cuanto a las condiciones y comprobados por una persona con la cualificación técnica suficiente. Por favor, tenga en cuenta nuestras http://k2-systems.com/es/base-cgu condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 (''Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente''), Art. 7 (''Exclusión de garantías'') y Art. 8 (''Exclusión de responsabilidad'').
- Uno o varios valores de contrapeso sobrepasan las capacidades de contrapeso ajustadas. Por favor, asegúrese de que se pueda instalar el contrapeso en las posiciones.

Informe de análisis estructural | Coberta Plana

Información general

Nombre	**FV Ajuntament Alfarràs**
Sistema de montaje	**S-Dome 6.15 Classic**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**Avinguda de Catalunya, 18, 25120 Alfarràs, Lleida, España**
Elevación de terreno	**288,01 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado plano**
Pendiente de la cubierta	**0°**
Método de fijación	**Contrapeso**
Cubierta	**Plana**
Distancia mínima al borde	**0,85 m**
Altura pretil	**0,80 m**
Material	**Hormigón**
Coeficiente de fricción	**0.6**

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**IV - Zonas urbanas**

Carga de viento

Zona de carga de viento	**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**	
Presión de velocidad, 50	$q_{p,50}$	**= 0,618 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 1,000**
Presión de velocidad, 25	$q_{p,25}$	**= 0,569 kN/m²**

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Plana

Carga de nieve

Zona de carga de nieve	**2**	
Entorno	**Terreno ordinario**	
Rejilla de nieve	**No**	
Carga de nieve en suelo	s_k	**= 0,544 kN/m²**
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	**= 0,800**
Factor de inclinación del tejado	d_i	**= 1,000**
Carga de nieve en el tejado, 50	$s_{i,50}$	**= 0,435 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	**= 1,000**
Carga de nieve en el tejado, 25	$s_{i,25}$	**= 0,404 kN/m²**

Carga neta

Peso del módulo	G_M	**= 23,8 kg**
Peso del sistema de montaje por módulo		**= 7,0 kg**
Superficie de módulo	A_M	**= 2,17 m²**
Peso muerto del módulo por m²		**= 10,95 kg/m²**
Peso propio del sistema de montaje por m²		**= 3,22 kg/m²**
Carga muerta total (sin lastre) por m²		**= 0,14 kN/m²**

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

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

Combinación de caso de carga 01 **LCC 01_uls** $= \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$

Informe de análisis estructural | Coberta Plana

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

Posición de seguridad

Verificación de elevación	LCC up	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Uplift}$
Verificación del desplazamiento	LCC displ	$= \gamma_{G,stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Displacement}$

Idoneidad de uso

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

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

Presión máxima sobre el aislamiento

Información general

Peso propio del sistema	g_{System}	$= 0,14\ kN/m^2$
coeficiente aerodinámico	$c_{p,Pressure}$	$= 0,20$

Distribución de la carga debajo de la estera de protección del edificio debajo del Pico (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	$= 28.614,00\ mm^2$
	$A_{load\ range\ area}$	$= 1,09\ m^2$
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	$= 73,2\ kg$

Distribución de carga debajo de la estera de protección del edificio bajo SD (45°)

Dimensiones		380,0 × 75,3 × 27,6 mm
	A_{eff}	$= 28.614,00\ mm^2$
	$A_{load\ range\ area}$	$= 1,09\ m^2$
contrapeso máximo	$G_{ballast\ required}$	$= 6,8\ kg$

Informe de análisis estructural | Coberta Plana

Combinaciones de carga

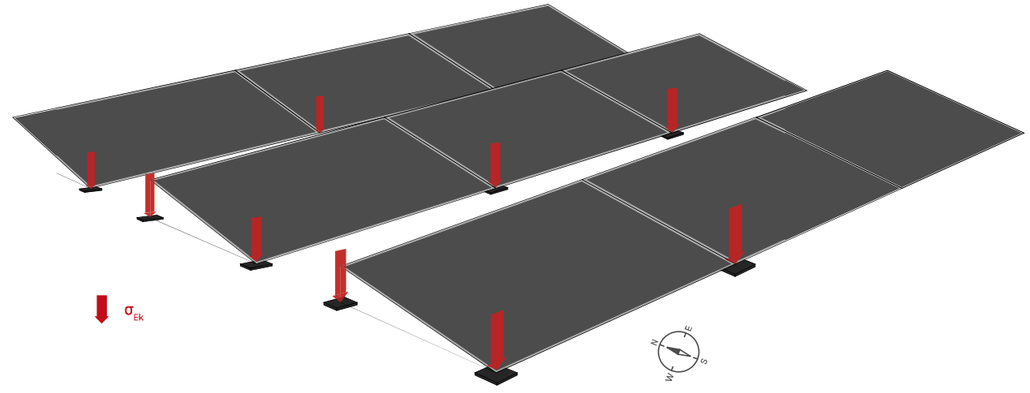
	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,S6_15Eco}[Pa]$	$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}[Pa]$
Combinación de caso de carga 00	30.365	7.608
Combinación de caso de carga 01	46.400	23.643
Combinación de caso de carga 02	34.690	11.934
Combinación de caso de carga 03	42.708	19.951
Combinación de caso de carga 04	48.995	26.238

Efectos de cargas muertas (sistema fotovoltaico + balasto)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,S6_15Eco}$	$\sigma_{Ek} = 30.365\ Pa$
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$	$\sigma_{Ek} = 7.608\ Pa$

Acciones máximas (suma de cargas muertas y las acciones variables máximas de viento y nieve)

$\sigma_{Ek,heat\ insulation,S6_15Eco}$	$\max \sigma_{Ek} = 48.995\ Pa$
$\sigma_{Ek,heat\ insulation,SD}$	$\max \sigma_{Ek} = 26.238\ Pa$



Informe de análisis estructural | Coberta Plana

Cargas HV

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

Informaciõn general

Número total de módulos	9	
Área de tejado cubierto con módulos	A	= ca. 21,19 m²
Carga neta	$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,46 kN/m²

Coeficientes aerodinámicos

	$C_{p,Pressure}$	= según EN 1991-1-4
	$C_{F,x,averaged}$	= 0,01
	$C_{F,y,averaged}$	= -0,07
Corrección de la distancia al borde	k_{Slxy}	= 1,00
Pretil- coeficiente de corrección	k_p	= 1,07
Factor altura del edificio		= 1,00

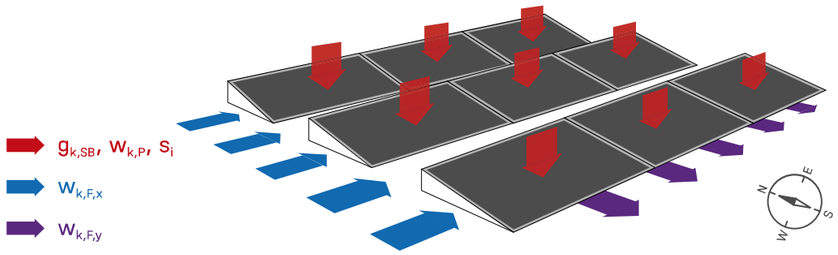
Presiõn horizontal

$W_{k,F,x}$ = 0,005 kN/m²

$W_{k,F,y}$ = -0,036 kN/m²

Presiõn vertical

$g_{k,System\ incl.\ ballast}$	= 0,46 kN/m²
$W_{k,Pressure}$	- según EN 1991-1-4
s_i	- según EN 1991-1-3

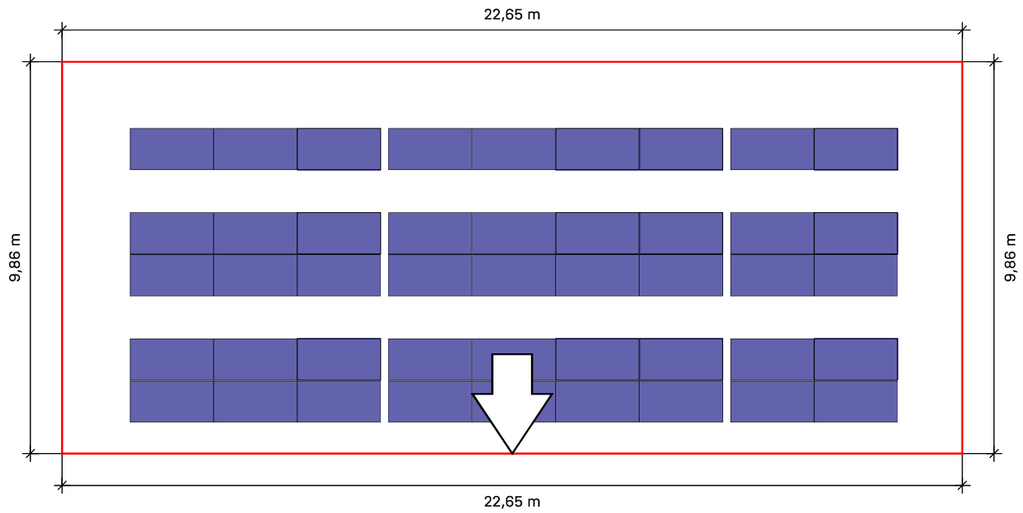


Comentario:
Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrãn iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

Tejados | Coberta Plana | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004174	Dome 6.15 Peak	11	4,5 kg
2	1001643	MK2	22	0,4 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	22	0,3 kg
4	2004175	Dome 6.15 SD	11	1,0 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	33	12,1 kg
6	2004180	S-Dome 6.15 Windbreaker long - module length: 1799 - 2150 mm	9	32,9 kg
7	2002937	Thread-forming metal screw 6×25	22	0,2 kg
8	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	4	11,3 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	9	0,0 kg
10	2004141	Mat-S Tool	1	0,0 kg
11	2002609	DomeClamp Black MC Set 30-50	14	0,8 kg
12	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	8	0,5 kg
13	2002300	Dome SpeedPorter	42	3,2 kg
Total				**67,3 kg**

Tejados | Coberta Inclinada (nova)



Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Inclinada (nova) Trapezoidal	K2 BasicRail	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm) 2.094×1.038×35 mm 460 Wp	7,00 m	45	20.7 kWp

Tejados | Coberta Inclinada (nova) | Plan de montaje

Guía de base

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
8*A	3,648 m		4,400	3,648 de 4,400	0,742
8*B	7,856 m	1*4,40 m	4,400	3,456 de 4,400	0,934
3*C	5,752 m	1*4,40 m	4,400	1,352 de 4,400	3,038
3*D	5,752 m	1*4,40 m	3,038	1,352 de 3,038	1,676
2*E	5,752 m	1*4,40 m	1,676	1,352 de 1,676	0,314

1 cm se considera "perdido" por cada corte.

Los números rojos son rieles sobrantes que ya no se utilizarán

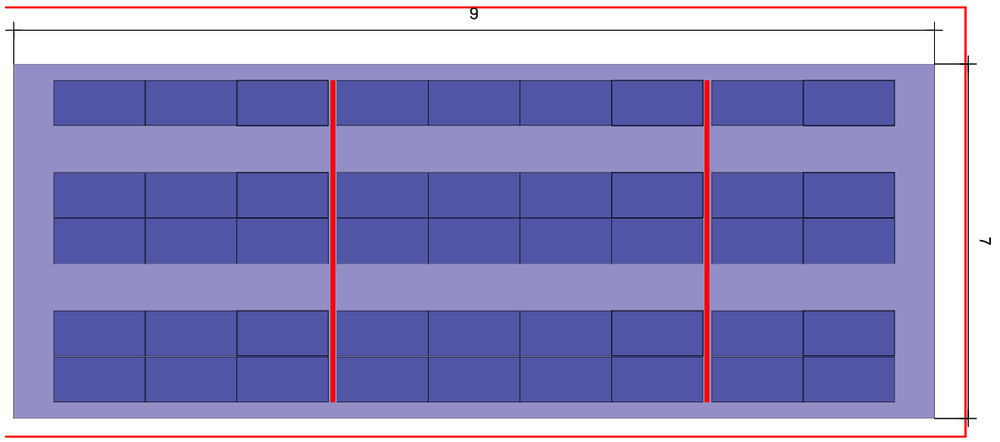
Guía superior

	Guías completas		Corte de la guía		
Tipo	Longitud total	Cantidad 4,40 m	Parte del ferrocarril / Resto	Longitud	Resto
36*A	2,216 m		4,400	2,216 de 4,400	2,174
18*B	1,158 m		2,174	1,158 de 2,174	1,006

Campos de módulos

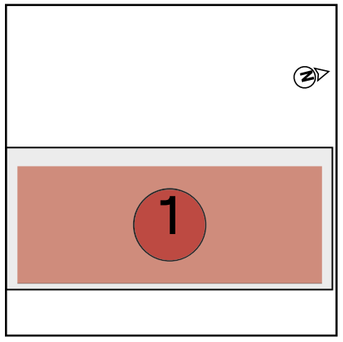
Campo de módulos	Ancho[m]	Longitud[m]	Anchura en módulos	Largo en módulos
1	19,31	7,39	9	7

Tejados | Coberta Inclinada (nova) | Campo de módulos 1

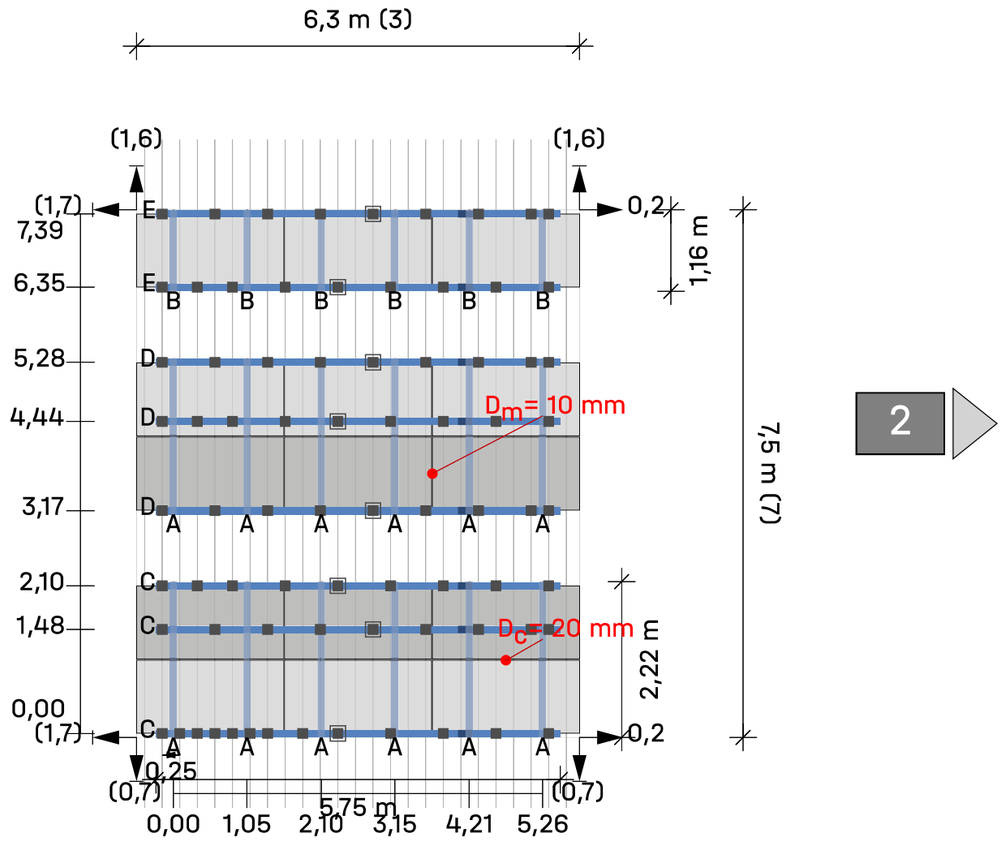


Tejado (2) Campo de módulos (1)

Sistema de montaje	K2 BasicRail
Módulo	45(20.7 kWp) x AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm)
Distancia entre filas	2,10 m



Tejados | Coberta Inclinada (nova) | Campo de módulos 1 |



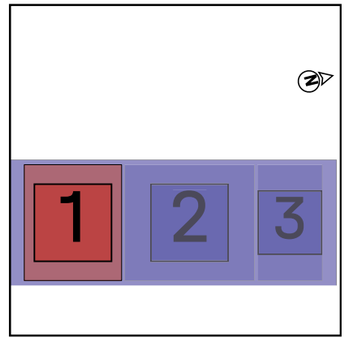
2

Tejado (2) Campo de módulos (1) Campo de módulos 1

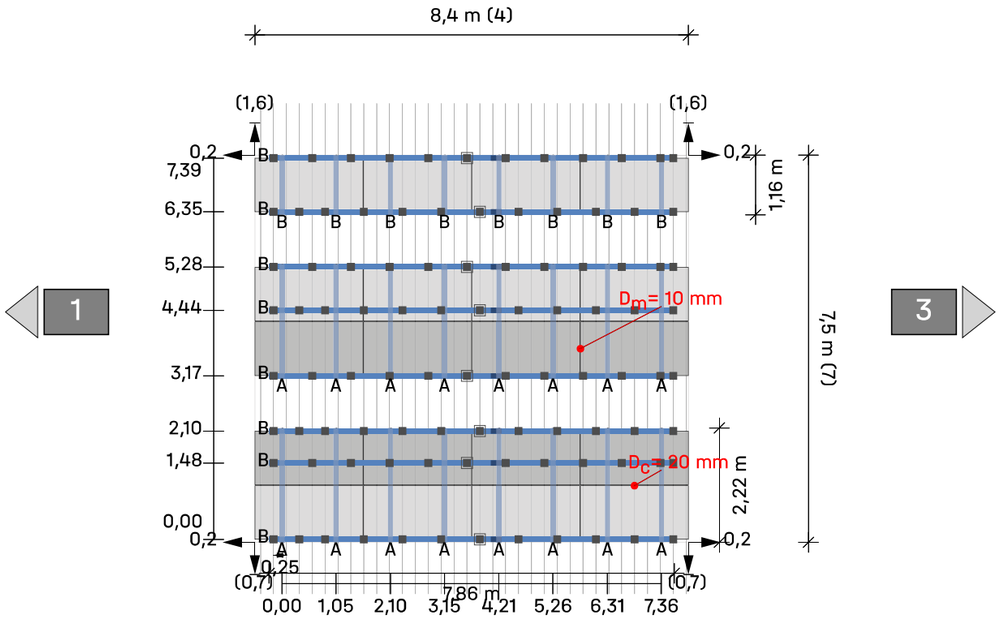
Módulos	(3 × 7) - 6 = **15**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- BasicLocks
- Carril de montaje: K2 BasicRail 22
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- D_c Distancia de sujeción entre módulos
- D_m Distancia entre módulos



Tejados | Coberta Inclinada (nova) | Campo de módulos 1 |

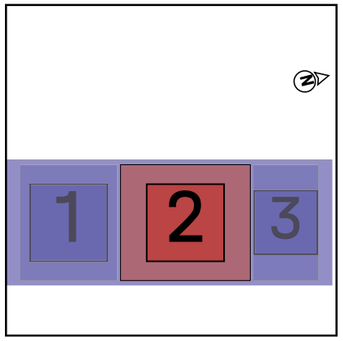


Tejado (2) Campo de módulos 1 Campo de módulos 2

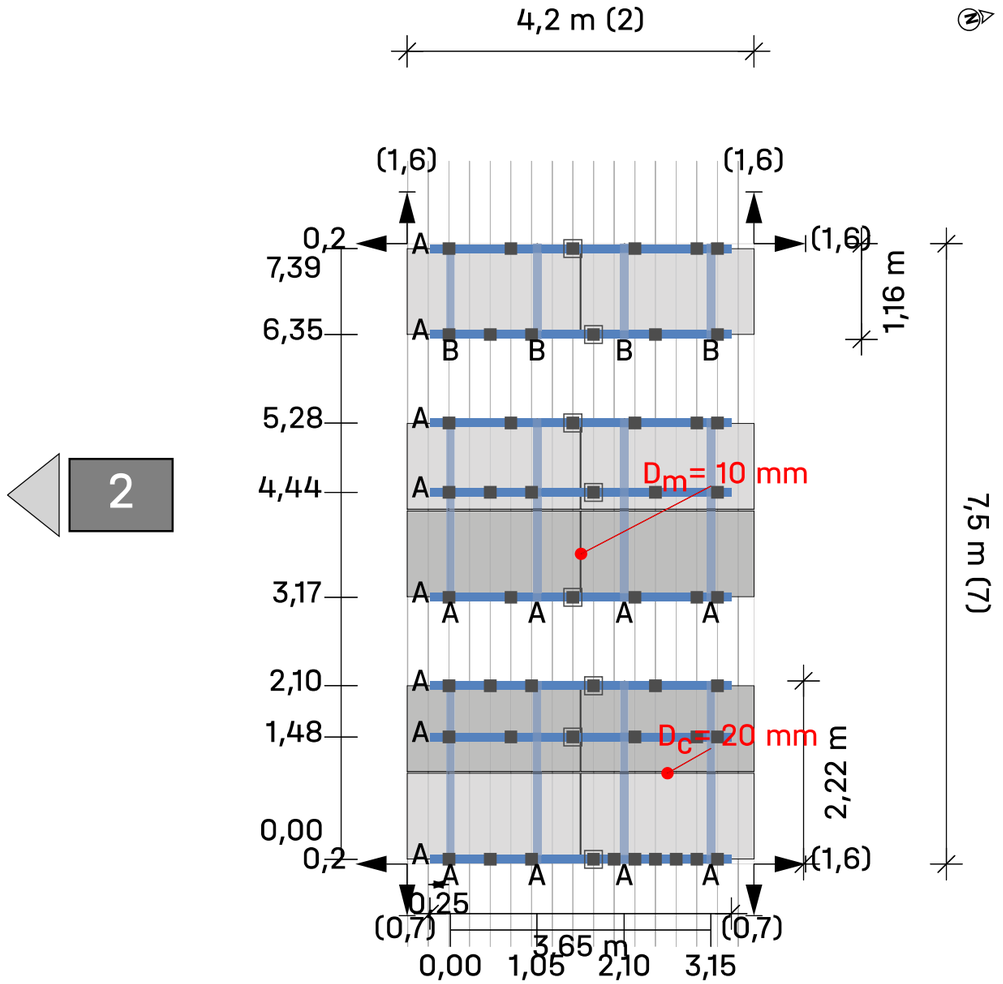
Módulos (4 × 7) - 8 = **20**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- BasicLocks
- Carril de montaje: K2 BasicRail 22
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Tejados | Coberta Inclinada (nova) | Campo de módulos 1 |

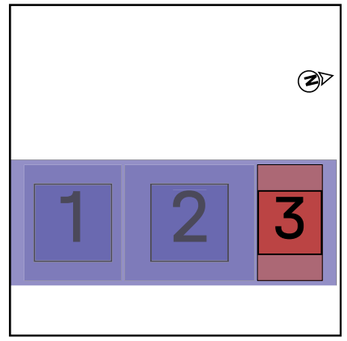


Tejado (2) Campo de módulos 1 Campo de módulos 3

Módulos (2 × 7) - 4 = **10**

Leyenda

- Indicador de bloque siguiente
- Fijación
- BasicLocks
- Carril de montaje: K2 BasicRail 22
- Riel de montaje (superior): K2 SingleRail 36
- Distancia al borde del techo [m]
- Dist. al bloque/matriz del módulo vecino [m]
- Dc Distancia de sujeción entre módulos
- Dm Distancia entre módulos



Resultados | Coberta Inclinada (nova)

Tejado	Sistema	Módulo	Altura	Número de piezas	Rendimiento global
Coberta Inclinada (nova) Trapezoidal	K2 BasicRail	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm) 2.094×1.038×35 mm 460 Wp	7,00 m	45	20.7 kWp

Módulo

Nombre	AC-460MH/144V (AXIpremium XL HC 2094×1038×35mm)
Fabricante	Axitec Energy GmbH & Co. KG
Rendimiento	460 Wp
Dimensiones	2.094×1.038×35 mm
Peso	23,8 kg

Componentes

Fijación	K2 BasicClip
Guías de base	K2 BasicRail 22
Guía superior	K2 SingleRail 36
Tornillo	Thread-forming metal screw 6.0×38

Cargas en los módulos (dimensionamiento de módulos)

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [Pa]				Verificación de idoneidad de uso [Pa]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	2,17	649,7	56,8	-659,5	9,9	514,9	45,1	-492,7	9,9
Canalón	2,17	649,7	56,8	-1.142,4	9,9	514,9	45,1	-871,5	9,9
Zona de esquina (canalón)	2,17	649,7	56,8	-1.555,1	9,9	514,9	45,1	-1.195,2	9,9

Resultados | Coberta Inclinada (nova)

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	31,5	0,0	54,4	42,4	0,750	1,480	0,409	0,850
1	Canalón	35,5	16,8	87,5	46,9	0,750	1,480	0,398	0,850
1	Zona de esquina (canalón)	7,3	16,4	54,0	1,8	0,250	1,480	0,250	0,463

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	38,5	0,3	---	42,2	1,480	---	0,529	1,842
1	Canalón	44,7	0,3	---	46,7	1,480	---	0,514	1,796
1	Zona de esquina (canalón)	83,2	0,6	---	88,7	1,480	---	0,428	1,530

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

Resultados | Coberta Inclinada (nova)

Notas

- La cantidad de K2 BasicRail BasicClips se ha calculado de tal manera que, según la instrucción de montaje, se pueda instalar un BasicClip a la derecha y uno a la izquierda de cada conector de guías.
- La estructura fue verificada estáticamente de acuerdo con el Eurocódigo 9: Diseño de estructuras de aluminio (prEN 1999-1-1:2021) y ofrece suficiente capacidad de carga y estabilidad para las cargas especificadas en el capítulo 'Acciones máximas sobre los componentes'.
- El factor de ajuste para la carga de viento con respecto al período de vida útil, fW, es según DIN EN 1991-1-4/ NA, NDP para 4,2 (2P) nota 5, tabla 3
- El factor de ajuste para la carga de nieve con respecto al período de vida útil, fS, es según DIN EN 1991-1-3/anexo D, tabla 4
- Las normas de diseño corresponden a los fundamentos del diseño estructural: UNE-EN 1990:2010.
- Las cargas de nieve se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-3: 2012.
- Las cargas de viento se determinan de acuerdo con la norma LST EN 1991-1-4: 2012.
- La vida útil fue determinada conforme a la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, cargas de nieve, y la norma DIN EN 1991: Acciones en estructuras, acciones de viento.
- La categoría de daños fue determinada conforme a la norma DIN EN 1990: Bases del diseño estructural.
- Los datos y resultados tienen que ser verificados in situ en cuanto a las condiciones y comprobados por una persona con la cualificación técnica suficiente. Por favor, tenga en cuenta nuestras http://k2-systems.com/es/base-cgu condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").

Informe de análisis estructural | Coberta Inclinada (nova)

Información general

Nombre	**FV Ajuntament Alfarràs**
Sistema de montaje	**K2 BasicRail**
Autor	**Marcos Intriago**

Información sobre la ubicación

Dirección	**Avinguda de Catalunya, 18, 25120 Alfarràs, Lleida, España**
Elevación de terreno	**288,01 m**

Información del techo

Altura de edificio	**7,00 m**
Tipo de tejado	**Tejado a un agua**
Pendiente de la cubierta	**5°**
Cubierta	**Trapezoidal**
Distancia mínima al borde	**0,00 m**
Distancia entre crestas	**250,0 mm**
Anchura de la cresta	**22,0 mm**
Altura de la cresta	**40,0 mm**
Material de la lámina	**Acero**
Calidad de la chapa	**S235**
Grosor de la lámina	**0,600 mm**

Cargas

Código de Diseño	**UNE EN**
Categoría de daños	**CC1**
Vida útil	**25 años**
Categoría de terreno	**IV - Zonas urbanas**

Carga de viento

Zona de carga de viento	**loads_WindLoadZoneES_wzES_3**	
Presión de velocidad, 50	$q_{p,50}$	**= 0,618 kN/m²**
Factor de ajuste de la vida útil	f_w	**= 0,921**
Presión de velocidad, 25	$q_{p,25}$	**= 0,569 kN/m²**

Informe de análisis estructural | Coberta Inclinada (nova)

Zonas del tejado

Zona	Superficie de carga [m²]	Cpemáx$_{NaN}$	Cpemín$_{NaN}$	Presión del viento [kN/m²]	Succión viento [kN/m²]
Area de campo	10,00	0,000	-0,800	0,000	-0,455
Canalón	10,00	0,000	-1,200	0,000	-0,683
Zona de esquina (canalón)	10,00	0,000	-2,100	0,000	-1,196

Carga de nieve

Zona de carga de nieve		2
Entorno		Terreno ordinario
Rejilla de nieve		No
Carga de nieve en suelo	s_k	= 0,544 kN/m²
Coeficiente de forma para nieve	μ_i	= 0,800
Factor de inclinación del tejado	d_i	= 0,996
Carga de nieve en el tejado, 50	$s_{i,50}$	= 0,434 kN/m²
Factor de ajuste de la vida útil	f_s	= 0,929
Carga de nieve en el tejado, 25	$s_{i,25}$	= 0,403 kN/m²

Carga neta

Peso del módulo	G_M	= 23,8 kg
Peso del sistema de montaje por módulo		= 1,5 kg
Superficie de módulo	A_M	= 2,17 m²
Peso muerto del módulo por m²		= 10,95 kg/m²
Peso propio del sistema de montaje por m²		= 0,69 kg/m²
Carga muerta total (sin lastre) por m²		= 0,11 kN/m²

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Inclinada (nova)

Combinaciones de carga

Capacidad de carga

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

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

Idoneidad de uso

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

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

Informe de análisis estructural | Coberta Inclinada (nova)

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

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN/m²]				Verificación de idoneidad de uso [kN/m²]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	10,00	0,650	0,057	-0,467	0,010	0,515	0,045	-0,342	0,010
Canalón	10,00	0,650	0,057	-0,757	0,010	0,515	0,045	-0,570	0,010
Zona de esquina (canalón)	10,00	0,650	0,057	-1,411	0,010	0,515	0,045	-1,082	0,010

Acciones máximas por fijación

Zona	A-TrA [m²]	Verificación de seguridad estructural [kN]				Verificación de idoneidad de uso [kN]			
		Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥	Presión ⊥	Presión ∥	Elevación ⊥	Elevación ∥
Area de campo	10,00	0,757	0,066	-0,544	0,012	0,600	0,053	-0,398	0,012
Canalón	10,00	0,757	0,066	-0,883	0,012	0,600	0,053	-0,664	0,012
Zona de esquina (canalón)	10,00	0,252	0,022	-0,548	0,004	0,200	0,018	-0,420	0,004

Valores de resistencia de los componentes

Guía de base

Guía de base	A [cm²]	I_y [cm^4]	I_z [cm^4]	W_y [cm³]	W_z [cm³]
K2 BasicRail 22	2,380	1,52	7,74	1,08	2,46

Riel superior

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

Fijación

Fijación	$R_{D,\ Elevación,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Perpendicular}$ [kN]	$R_{D,\ Presión,\ Paralelo}$ [kN]
K2 BasicClip	1,02	-	0,96
Thread-forming metal screw 6.0×38	0,74	-	0,72

| Connecting Strength

Informe de análisis estructural | Coberta Inclinada (nova)

Guía de base - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias BR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	31,5	0,0	54,4	42,4	0,750	1,480	0,409	0,850
1	Canalón	35,5	16,8	87,5	46,9	0,750	1,480	0,398	0,850
1	Zona de esquina (canalón)	7,3	16,4	54,0	1,8	0,250	1,480	0,250	0,463

Guía superior - Resultado de la utilización

No. Campo de módulos	Zonas del tejado	Capacidad de carga Pr σ[%]	Capacidad de carga CL σ[%]	Capacidad de carga Fst F[%]	IdoU Pr f[%]	Distancias Fst [m]	Distancias UR [m]	Valores máximos CL L_{max}[m]	Valores máximos Fst D_{max}[m]
1	Area de campo	38,5	0,3	---	42,2	1,480	---	0,529	1,842
1	Canalón	44,7	0,3	---	46,7	1,480	---	0,514	1,796
1	Zona de esquina (canalón)	83,2	0,6	---	88,7	1,480	---	0,428	1,530

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

Tejados | Coberta Inclinada (nova) | Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	1001164	K2 BasicClip	240	7,2 kg
2	1005193	Thread-forming metal screw 6.0×38	480	3,4 kg
3	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	35	99,0 kg
4	1003571	K2 BasicRail BasicConnector Set	16	0,8 kg
5	1003558	K2 BasicRail BasicLock 22 Set	24	1,2 kg
6	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	144	9,6 kg
7	2002589	OneEnd Black Set 30-42	108	9,4 kg
8	2003072	OneMid Black Set 30-42	36	2,8 kg
9	2003523	BlackCover SingleRail 36	108	2,8 kg
10	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	36	122,0 kg
11	1004767	SingleRail 36 End Cap	108	0,8 kg
Total				**259,1 kg**

Lista de artículos

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004174	Dome 6.15 Peak	11	4,5 kg
2	1001643	MK2	22	0,4 kg
3	2001729	Socket Head Bolt serrated M8×20	22	0,3 kg
4	2004175	Dome 6.15 SD	11	1,0 kg
5	2003126	Dome Mat S 380	33	12,1 kg
6	2004180	S-Dome 6.15 Windbreaker long - module length: 1799 - 2150 mm	9	32,9 kg
7	2002937	Thread-forming metal screw 6×25	22	0,2 kg
8	2003240	K2 BasicRail 22; 4.40m	39	110,3 kg
9	2002870	K2 Solar Cable Manager	9	0,0 kg
10	2004141	Mat-S Tool	1	0,0 kg
11	2002609	DomeClamp Black MC Set 30-50	14	0,8 kg
12	2002610	DomeClamp Black EC Set 30-50	8	0,5 kg
13	2002300	Dome SpeedPorter	42	3,2 kg
14	1001164	K2 BasicClip	240	7,2 kg
15	1005193	Thread-forming metal screw 6.0×38	480	3,4 kg
16	1003571	K2 BasicRail BasicConnector Set	16	0,8 kg
17	1003558	K2 BasicRail BasicLock 22 Set	24	1,2 kg
18	2003145	SingleRail Climber Set 36/50	144	9,6 kg
19	2002589	OneEnd Black Set 30-42	108	9,4 kg
20	2003072	OneMid Black Set 30-42	36	2,8 kg
21	2003523	BlackCover SingleRail 36	108	2,8 kg
22	2003222	SingleRail 36; 4.40 m	36	122,0 kg
23	1004767	SingleRail 36 End Cap	108	0,8 kg
Total				**326,3 kg**

Gracias por elegir un sistema de montaje K2.

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

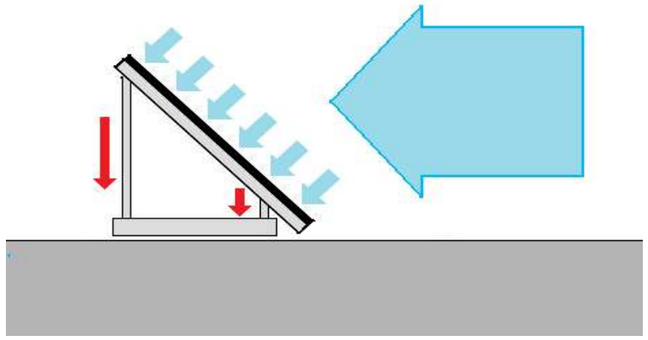
Nuestros datos de contacto:

k2-systems.com/en/contact

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

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

CÁLCULO DE CARGA DE VIENTO SOBRE SOLARBLOC®



ENTRADA DE VIENTO POR BARLOVENTO

PRETENSADOS DURAN

SOLARBLOC®

Grupo Du empresas

Soporte de hormigón para paneles solares

PATENTED

fabrica@pretensadosduran.com
Fábrica: Carretera de Valverde, Km. 5,200
(Badajoz) Teléfono 924 244 203 – 924 268 116



Las estructuras Solarbloc® H-S/18 se fabrican en cuatro grados distintos, 15º, 20º,

Tipo de Solarbloc a utilizar	**15º**	
Número de Solarbloc	313	
Número de vanos	312	1 VANO = 2 MÓDULOS
Peso total de los modulos del vano (kg)	50	

	Introducir velocidad en Km/h	Velocidad en m/s
Conversor (km/h) a (m/s)	**120**	33,33

	Ángulo viento-terreno entre 0 y 75	Ángulo en Radianes
Angulo del Solarbloc	15	0,262
Angulo entre viento - terreno	**0**	0,000

Solarbloc® H-S/18 permite hacer filas de 2 módulos en horizontal



Datos piezas	Peso kg	Centro de gravedad (respecto al punto de giro) x (m)	y(m)
Solarbloc	172150,00	0,7240	0,3260
Paneles	15600,00	0,8148	0,9277

Viento	m/s	kg/m^2	
Velocidad del viento	33,33	69,44	d
			d'

Ángulo del solarbloc	0,262	rad
Ángulo viento-terreno	0,000	rad
Angulo viento - panel	0,262	rad
Carga de viento	94188,12	kg

CALCULOS SOLARBLOC			
Momento debido al viento	-85552,64	kg x m	Signos
Momento debido al peso	137347,48	kg x m	
Total momentos	51794,84	kg x m	
Reserva de seguridad al vuelco	160,54%	Seguridad cuando es > 100%	
CUMPLIMIENTO A VUELCO	CUMPLE		

PRESIÓN SOBRE EL TERRENO		
Tensión máxima sobre terreno (soporte central)	0,43	kg/cm^2

DOCUMENT 4 PLÀNOLS

PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS

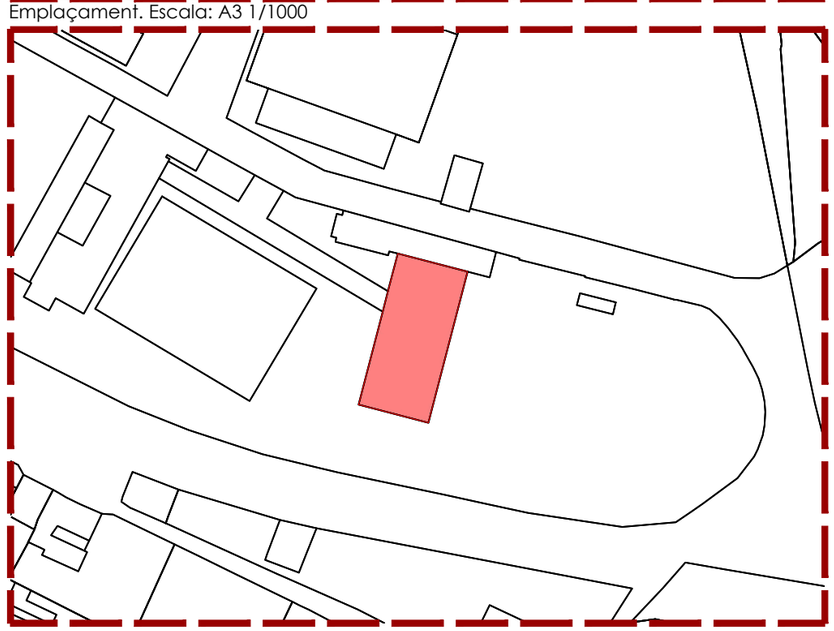
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT



Situació. Escala: A3 1/2500



Emplaçament. Escala: A3 1/1000



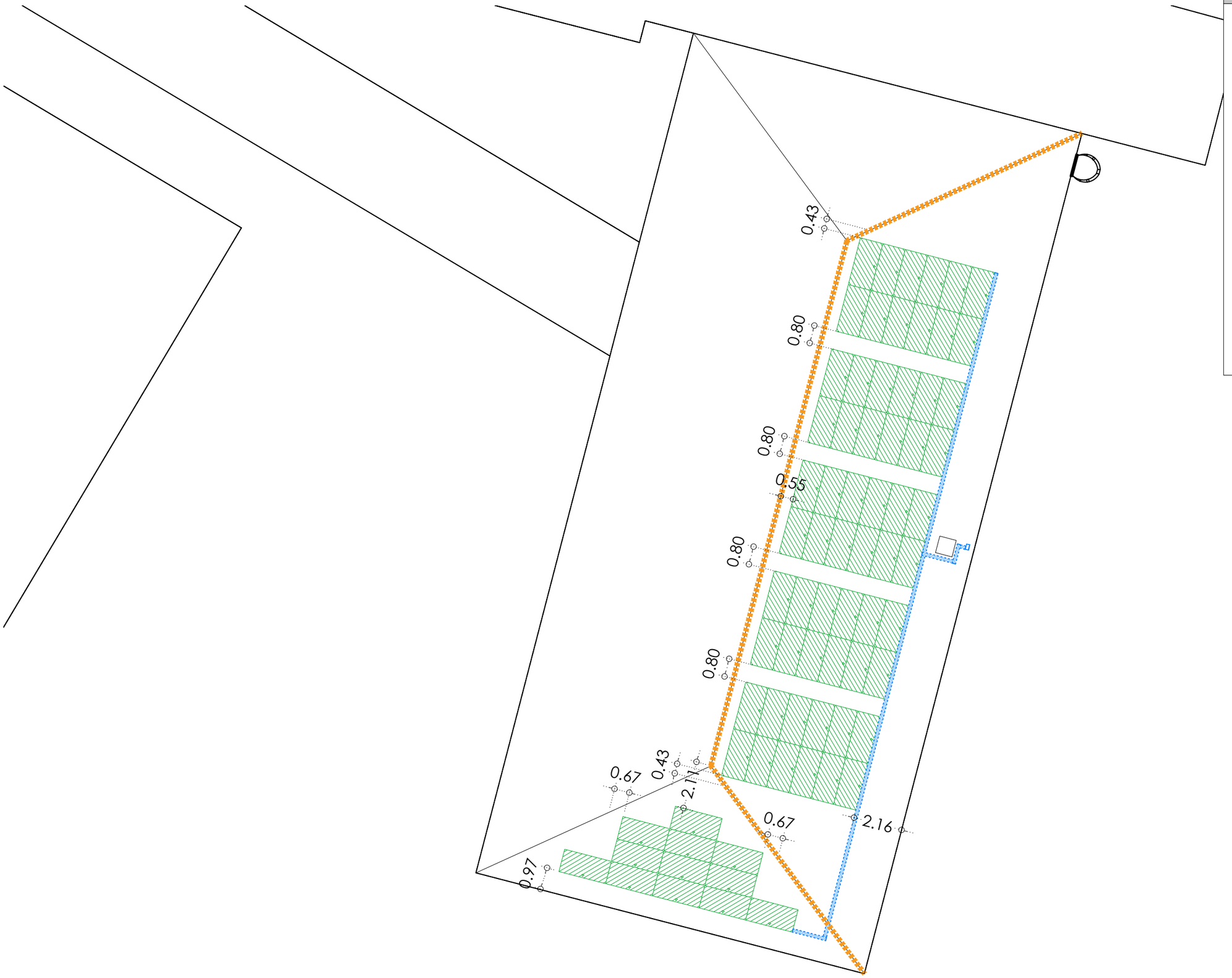
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA
CARRER SISQUELLA, 4, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

DEFINICIÓ URBANÍSTICA
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
ESCALA: 1/10000 I 1/1500

23315
01.00.01



LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- INVERSORS
- TMF PRODUCCIÓ
- TMF CONSUMS
- QGBT
- CGP
- CDM
- BATERIES
- QUADRE CC
- QUADRE CA
- CANAL CC
- CANAL CA
- BAIXANT VERTICAL CANAL
- LÍNIA DE VIDA
- ESCALA DE GAT AMB CÈRCOL PERIMETRAL

esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

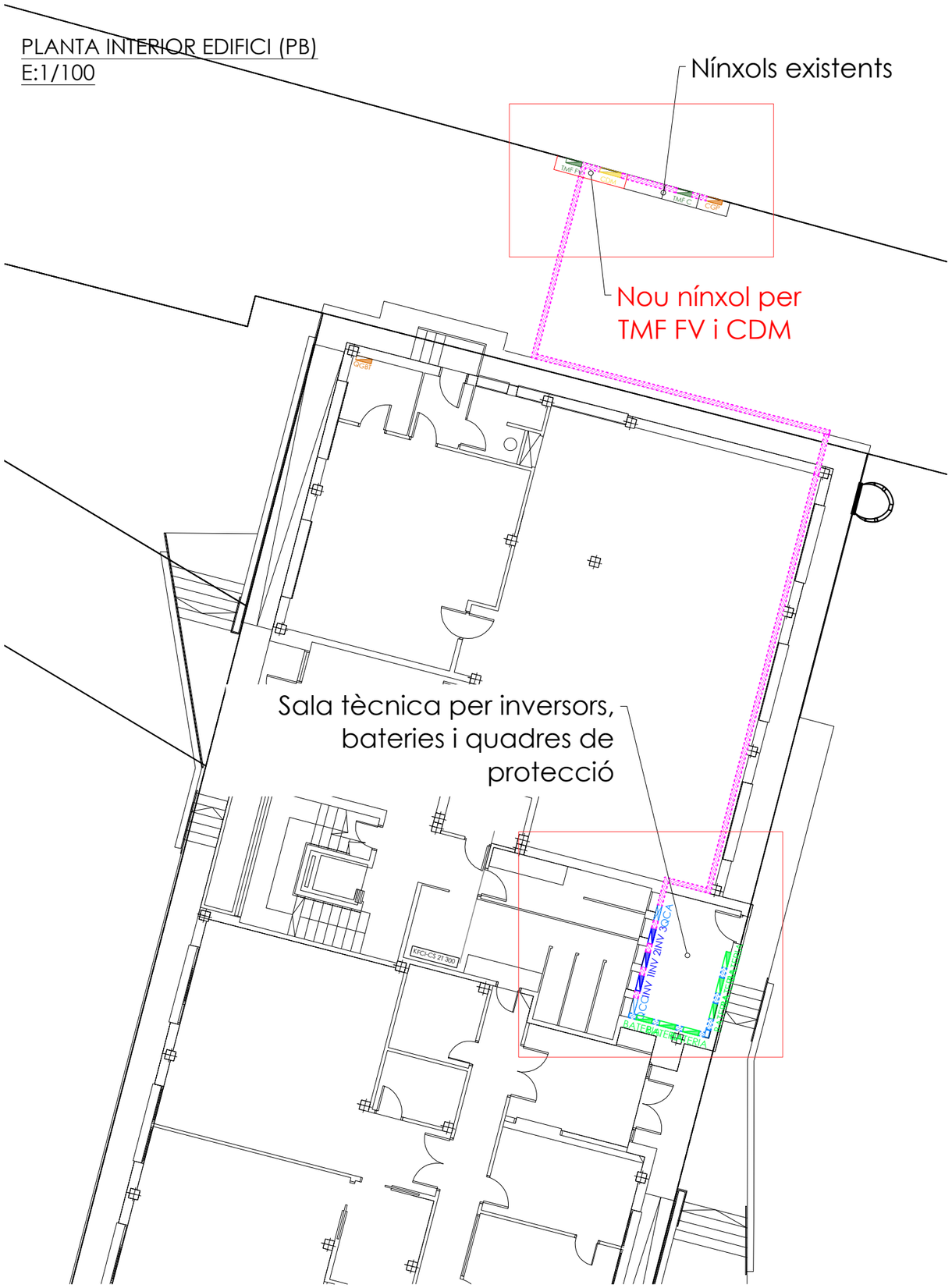
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

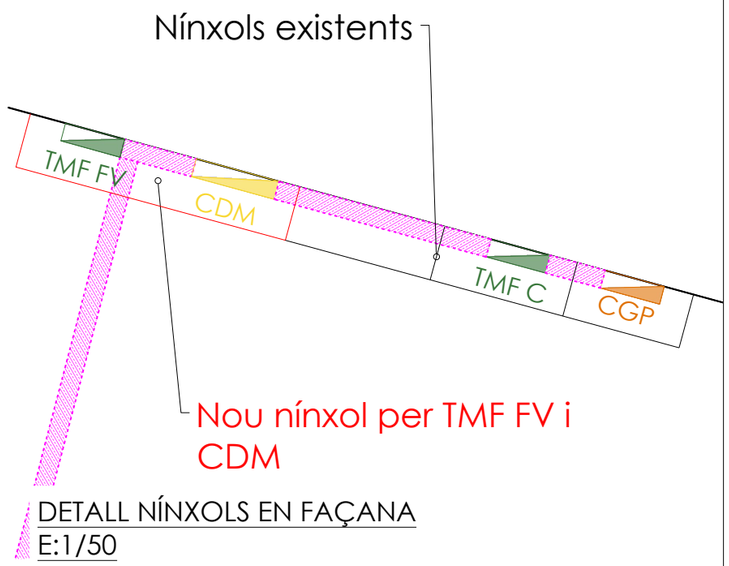
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA
CARRER SISQUELLA, 4, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

EQUIPS PRINCIPALS
PLANTA COBERTA
ESCALA: 1/100

23315
01.01.01

PLANTA INTERIOR EDIFICI (PB)
E:1/100

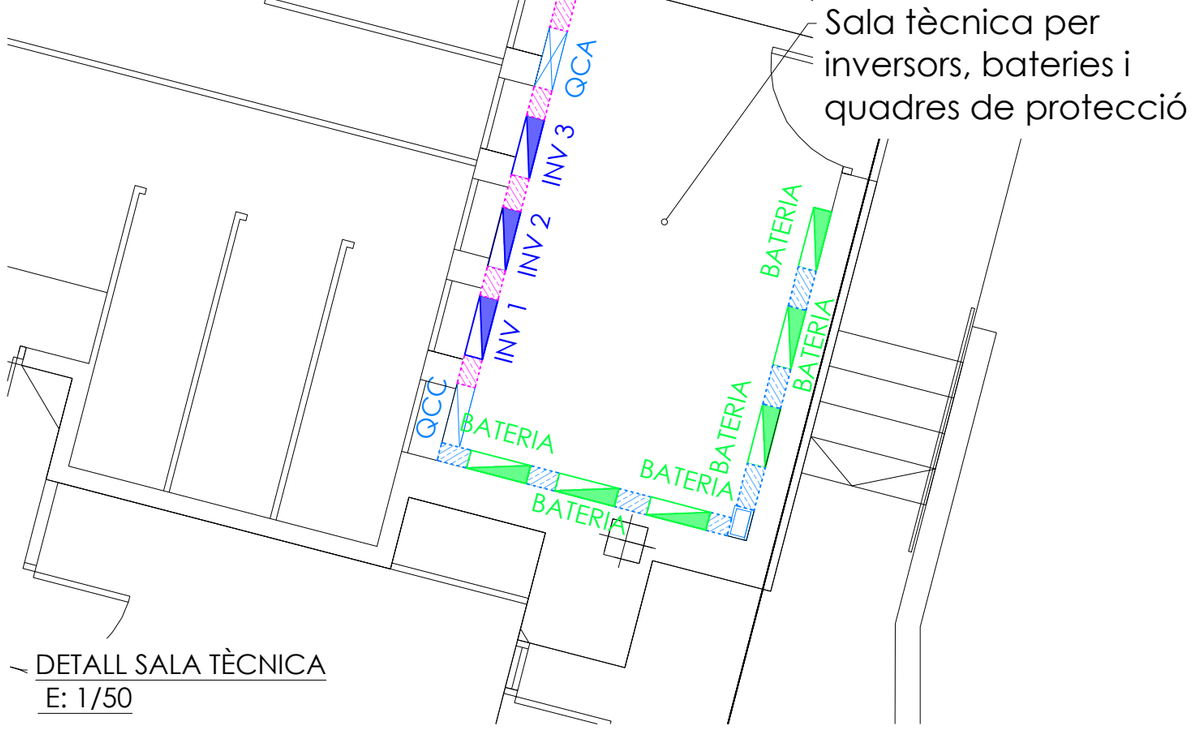




DETALL NÍNXOLS EN FAÇANA
E:1/50

LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- INVERSORS
- TMF PRODUCCIÓ
- TMF CONSUMS
- QGBT
- CGP
- CDM
- BATERIES
- QUADRE CC
- QUADRE CA
- CANAL CC
- CANAL CA
- BAIXANT VERTICAL CANAL
- LÍNIA DE VIDA
- ESCALA DE GAT AMB CÈRCOL PERIMETRAL



DETALL SALA TÈCNICA
E: 1/50

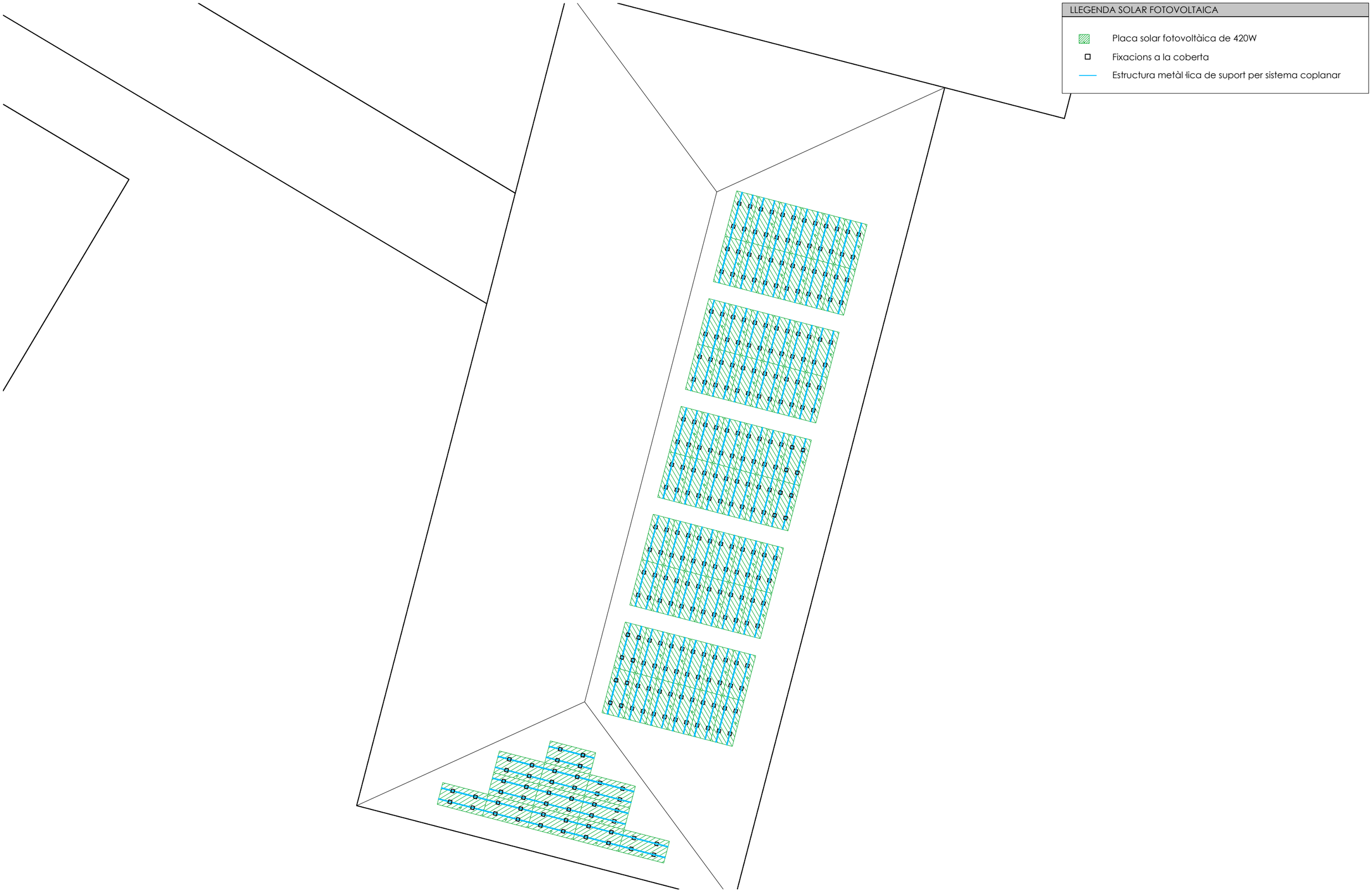
esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA
CARRER SISQUELLA, 4, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

EQUIPS PRINCIPALS
PLANTA INTERIOR
ESCALA: 1/100 I 1/30

23315
01.01.02



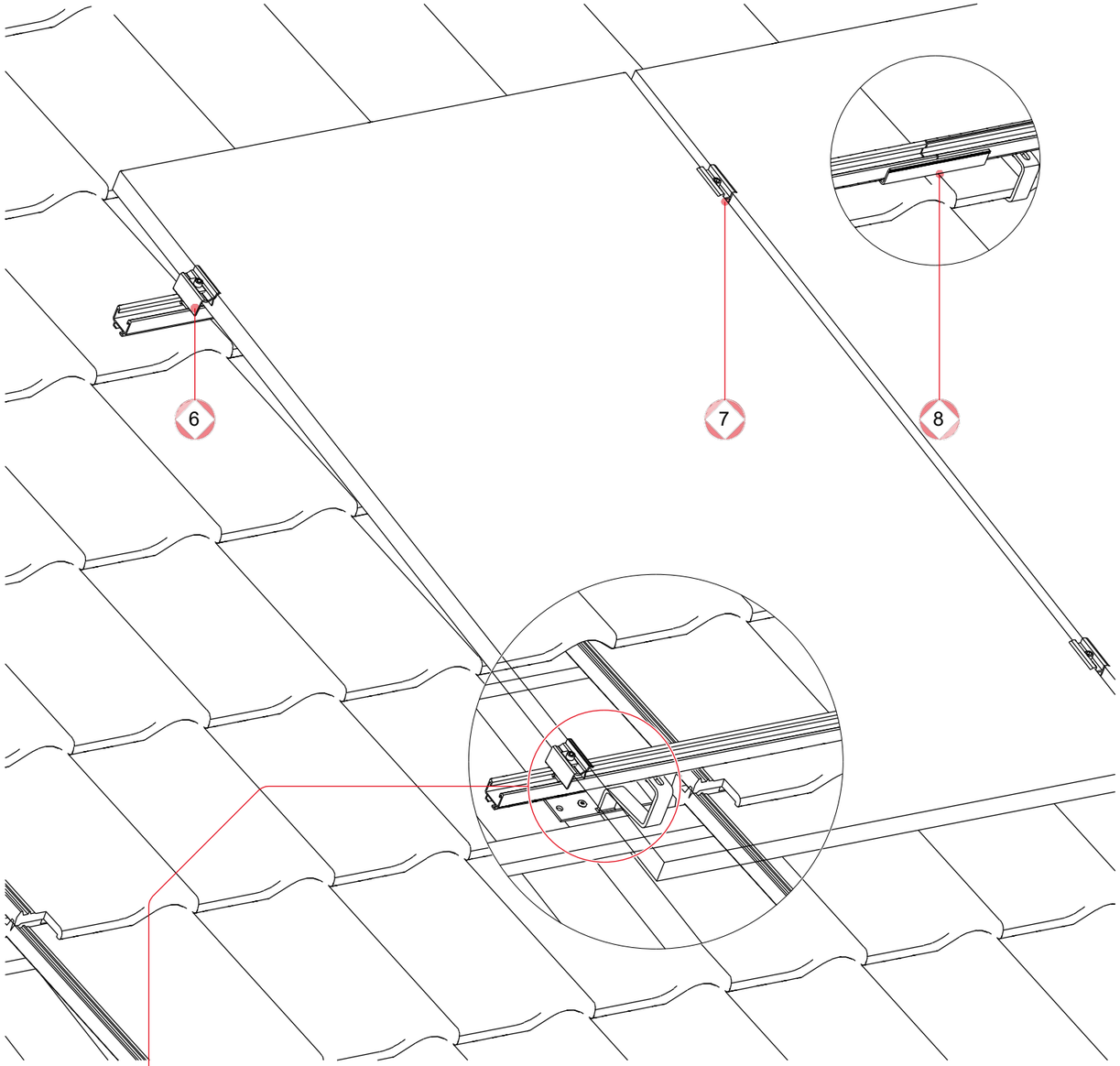
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

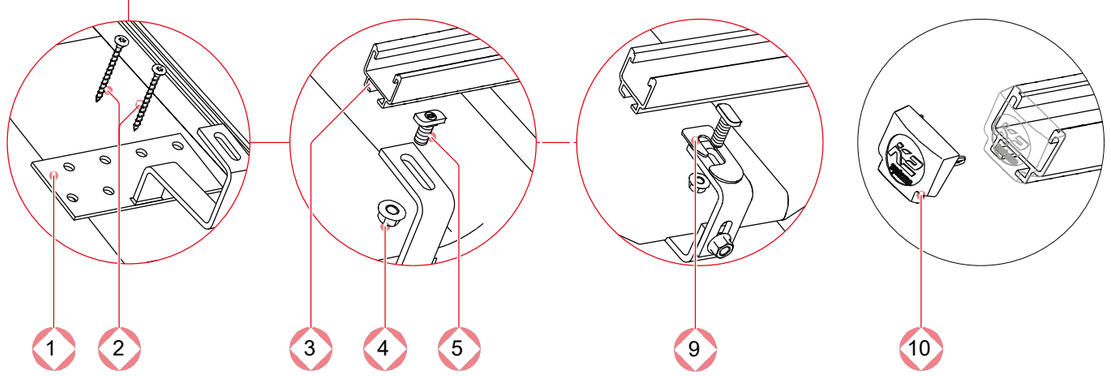
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA
CARRER SISQUELLA, 4, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

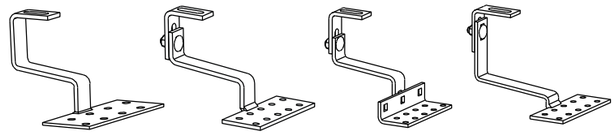
SISTEMA ESTRUCTURAL
IMPLEMENTACIÓ D'ESTRUCTURA
ESCALA: 1/100

23315
01.02.01



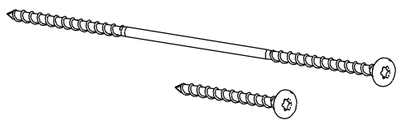


1 Item number project specific!
Roof hooks

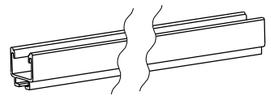


Stainless steel roof hook | Vario 1 | Vario 2 | Coppo

2 Item number project specific!
Solar wood screw / Wood screw, flange head



3 Item number project specific!
Mounting rail SolidRail



4 1000042
Hexagon flange nut with -serration M10



5 Item number project specific!
T-bolt M10×20 / M10×30



6 2002514 / 2002589
K2 Clamp EC 30 - 40, Hybrid
silver/black



2002514 / 2002589
OneEnd
silver/black



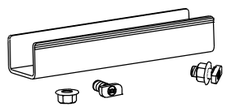
7 2004146 / 2004148
K2 Clamp MC 25 - 40
silver/black



2003071 / 2003072
OneMid
silver/black



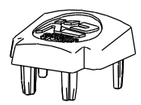
8 Item number project specific!
SolidRail Connector Set



9 1000005
Distance plate for roof hooks

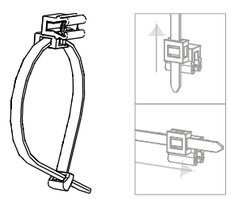


10 Item number project specific!
SolidRail EndCap



Optional

2002870
Cable Manager



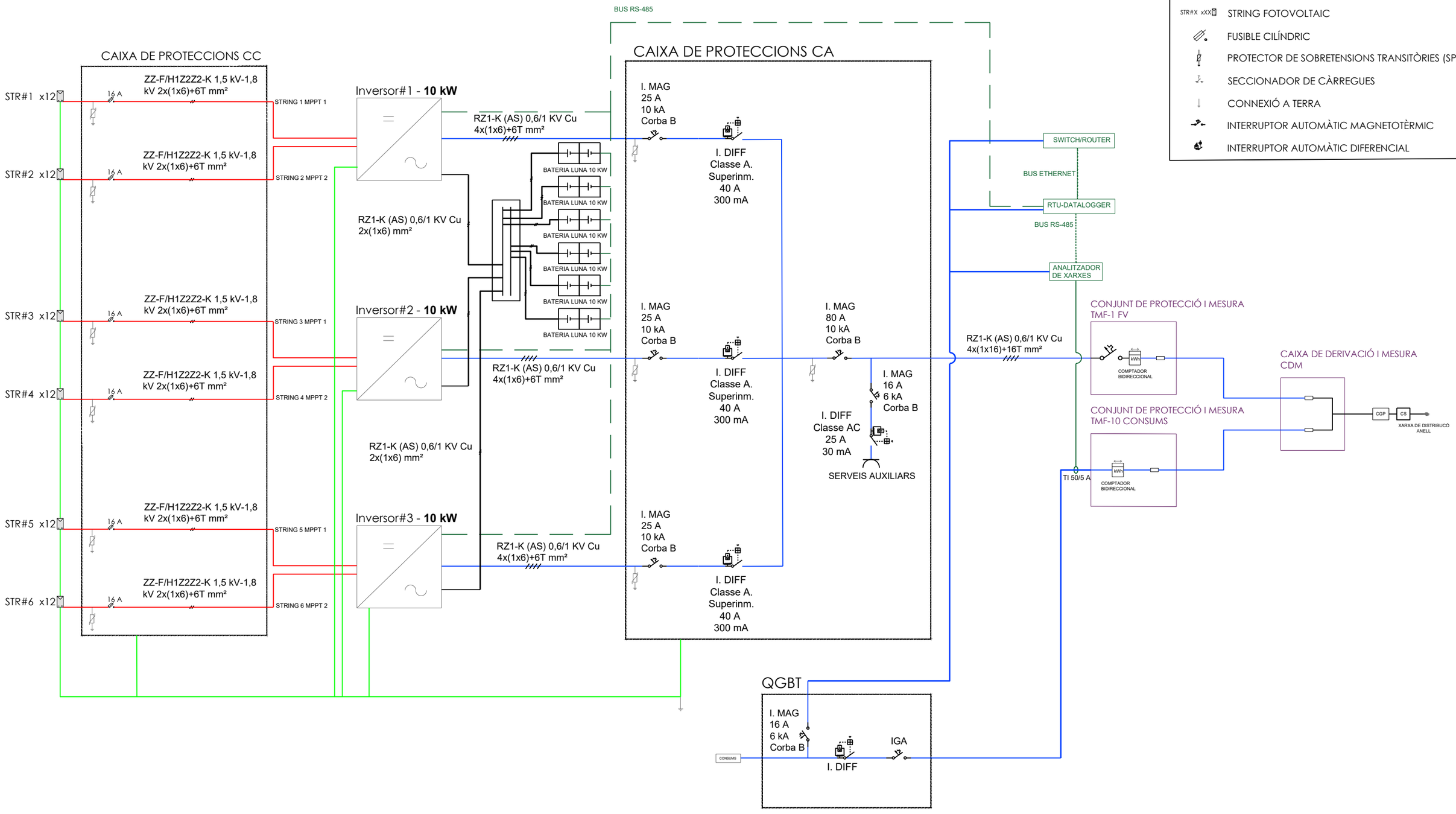
es itec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA
CARRER SISQUELLA, 4, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

SISTEMA ESTRUCTURAL
DETALL D'ESTRUCTURA
ESCALA: S/E

23315
01.02.02



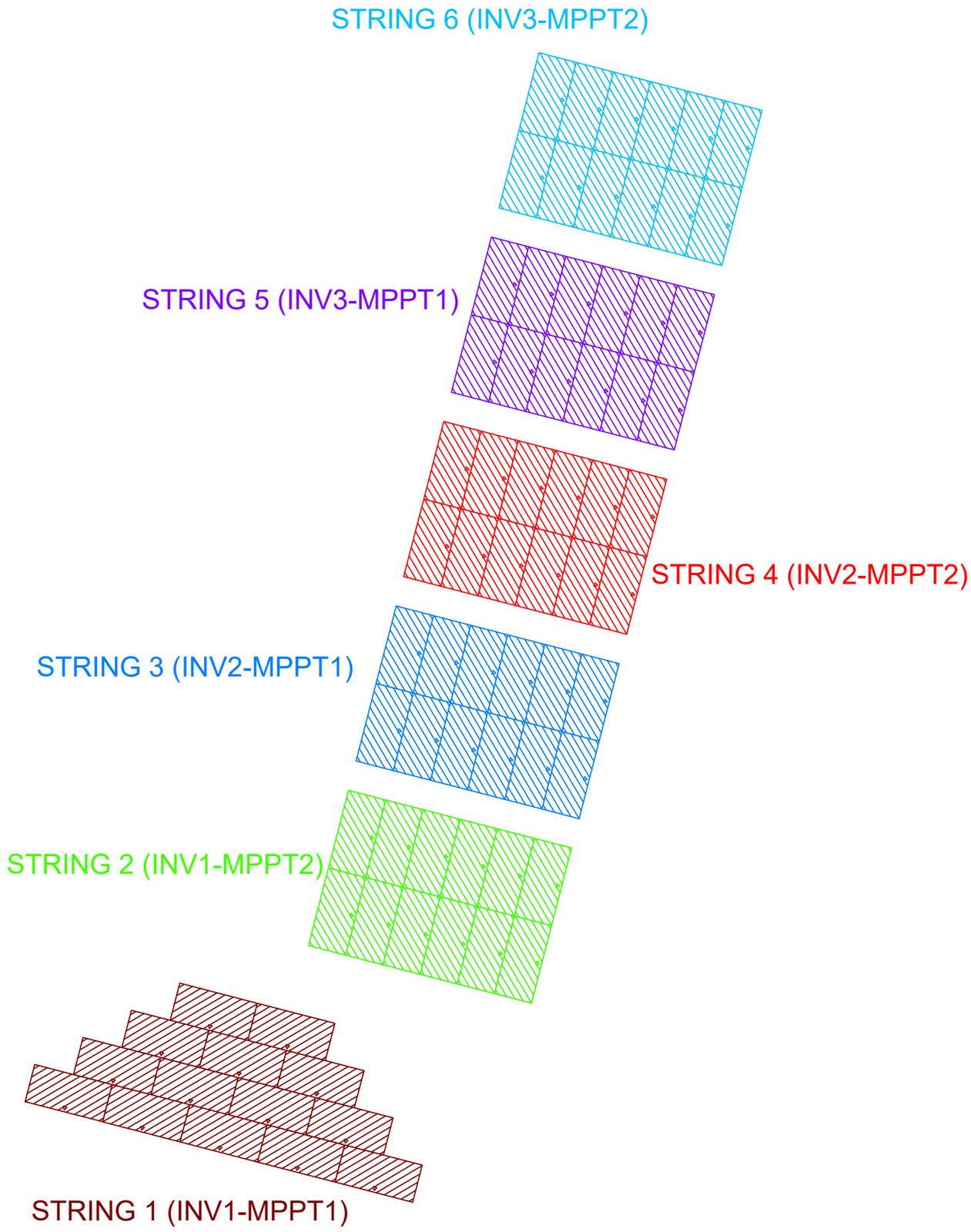
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA
CARRER SISQUELLA, 4, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

ESQUEMES
ESQUEMA UNIFILAR
ESCALA: S/E

23315
01.03.01



C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

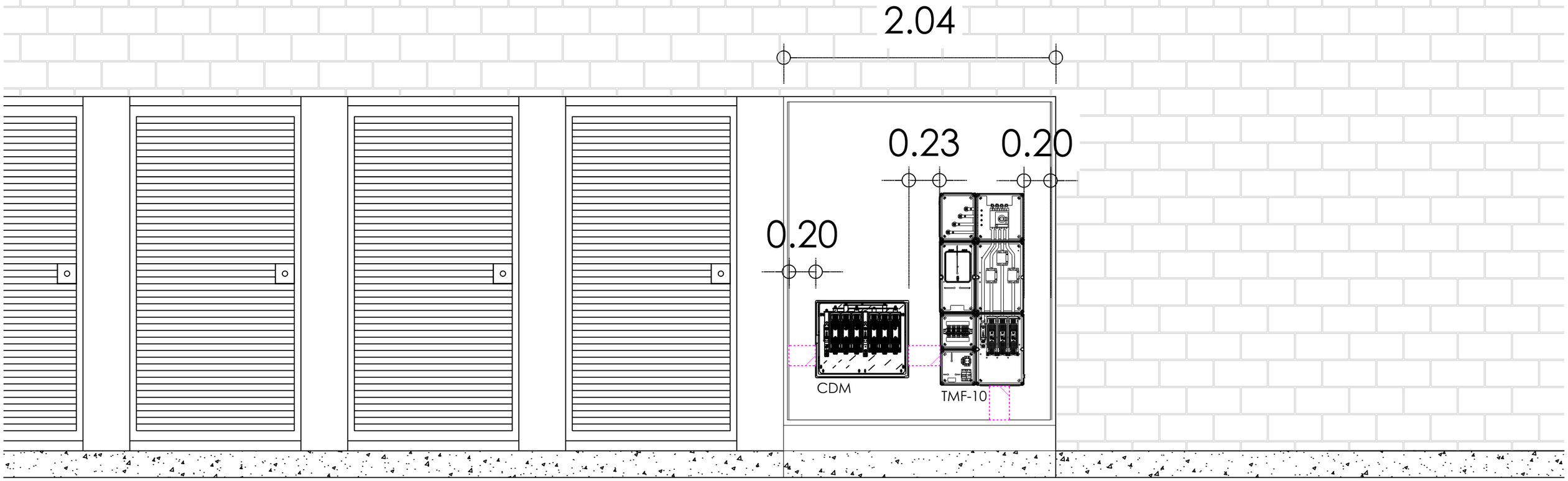
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA
CARRER SISQUELLA, 4, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

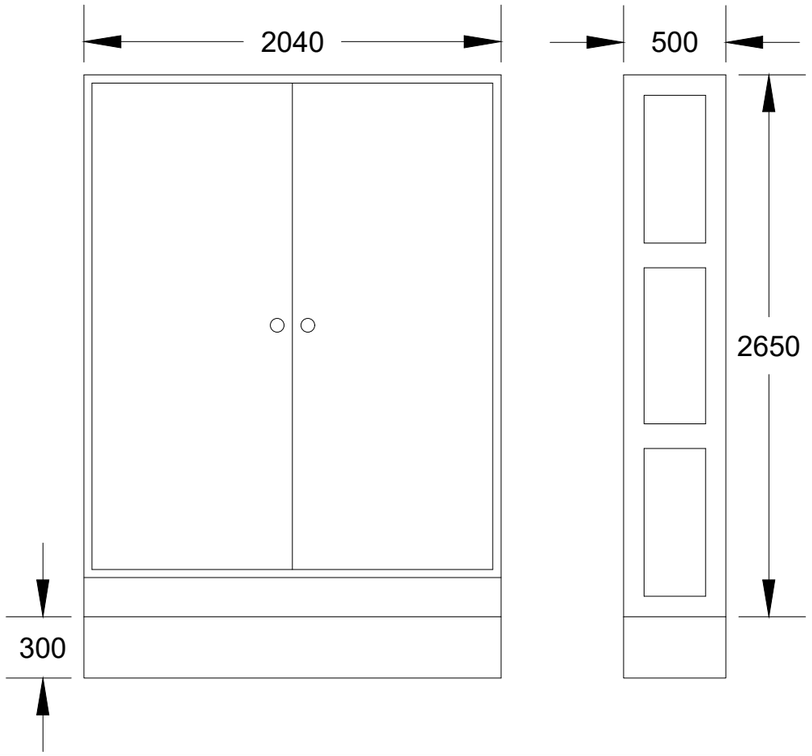
ESQUEMES
ESQUEMA STRINGS
ESCALA: S/E

23315
01.03.02

NOU NÍNXOL PER TMF-10 FV I CDM



ARMARI Z20-2PTRI / 0926696-2PTRI



C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA
CARRER SISQUELLA, 4, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

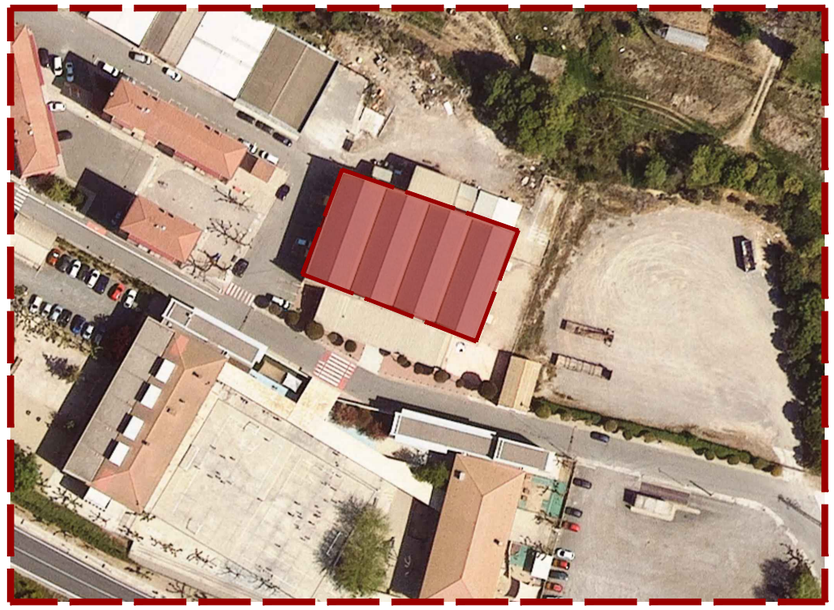
OBRA CIVIL
DETALLS D'ARMARIS
ESCALA: S/E

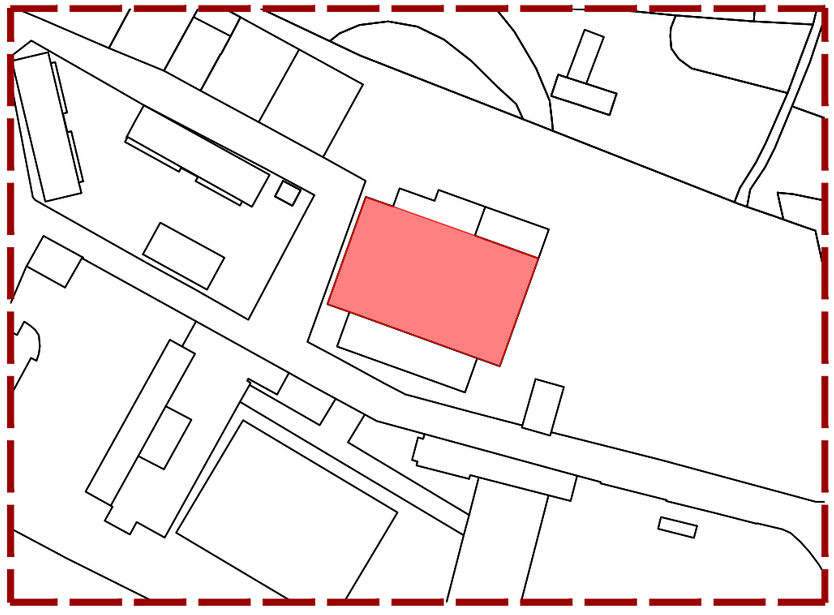
23315
01.04.01

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT



Situació. Escala: A3 1/10000





Emplaçament. Escala: A3 1/1500

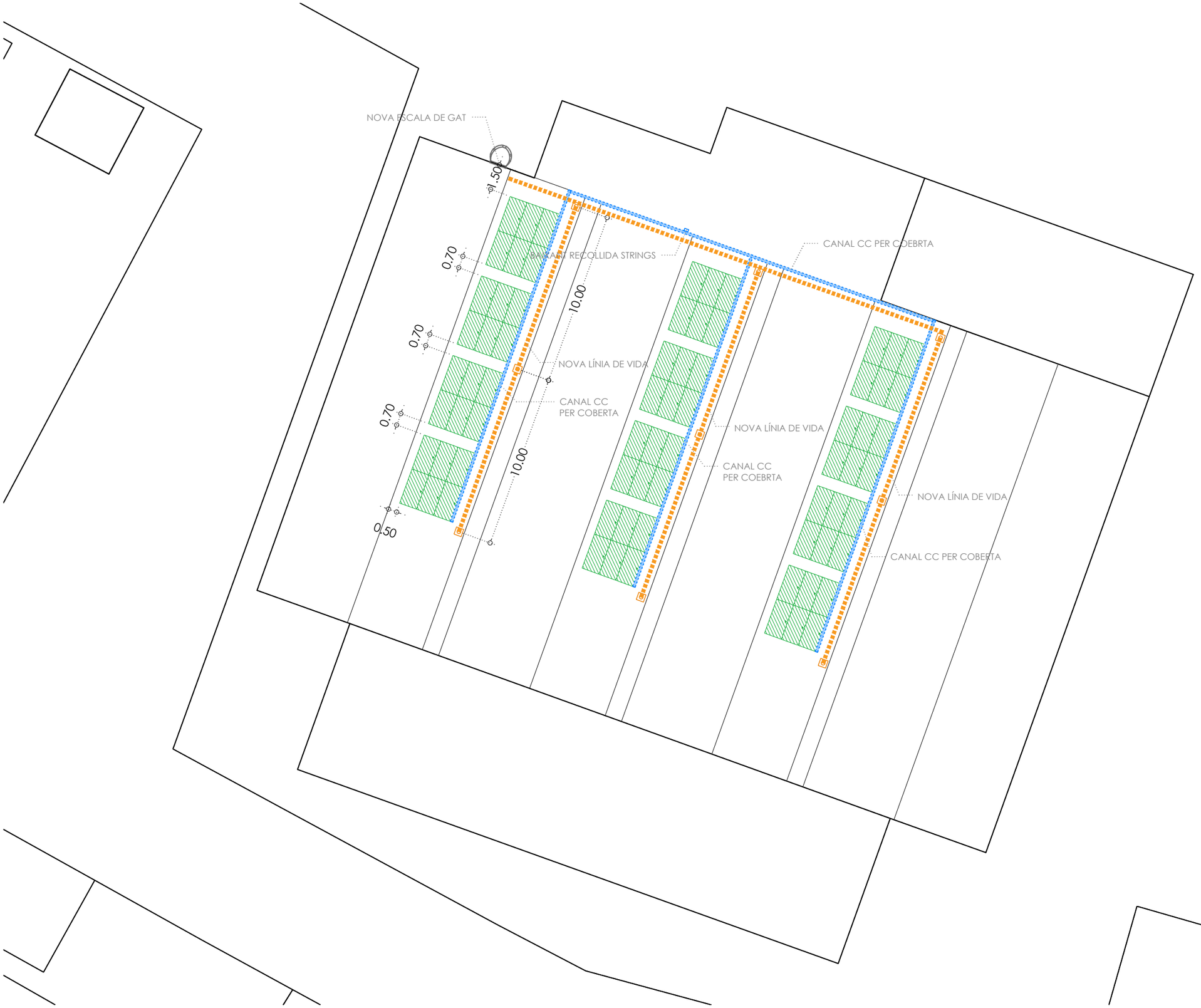
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER MARQUÈS D'ALFARRÀS, S/N, 25120, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

DEFINICIÓ URBANÍSTICA
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
ESCALA: 1/10000 I 1/1500

23315
02.00.01



LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC 460W
- INVERSOR 10kW
- TMF PRODUCCIÓ
- TMF CONSUMS
- CDM
- CGP
- QUADRE CC
- QUADRE CA
- CANAL CC
- CANAL CA
- BAIXANT VERTICAL CANAL
- TUB SOTERRAT
- LÍNIA DE VIDA
- ANCORATGE PER LINIA DE VIDA
- BATERIA LUNA 2000 10kWh
- ARQUETA
- NOVA ESCALA DE GAT

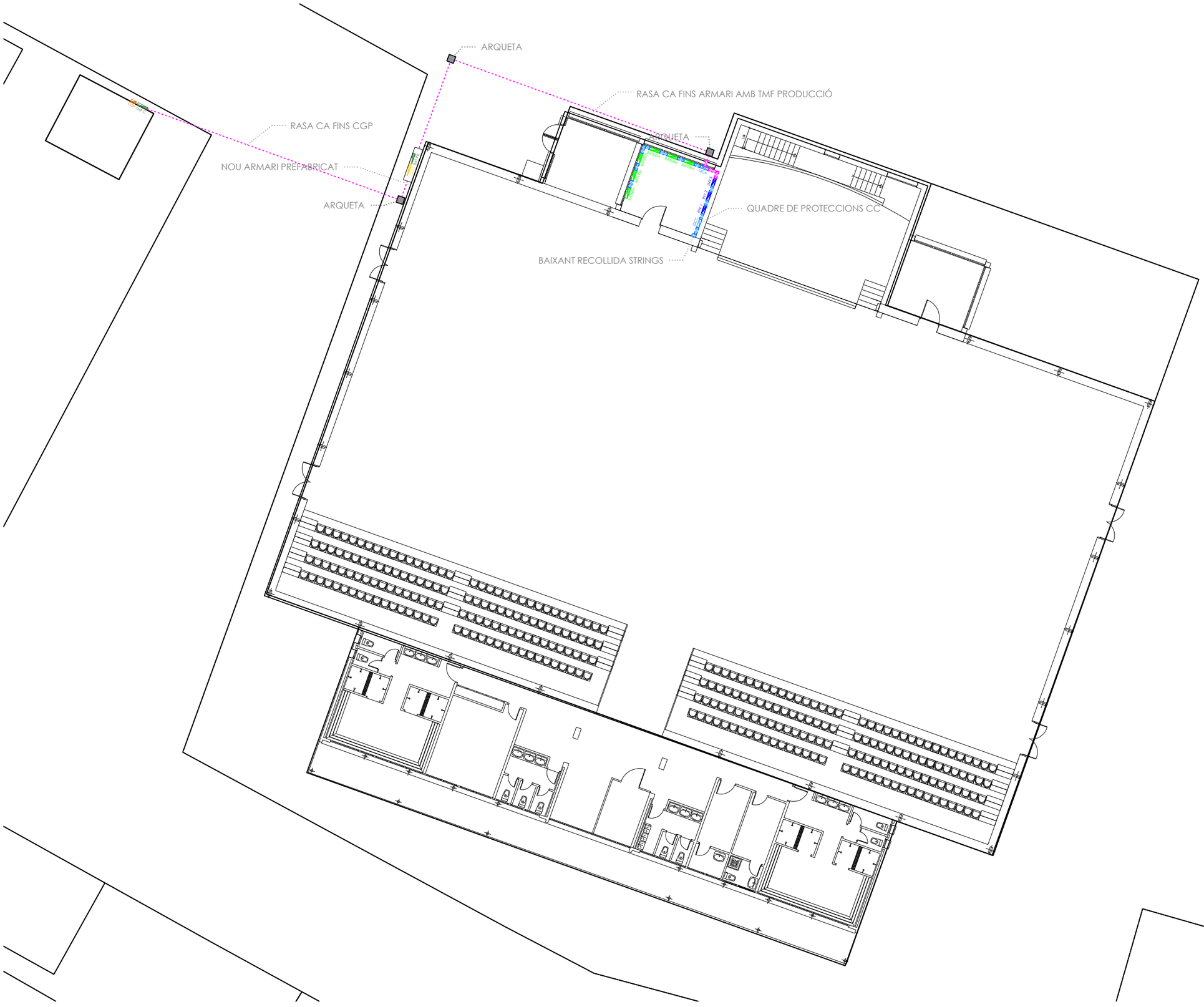
esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER MARQUÈS D'ALFARRÀS, S/N, 25120, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

EQUIPS PRINCIPALS
PLANTA COBERTA
ESCALA: 1/100

23315
02.01.01



LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC 460W
- INVERSOR 10kW
- TMF PRODUCCIÓ
- TMF CONSUMS
- CDM
- CGP
- QUADRE CC
- QUADRE CA
- CANAL CC
- CANAL CA
- BAIXANT VERTICAL CANAL
- TUB SOTERRAT
- LÍNIA DE VIDA
- ANCORATGE PER LINIA DE VIDA
- BATERIA LUNA 2000 10kWh
- ARQUETA
- NOVA ESCALA DE GAT

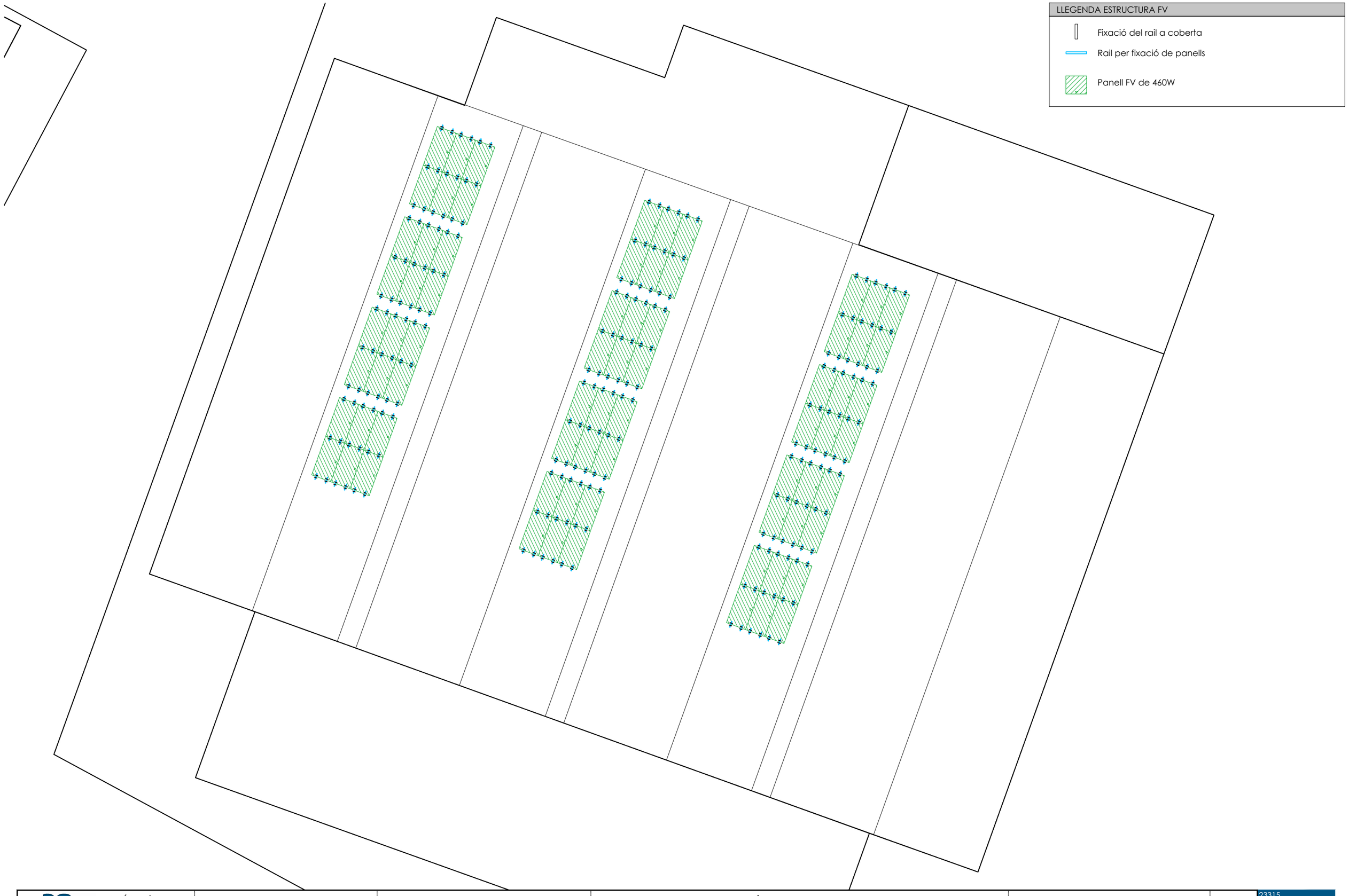
esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER MARQUÈS D'ALFARRÀS, S/N, 25120, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

EQUIPS PRINCIPALS
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/100

23315
02.01.02



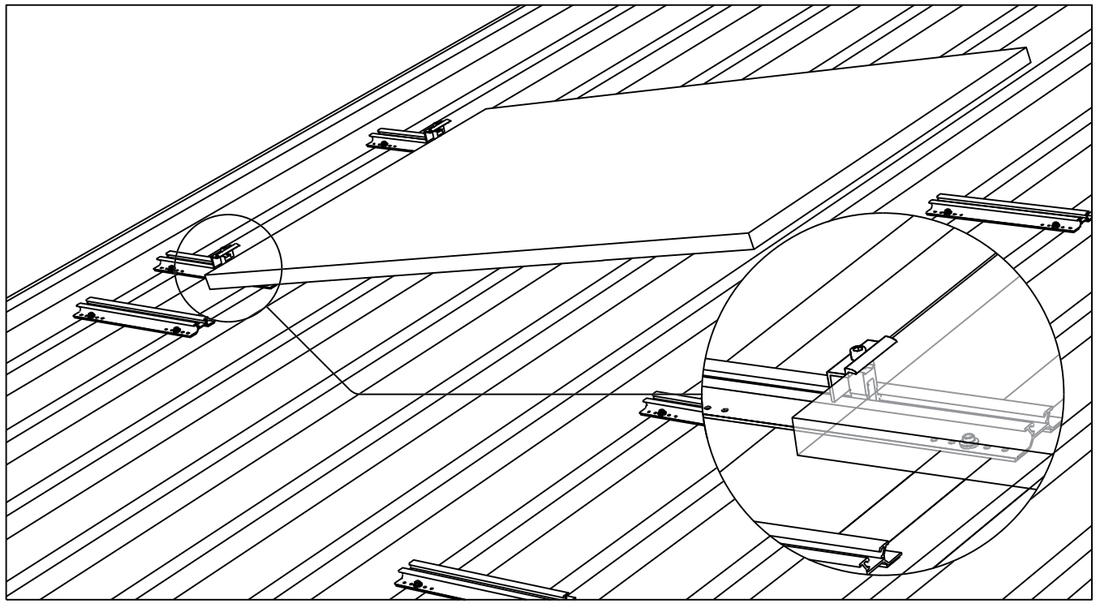
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

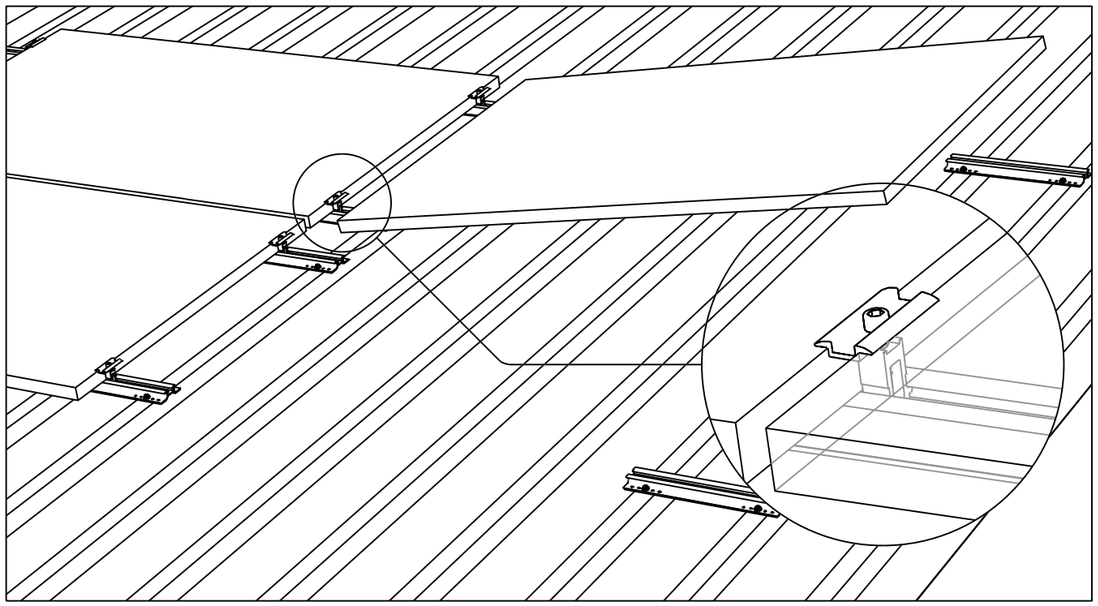
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER MARQUÈS D'ALFARRÀS, S/N, 25120, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

SISTEMA ESTRUCTURAL
IMPLEMENTACIÓ ESTRUCTURA
ESCALA: 1/100

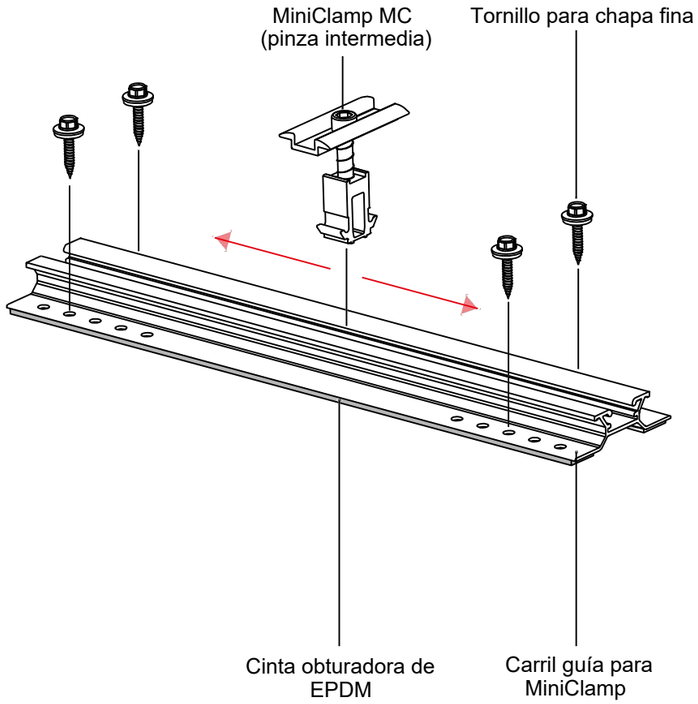
23315
02.02.01



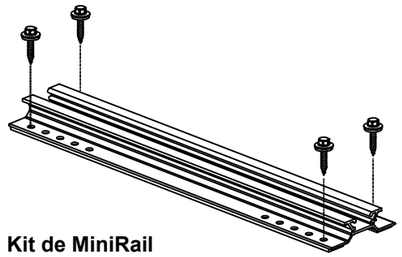


Componentes

MiniRail y MiniClamps

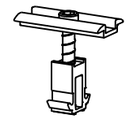


2002341



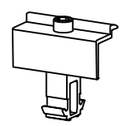
Kit de MiniRail

2002558 / 2002609



MiniClamp MC 30 - 50 mm
semimecanizado / anodizado en negro

2002559 / 2002610



MiniClamp EC 30 - 50 mm
semimecanizado / anodizado en negro

C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER MARQUÈS D'ALFARRÀS, S/N, 25120, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

SISTEMA ESTRCUTURAL
DETALL ESTRUCTURA
ESCALA: S/E

LLEGENDA FOTOVOLTAICA ESQUEMA UNIFILAR

- CABLE CORRENT CONTINUA
- CABLE CORRENT ALTERNA
- XARXA TERRES
- STR#X xXX — STRING FOTOVOLTAIC
- FUSIBLE CILÍNDRIC
- PROTECTOR DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (SPD)
- SECCIONADOR DE CÀRREGUES
- CONNEXIÓ A TERRA
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL

BUS RS-485

CAIXA DE PROTECCIONS CC

STR#1 x12 — ZZ-F/H1Z2Z2-K 1,5 kV-1,8 kV 2x(1x6)+6T mm² — 16 A — STRING 1 MPPT 1

STR#2 x12 — ZZ-F/H1Z2Z2-K 1,5 kV-1,8 kV 2x(1x6)+6T mm² — 16 A — STRING 2 MPPT 2

STR#3 x12 — ZZ-F/H1Z2Z2-K 1,5 kV-1,8 kV 2x(1x6)+6T mm² — 16 A — STRING 3 MPPT 1

STR#4 x12 — ZZ-F/H1Z2Z2-K 1,5 kV-1,8 kV 2x(1x6)+6T mm² — 16 A — STRING 4 MPPT 2

STR#5 x12 — ZZ-F/H1Z2Z2-K 1,5 kV-1,8 kV 2x(1x6)+6T mm² — 16 A — STRING 5 MPPT 1

STR#6 x12 — ZZ-F/H1Z2Z2-K 1,5 kV-1,8 kV 2x(1x6)+6T mm² — 16 A — STRING 6 MPPT 2

Inversor#1 - **10 kW**

Inversor#2 - **10 kW**

Inversor#3 - **10 kW**

RZ1-K (AS) 0,6/1 KV Cu 4x(1x6)+6T mm²

RZ1-K (AS) 0,6/1 KV Cu 2x(1x6) mm²

BATERIA LUNA 10 KW

CAIXA DE PROTECCIONS CA

I. MAG 25 A 10 kA Corba B

I. DIFF Classe A. Superinm. 40 A 300 mA

I. MAG 80 A 10 kA Corba B

I. MAG 16 A 6 kA Corba B

I. DIFF Classe AC 25 A 30 mA

SERVEIS AUXILIARS

SWITCH/ROUTER

BUS ETHERNET

RTU-DATALOGGER

BUS RS-485

ANALITZADOR DE XARXES

RZ1-K (AS) 0,6/1 KV Cu 4x(1x35)+16T mm²

CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA TMF-1 FV

COMPTADOR BIDIRECCIONAL

CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA TMF-1 CONSUMS

COMPTADOR BIDIRECCIONAL

TI 50/5 A

CAIXA DE DERIVACIÓ I MESURA CDM

CGP

CS

XARXA DE DISTRIBUCIÓ ANELL

QGBT

I. MAG 16 A 6 kA Corba B

I. DIFF

IGA

CONSUMS

C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER MARQUÈS D'ALFARRÀS, S/N, 25120, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

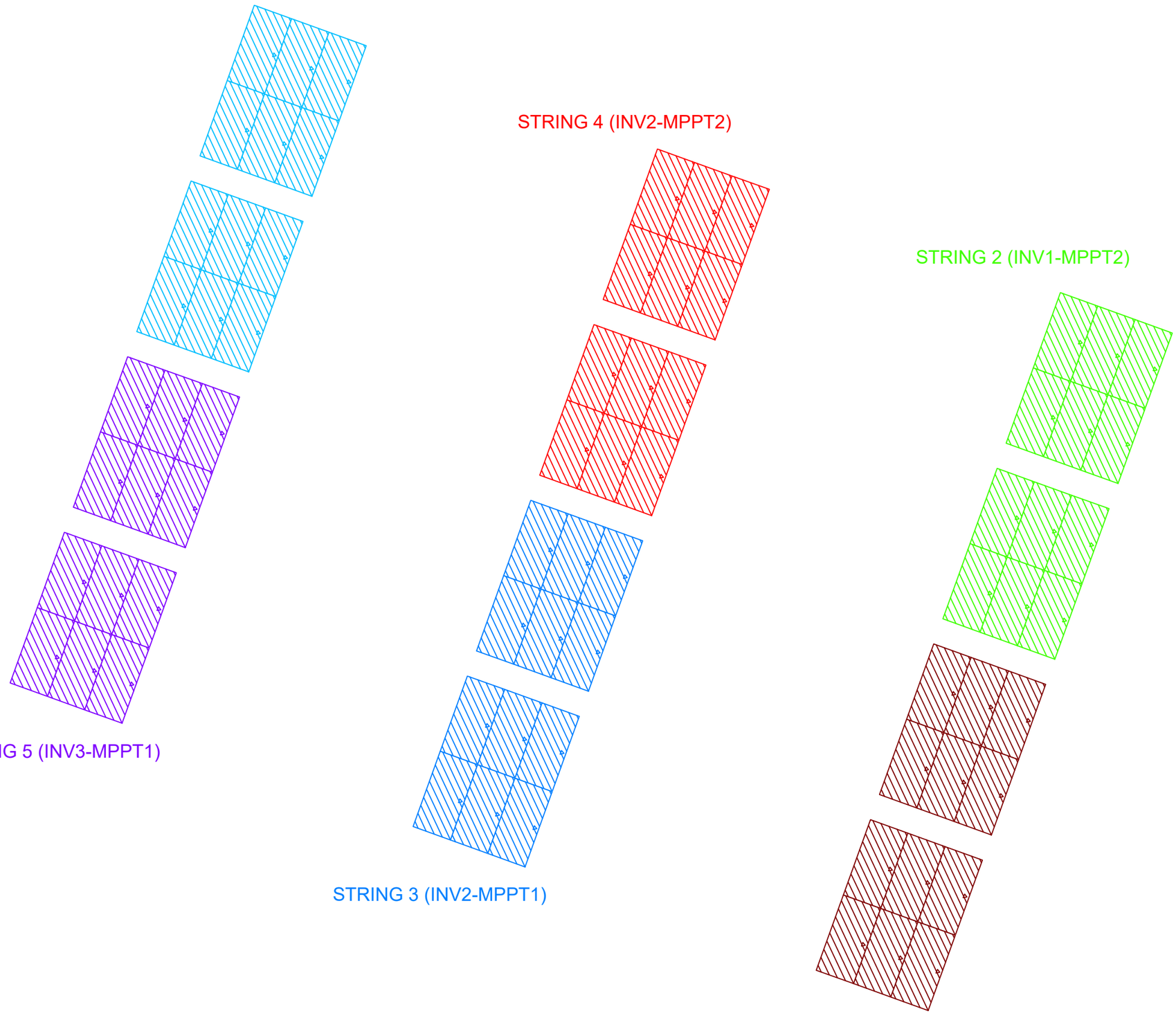
ESQUEMES
ESQUEMA UNIFILAR
ESCALA: S/E

23315
02.03.01

STRING 6 (INV3-MPPT2)

STRING 4 (INV2-MPPT2)

STRING 2 (INV1-MPPT2)



STRING 5 (INV3-MPPT1)

STRING 3 (INV2-MPPT1)

STRING 1 (INV1-MPPT1)

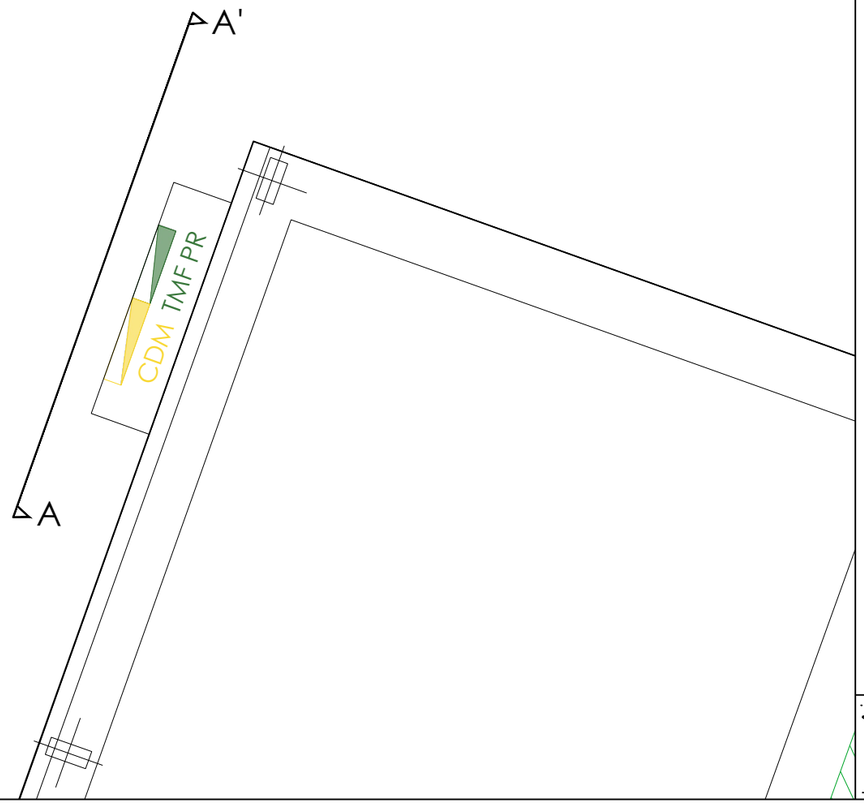
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

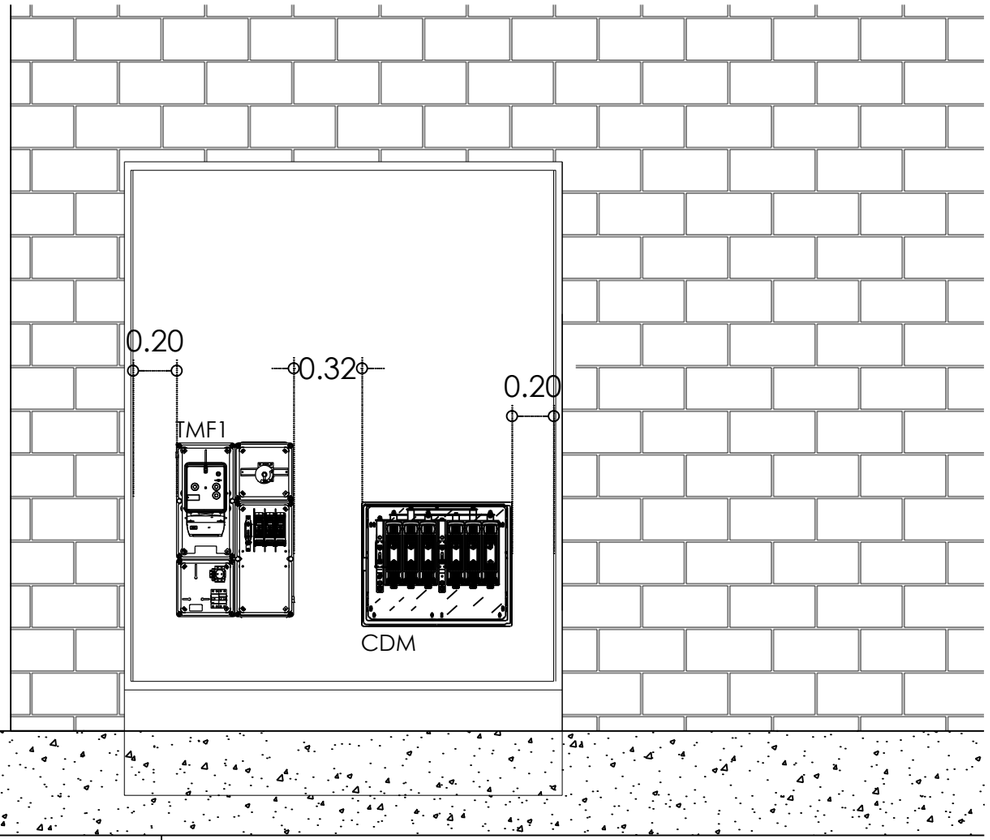
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER MARQUÈS D'ALFARRÀS, S/N, 25120, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

ESQUEMES
ESQUEMA STRINGS
ESCALA: S/E

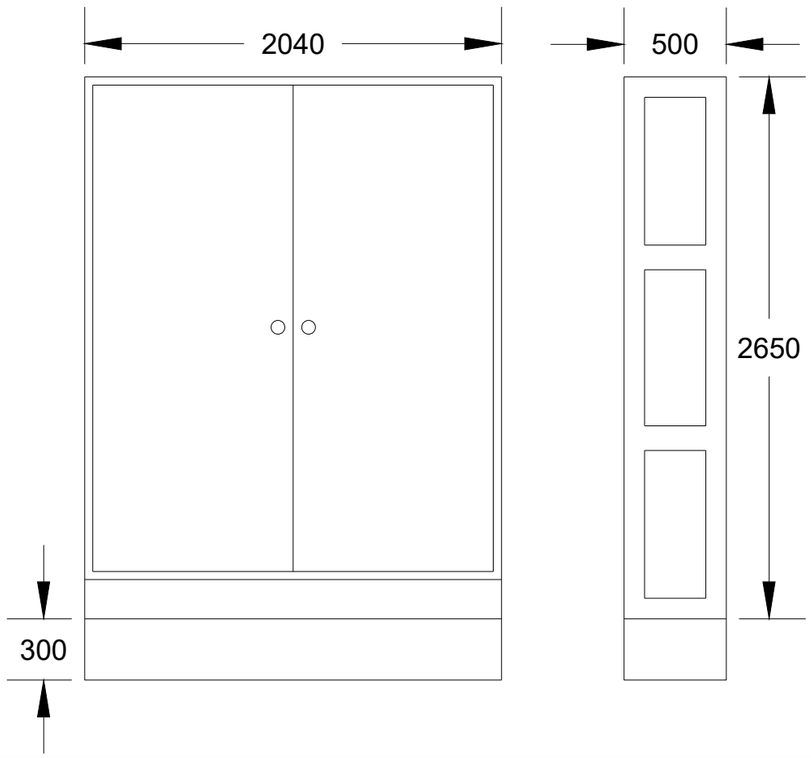
23315
02.03.02



ARMARI AA'



ARMARI Z20-2PTRI / 0926696-2PTRI



esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

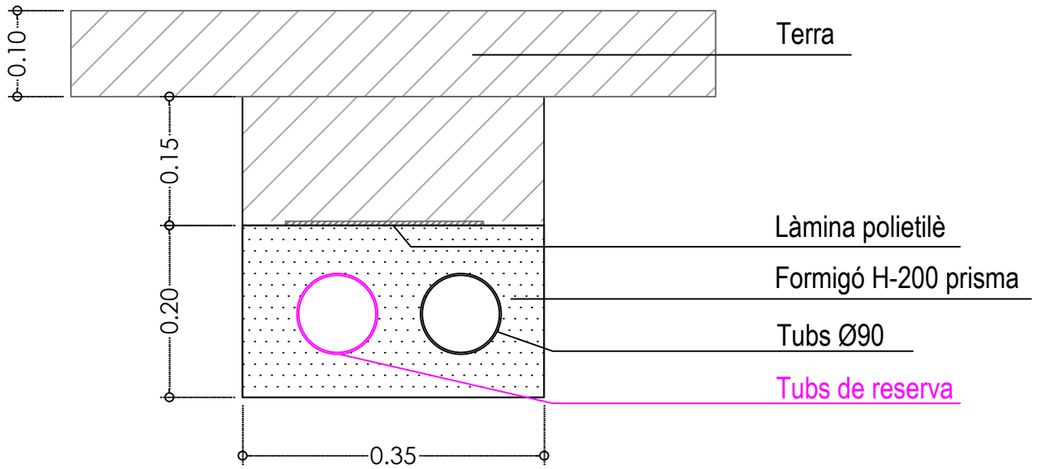
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER MARQUÈS D'ALFARRÀS, S/N, 25120, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

OBRA CIVIL
DETALLS D'ARMARIS
ESCALA: 1/E

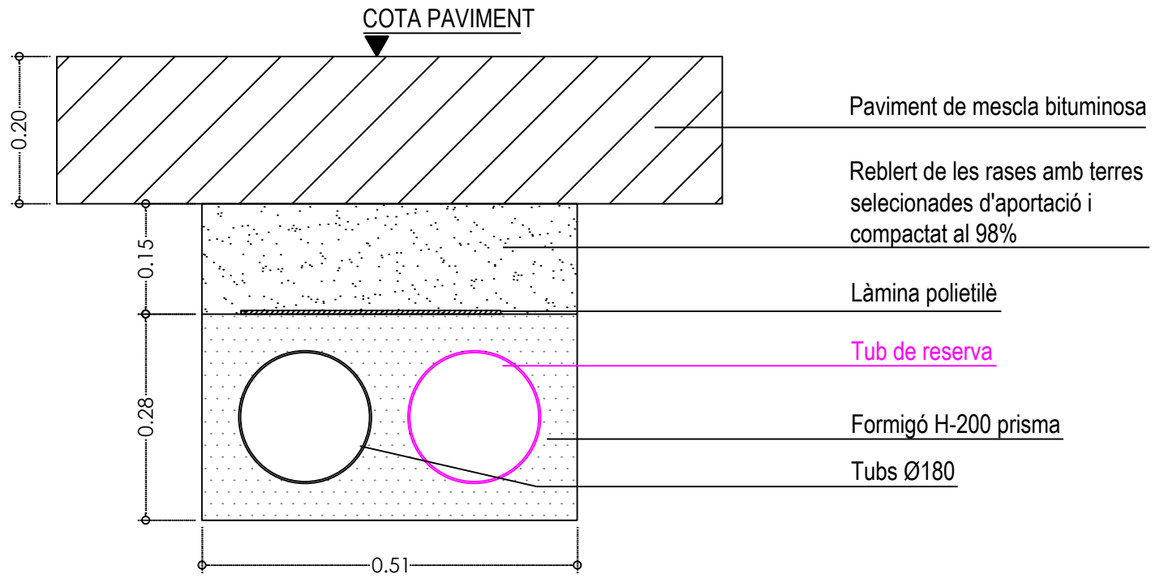
23315
02.04.01

RASA TRAM 1: INVERSOR - TMF PR

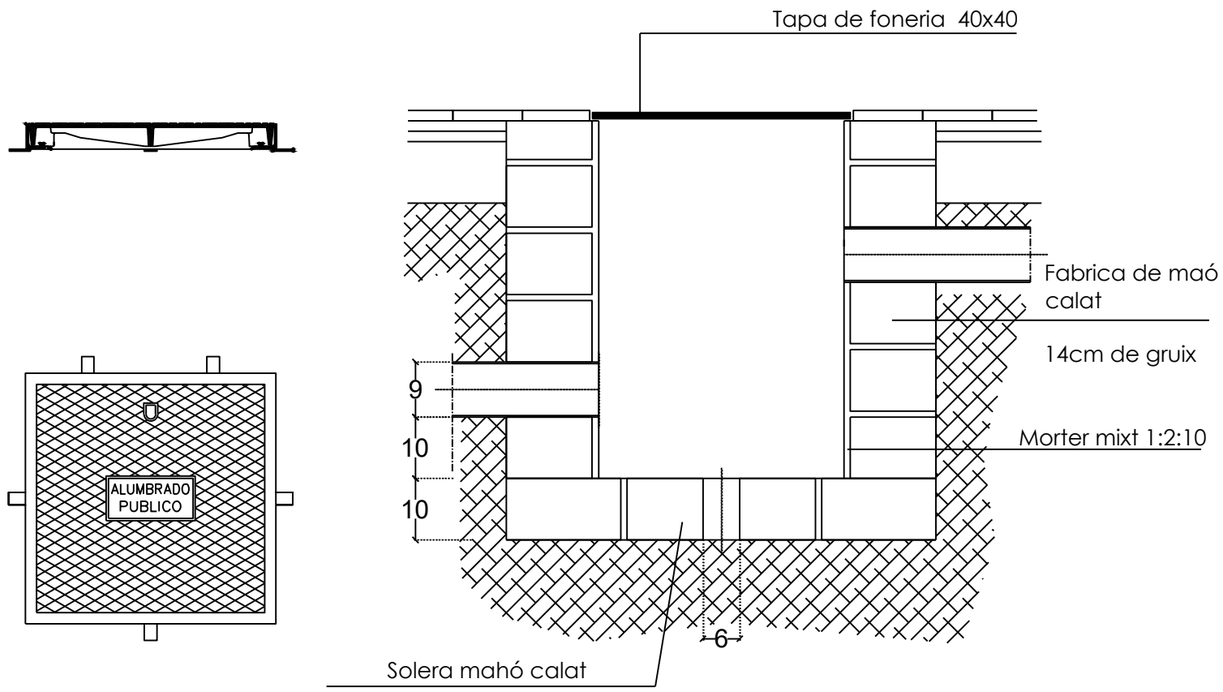


RASA TRAM 2: TMF PR - CGP

RASA EN ASFALT



TAPA I MARC DE 40X40 CM



es itec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER MARQUÈS D'ALFARRÀS, S/N, 25120, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

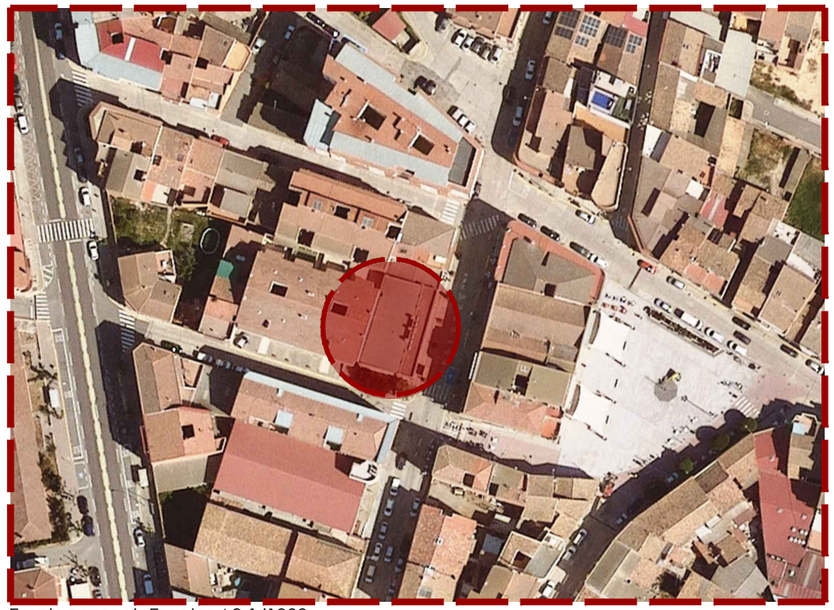
OBRA CIVIL
DETALLS DE RASES I ARQUETES
ESCALA: 1/E

23315
02.04.02

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT



Situació. Escala: A3 1/2500



Emplaçament. Escala: A3 1/1000



esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

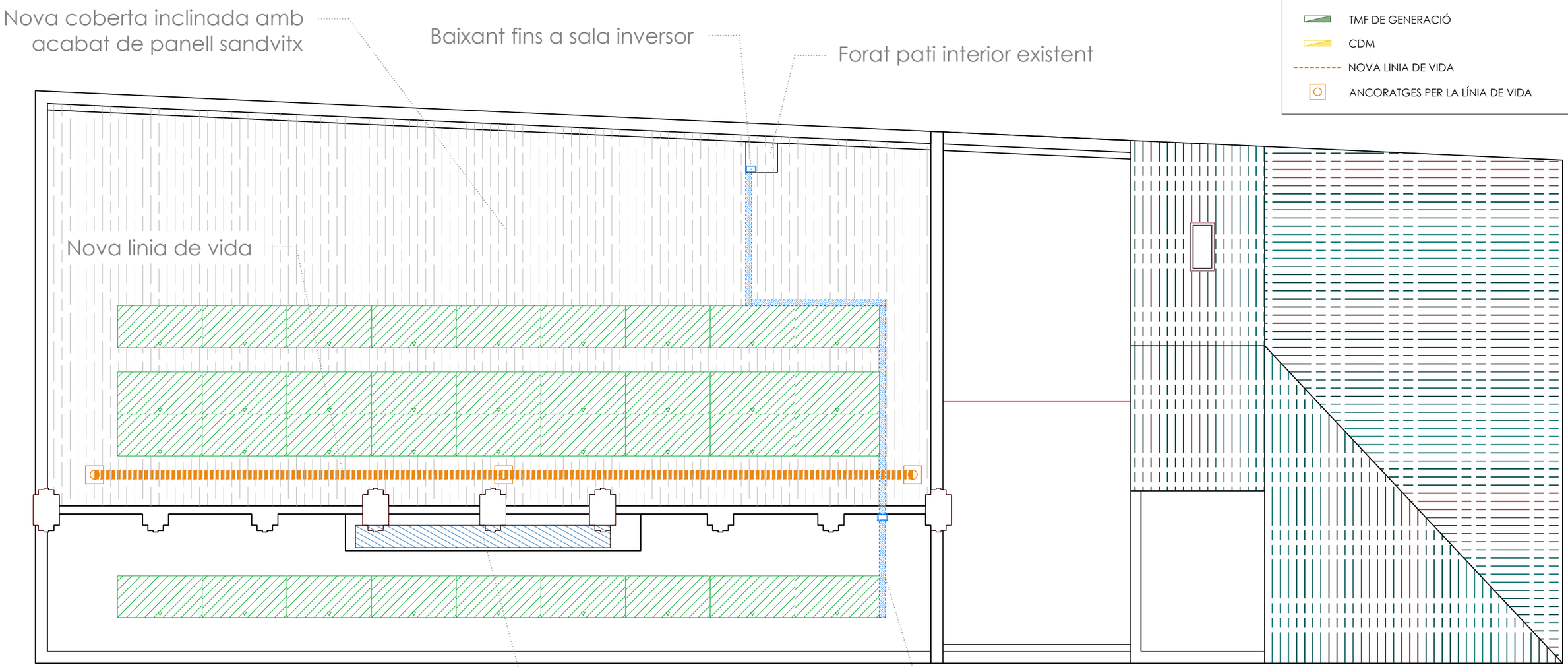
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

DEFINICIÓ URBANÍSTICA
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
ESCALA: 1/10000 I 1/1500

23315
03.00.01

LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- INVERSOR
- BATERIES
- CGP
- QUADRE PROTECCIONS CA
- QUADRE PROTECCIONS CC
- CANAL CC
- CANAL CA
- BAIXANT VERTICAL CANAL
- TMF DE CONSUMS
- TMF DE GENERACIÓ
- CDM
- NOVA LINIA DE VIDA
- ANCORATGES PER LA LÍNIA DE VIDA



esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

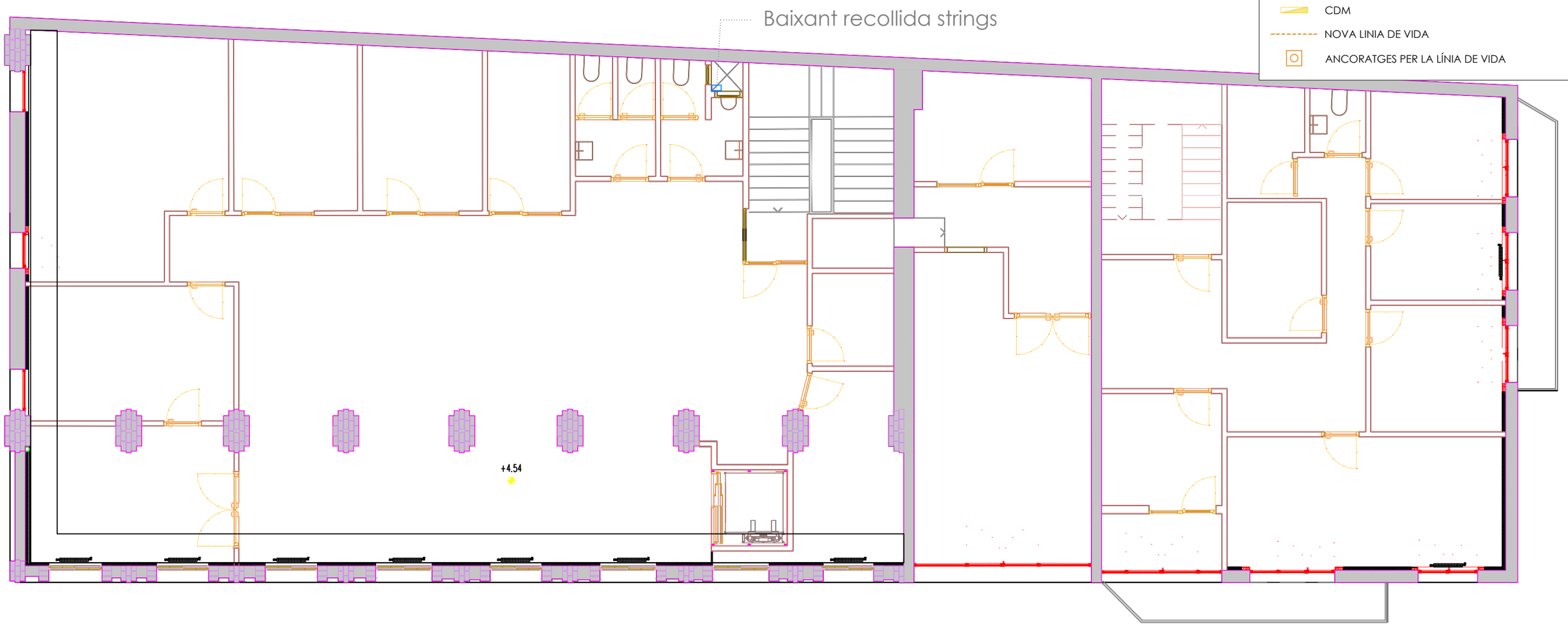
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

EQUIPS PRINCIPALS
PLANTA COBERTA
ESCALA: 1/100

23315
03.01.01

LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- INVERSOR
- BATERIES
- CGP
- QUADRE PROTECCIONS CA
- QUADRE PROTECCIONS CC
- CANAL CC
- CANAL CA
- BAIXANT VERTICAL CANAL
- TMF DE CONSUMS
- TMF DE GENERACIÓ
- CDM
- NOVA LINIA DE VIDA
- ANCORATGES PER LA LÍNIA DE VIDA



es itec
C/PARÍS 207 5º 1º
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

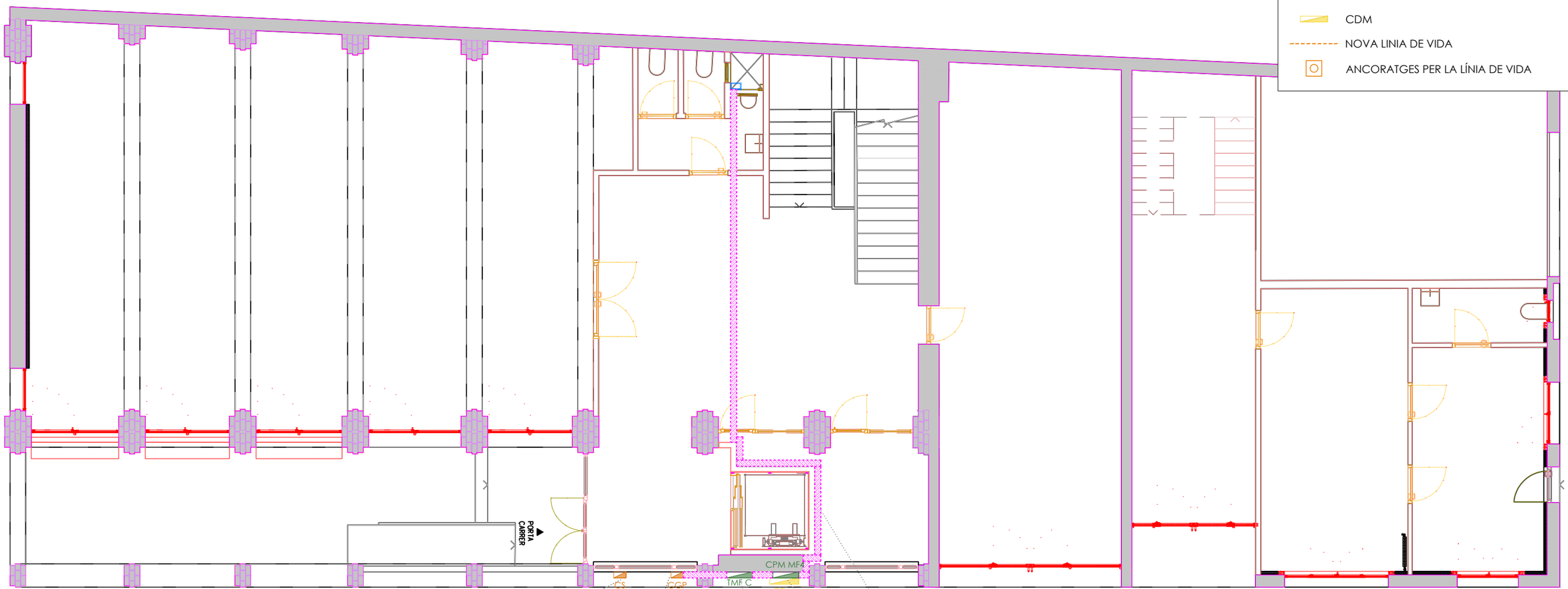
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

EQUIPS PRINCIPALS
PLANTA PRIMERA
ESCALA: 1/100

23315
03.01.02

LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- INVERSOR
- BATERIES
- CGP
- QUADRE PROTECCIONS CA
- QUADRE PROTECCIONS CC
- CANAL CC
- CANAL CA
- BAIXANT VERTICAL CANAL
- TMF DE CONSUMS
- TMF DE GENERACIÓ
- CDM
- NOVA LINIA DE VIDA
- ANCORATGES PER LA LÍNIA DE VIDA



esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

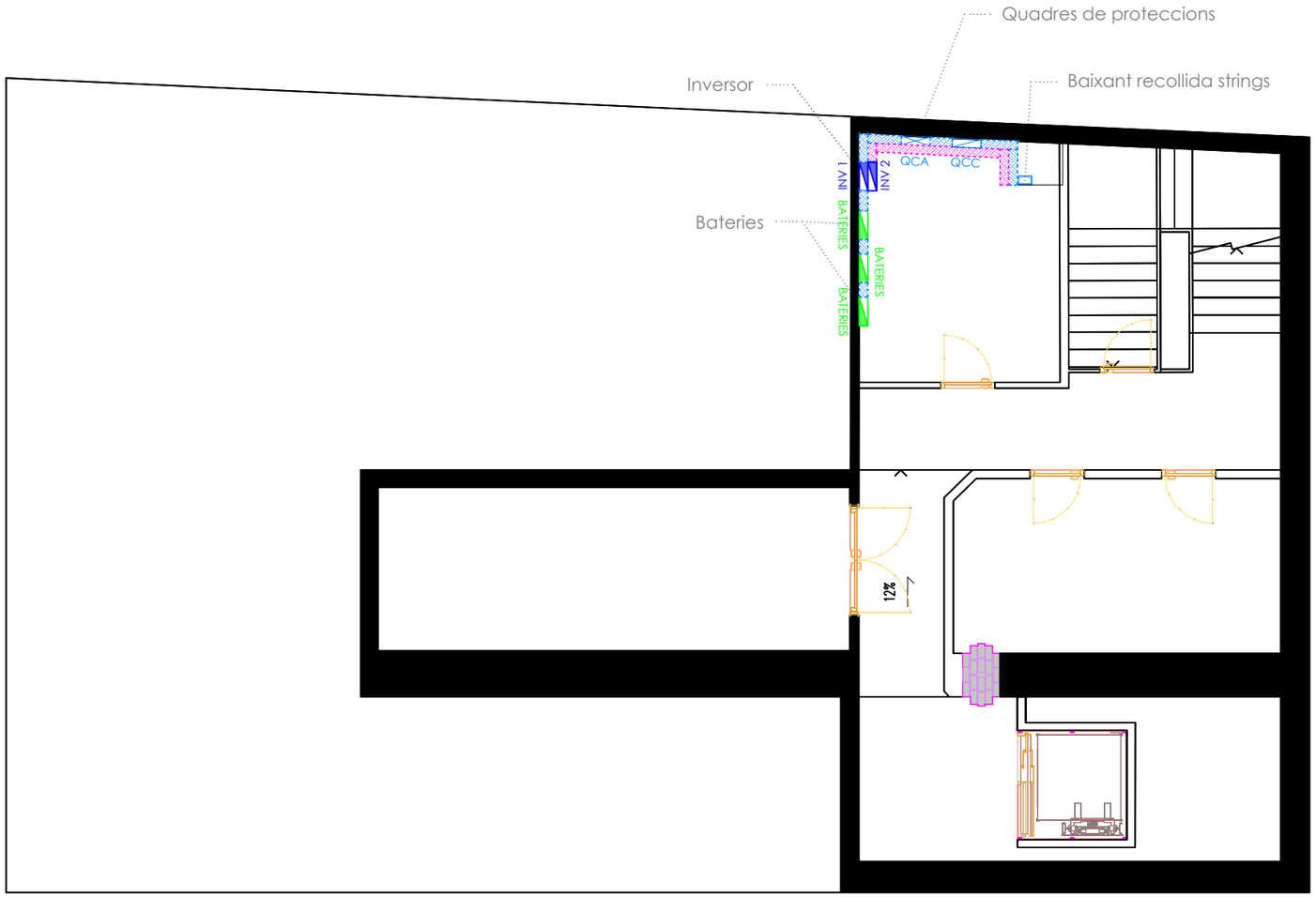
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

EQUIPS PRINCIPALS
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/100

23315
03.01.03

LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- INVERSOR
- BATERIES
- CGP
- QUADRE PROTECCIONS CA
- QUADRE PROTECCIONS CC
- CANAL CC
- CANAL CA
- BAIXANT VERTICAL CANAL
- TMF DE CONSUMS
- TMF DE GENERACIÓ
- CDM
- NOVA LINIA DE VIDA
- ANCORATGES PER LA LÍNIA DE VIDA



C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

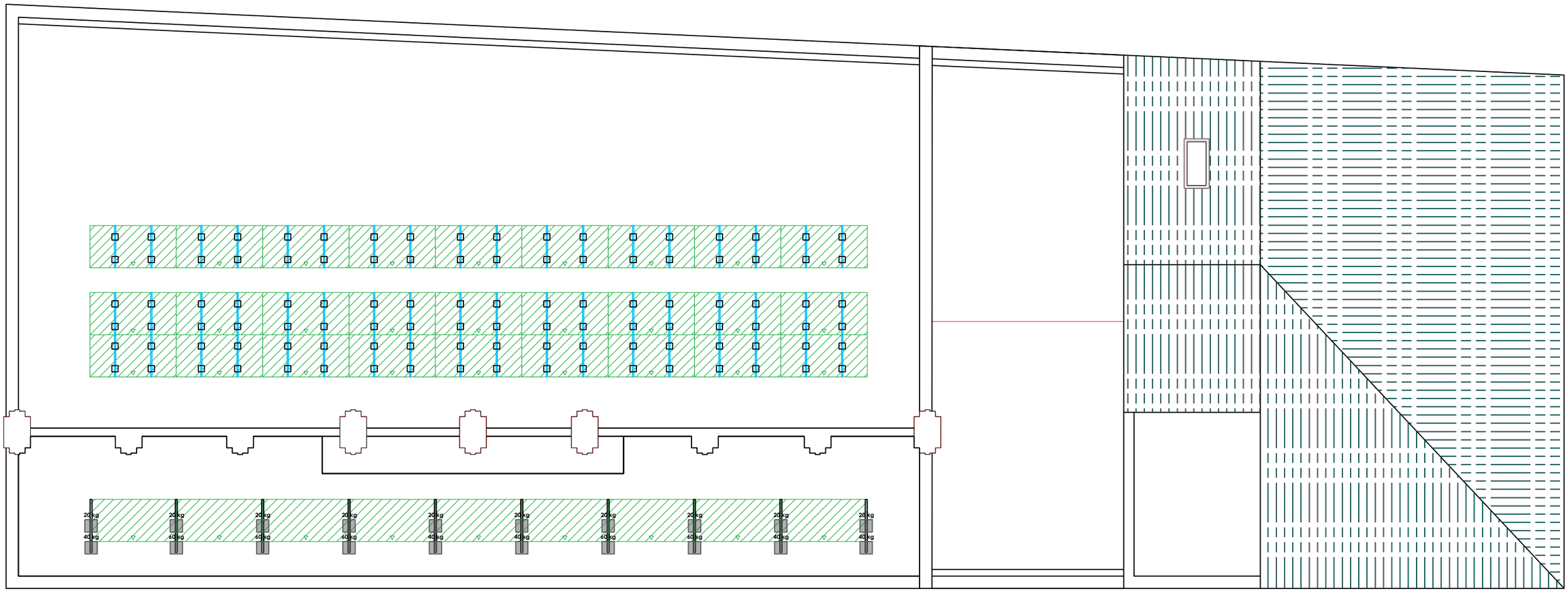
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

EQUIPS PRINCIPALS
PLANTA SOTAN
ESCALA: 1/100

23315
03.01.04

LLEGENDA ESTRUCTURA FV

- Estructura metàl·lica de suport amb inclinació de 10º
- Contrapesos de formigó
- Panell FV de 460W



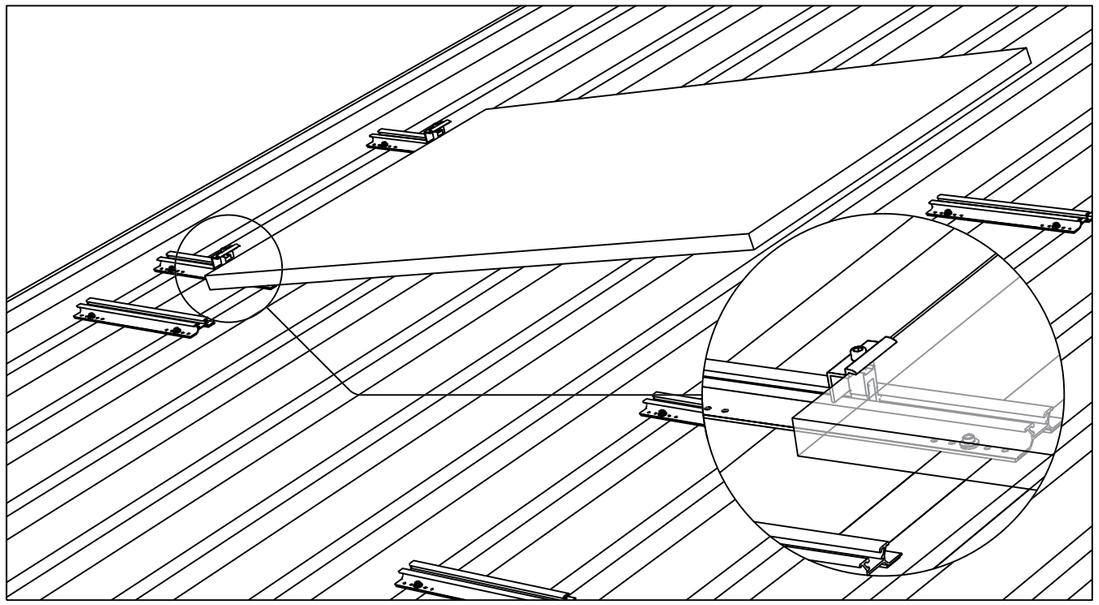
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

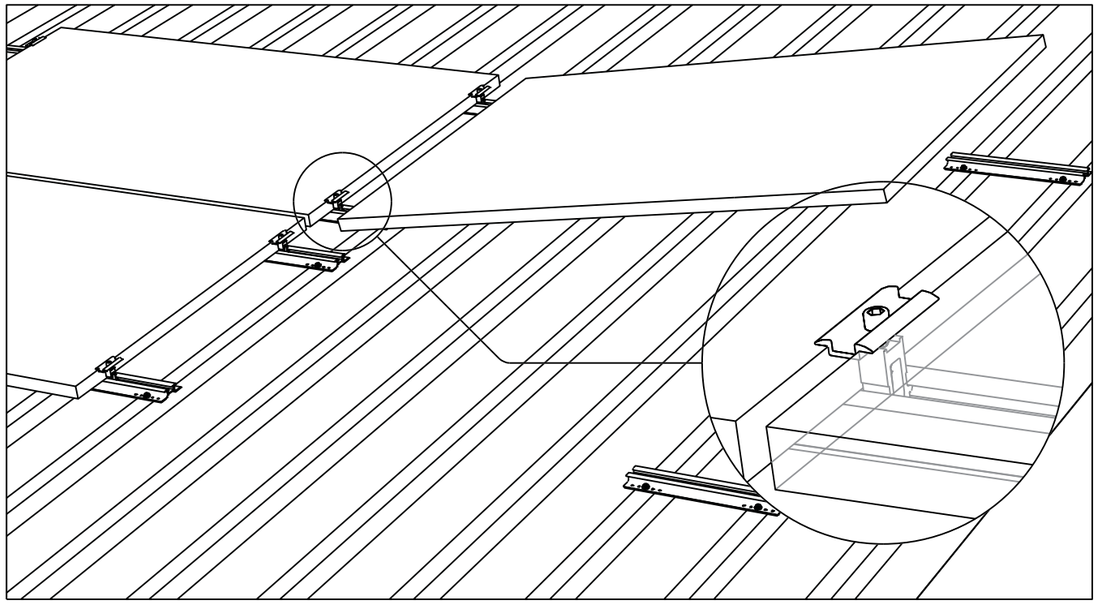
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

SISTEMA ESTRUCTURAL
IMPLEMENTACIÓ D'ESTRUCTURA
ESCALA: 1/100

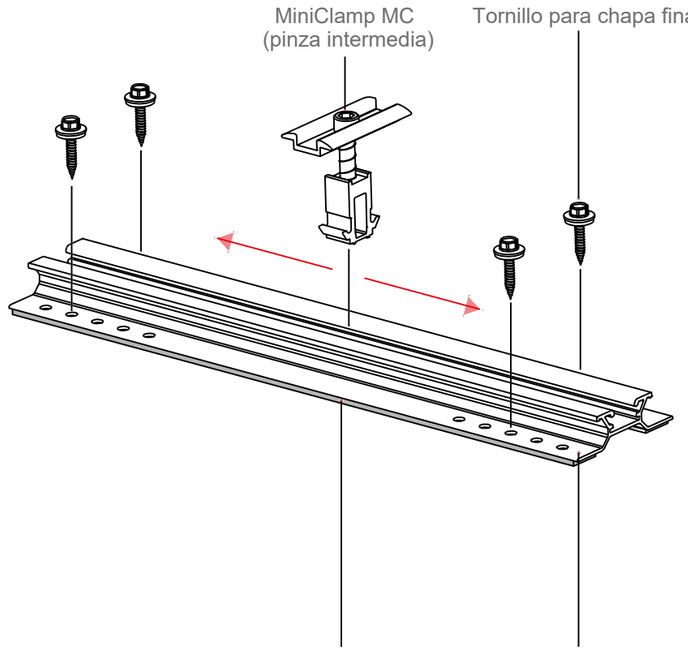
23315
03.02.01



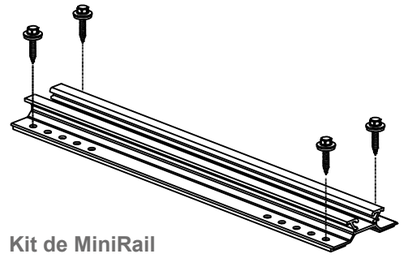


Componentes

MiniRail y MiniClamps



2002341



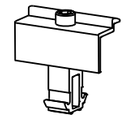
Kit de MiniRail

2002558 / 2002609



MiniClamp MC 30 - 50 mm
semimecanizado / anodizado en negro

2002559 / 2002610



MiniClamp EC 30 - 50 mm
semimecanizado / anodizado en negro

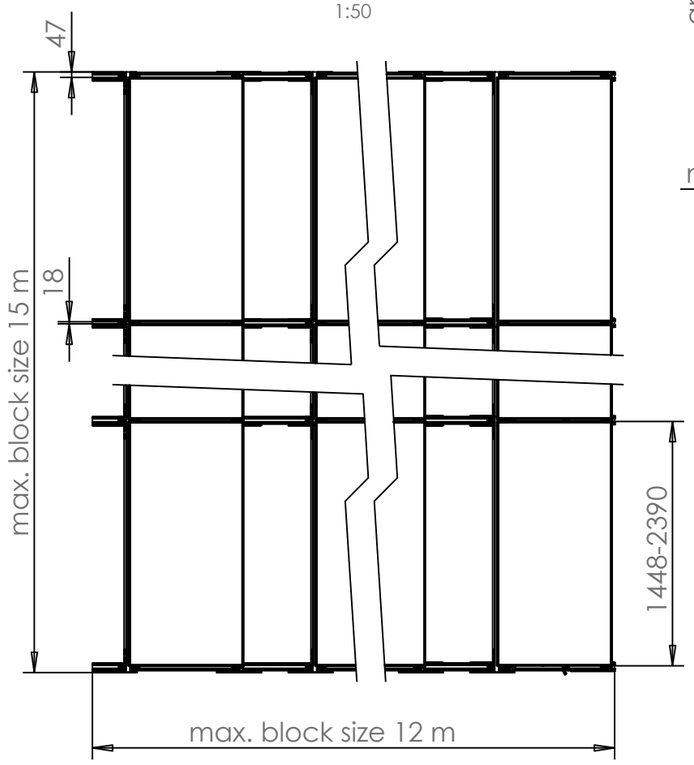
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

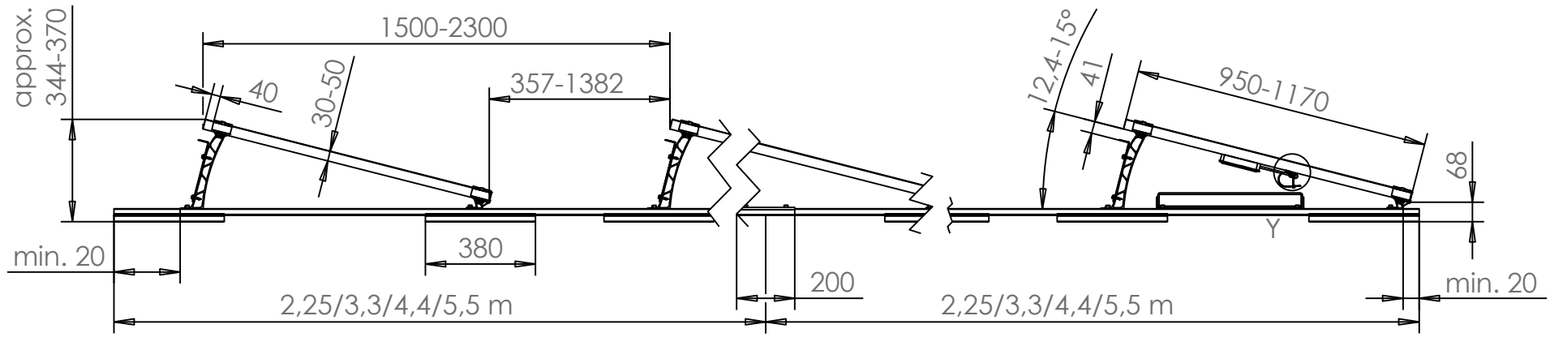
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

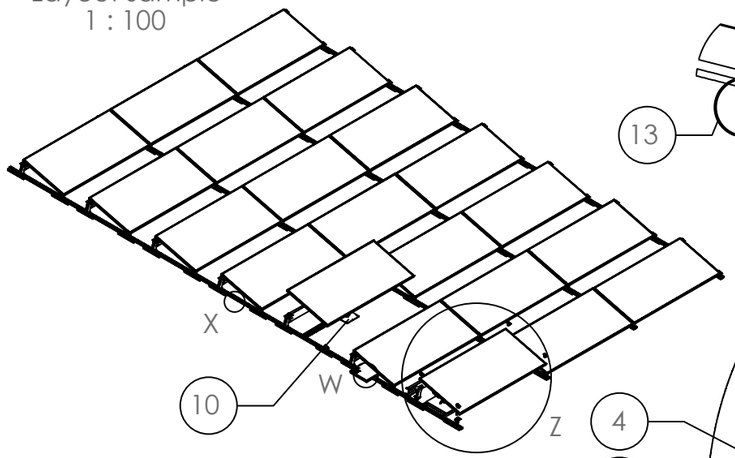
DETALL ESTRUCTURA
COBERTA INCLINADA
ESCALA: S/E

Plan view
1:50

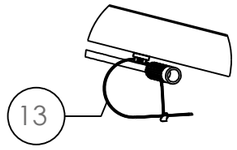




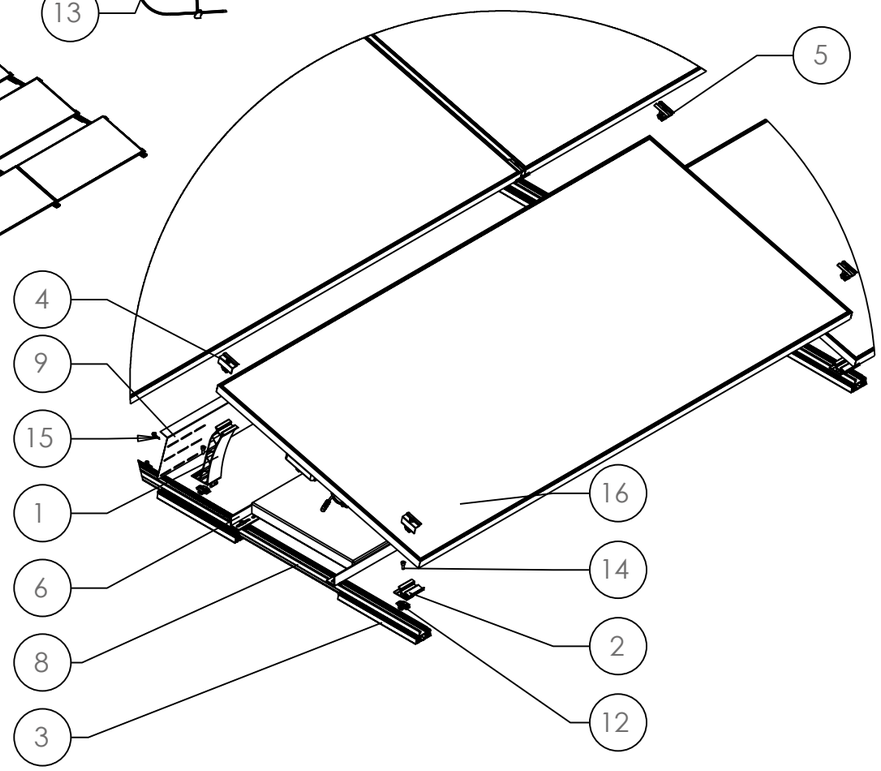
Layout sample
1 : 100



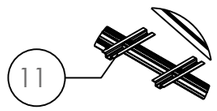
Detail Y
1 : 5



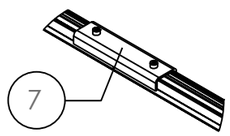
Detail Z



Detail W



Detail X
1 : 10



Pos.No.	Designation	optional
1	Dome 6.15 Peak	
2	Dome 6.15 SD	
3	Dome Mat S 380	
4	DomeClamp EC Set	
5	DomeClamp MC Set	
6	Dome Porter	
7	Dome FlatConnector Set	x
8	BasicRail	
9	S-Dome 6.15 Windbreaker	
10	Dome FixPro Set	x
11	Dome SpeedPorter	x
12	MK2	
13	CableManager	x
14	Socket haed bolt serrated similar ISO 4762 - M8x20	
15	Self tapping screw	
16	Module	

es itec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

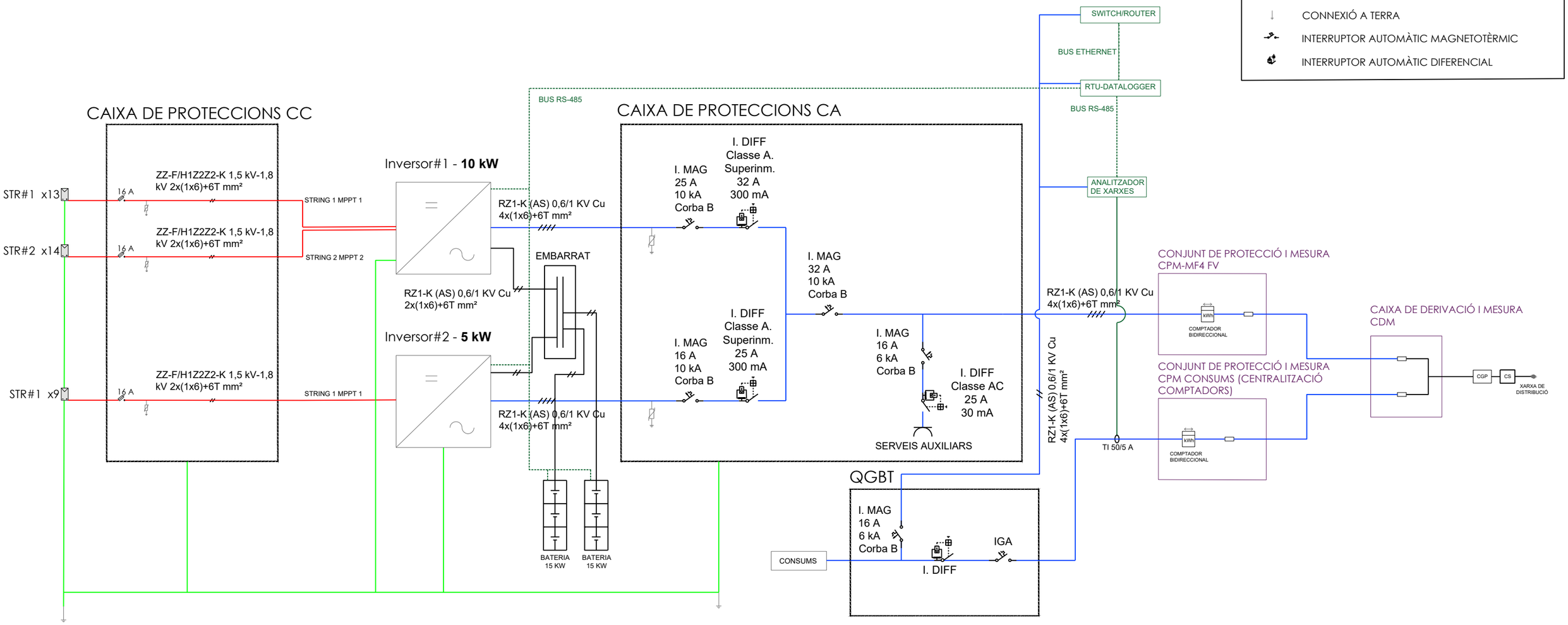
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

DETALL ESTRUCTURA
COBERTA PLANA
ESCALA: S/E

23315
03.02.03

LLEGENDA FOTOVOLTAICA ESQUEMA UNIFILAR

- CABLE CORRENT CONTINUA
- CABLE CORRENT ALTERNA
- XARXA TERRES
- CABLE DE COMUNICACIONS BUS RS845
- STR#X xXX — STRING FOTOVOLTAIC
- FUSIBLE CILÍNDRIC
- PROTECTOR DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (SPD)
- SECCIONADOR DE CÀRREGUES
- CONNEXIÓ A TERRA
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL



esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

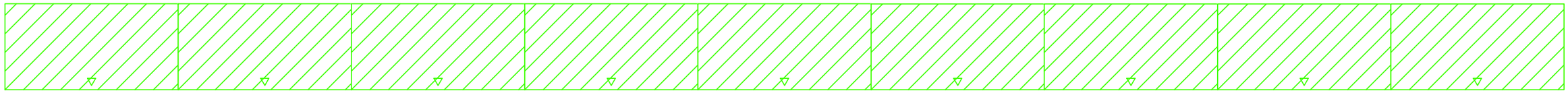
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

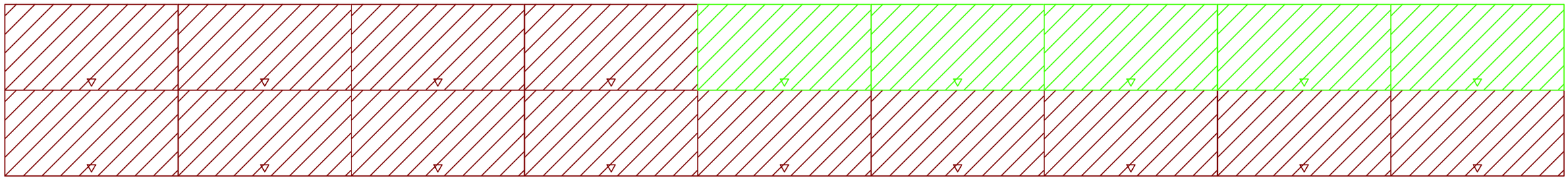
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

ESQUEMES
ESQUEMA UNIFILAR
ESCALA: S/E

23315
03.03.01

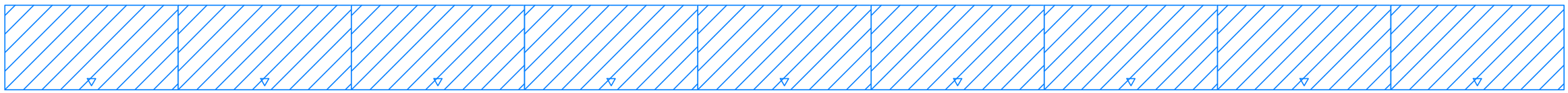
STRING 2 (INV1-MPPT2)





STRING 1 (INV1-MPPT1)

STRING 1 (INV2-MPPT1)



C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

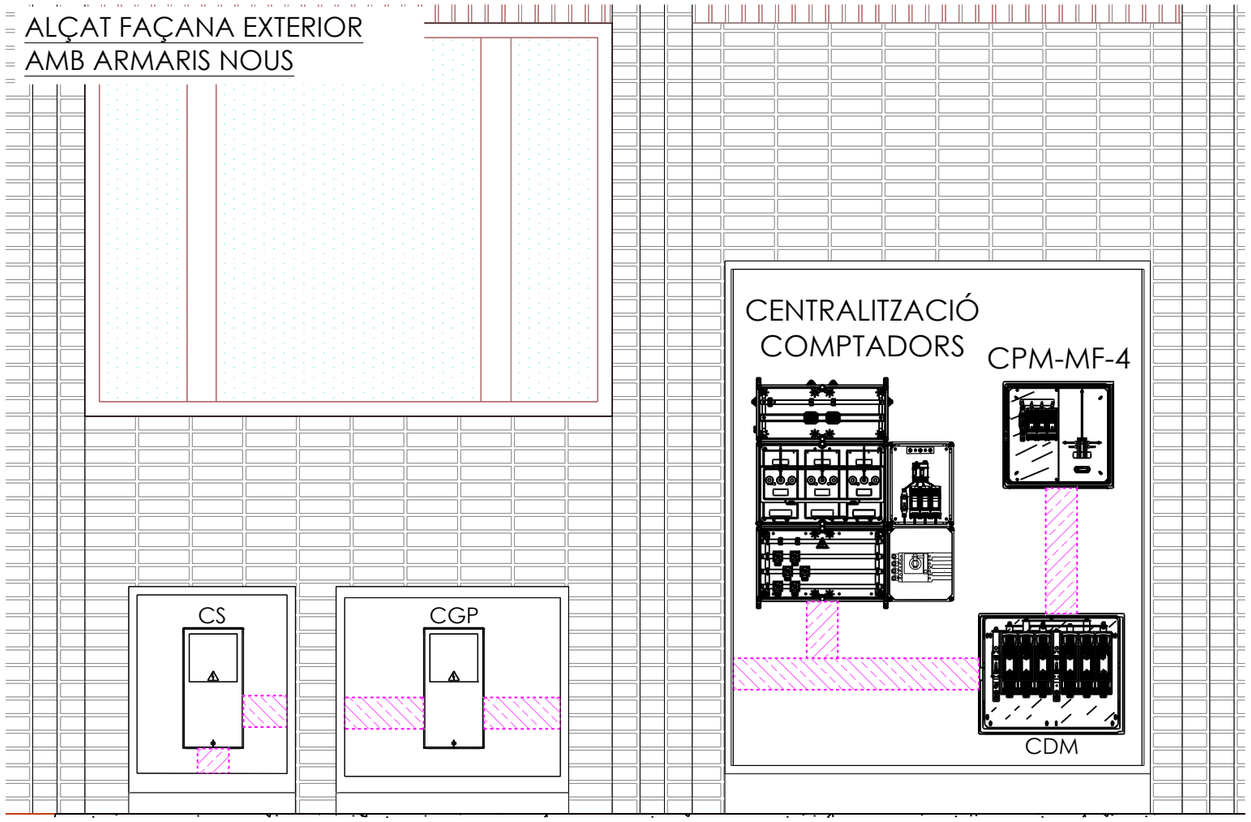
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

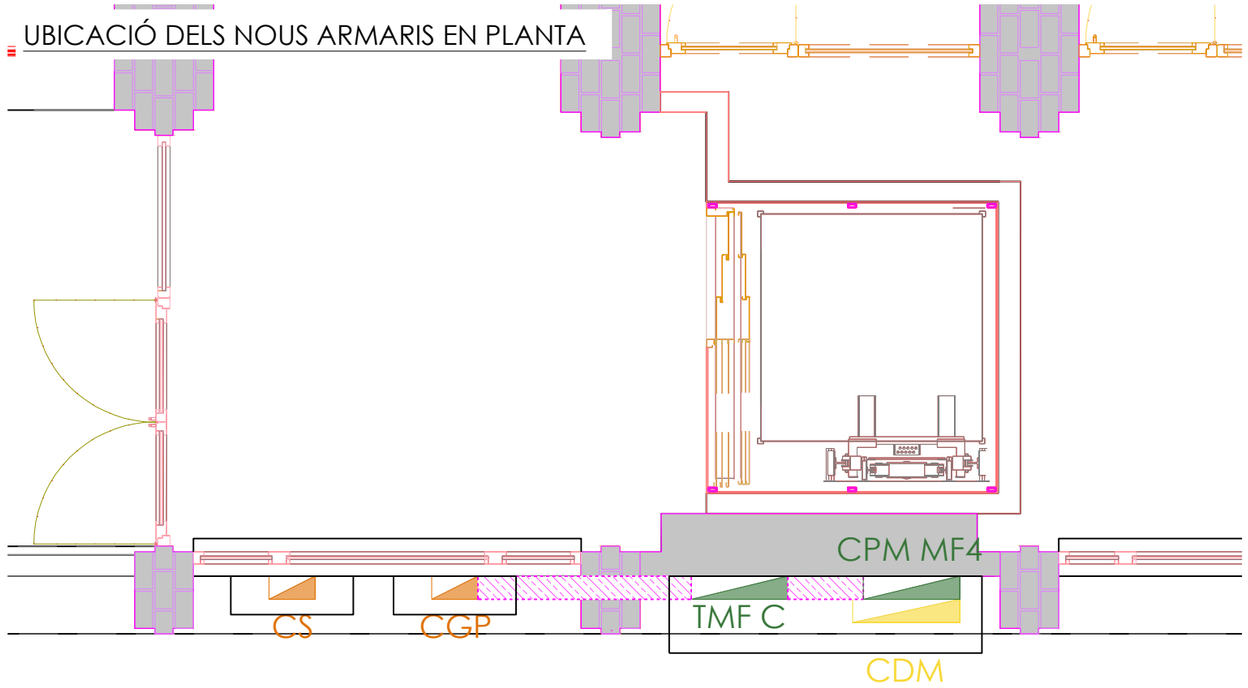
ESQUEMES
ESQUEMA STRINGS
ESCALA: S/E

23315
03.03.02

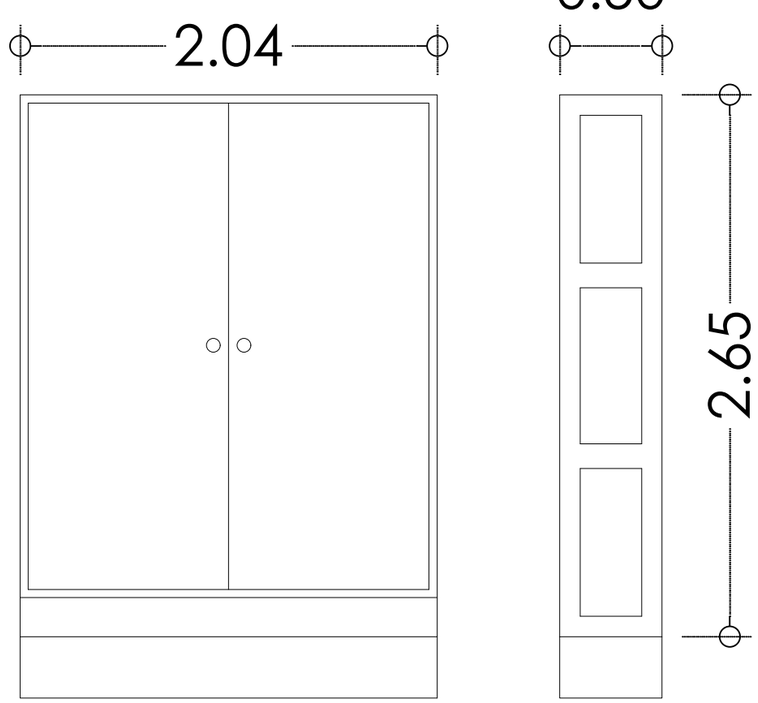
ALÇAT FAÇANA EXTERIOR AMB ARMARIS NOUS



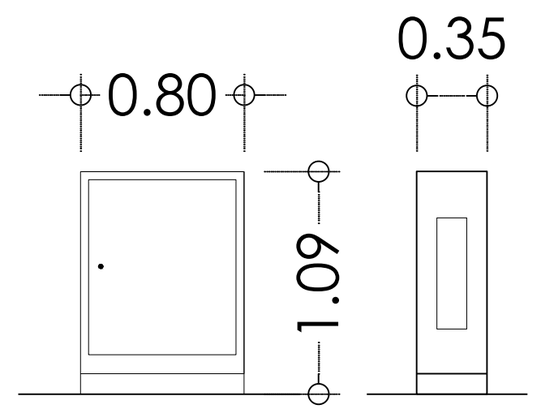
UBICACIÓ DELS NOUS ARMARIS EN PLANTA



ARMARI Z20-2PTRI / 0926696-2PTRI



ARMARI PER CGP I CS



esitec
C/PARÍS 207 5º 1º
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
JULIOL 2024

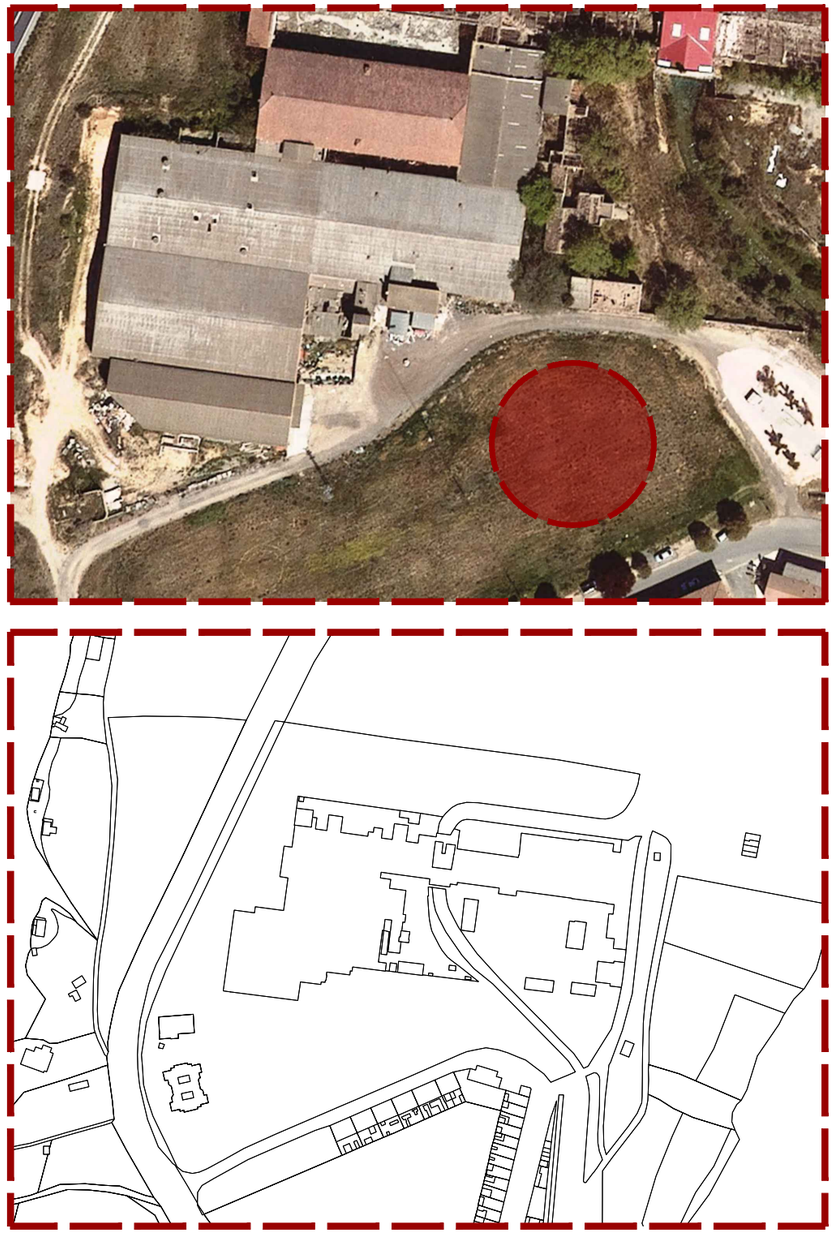
OBRA CIVIL
DETALLS D'ARMARIS
ESCALA: 1/50

23315
03.04.01

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT



Situació. Escala: A3 1/10000



Emplaçament. Escala: A3 1/1500

C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

DEFINICIÓ URBANÍSTICA
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
ESCALA: 1/10000 I 1/1500

23315
04.00.01



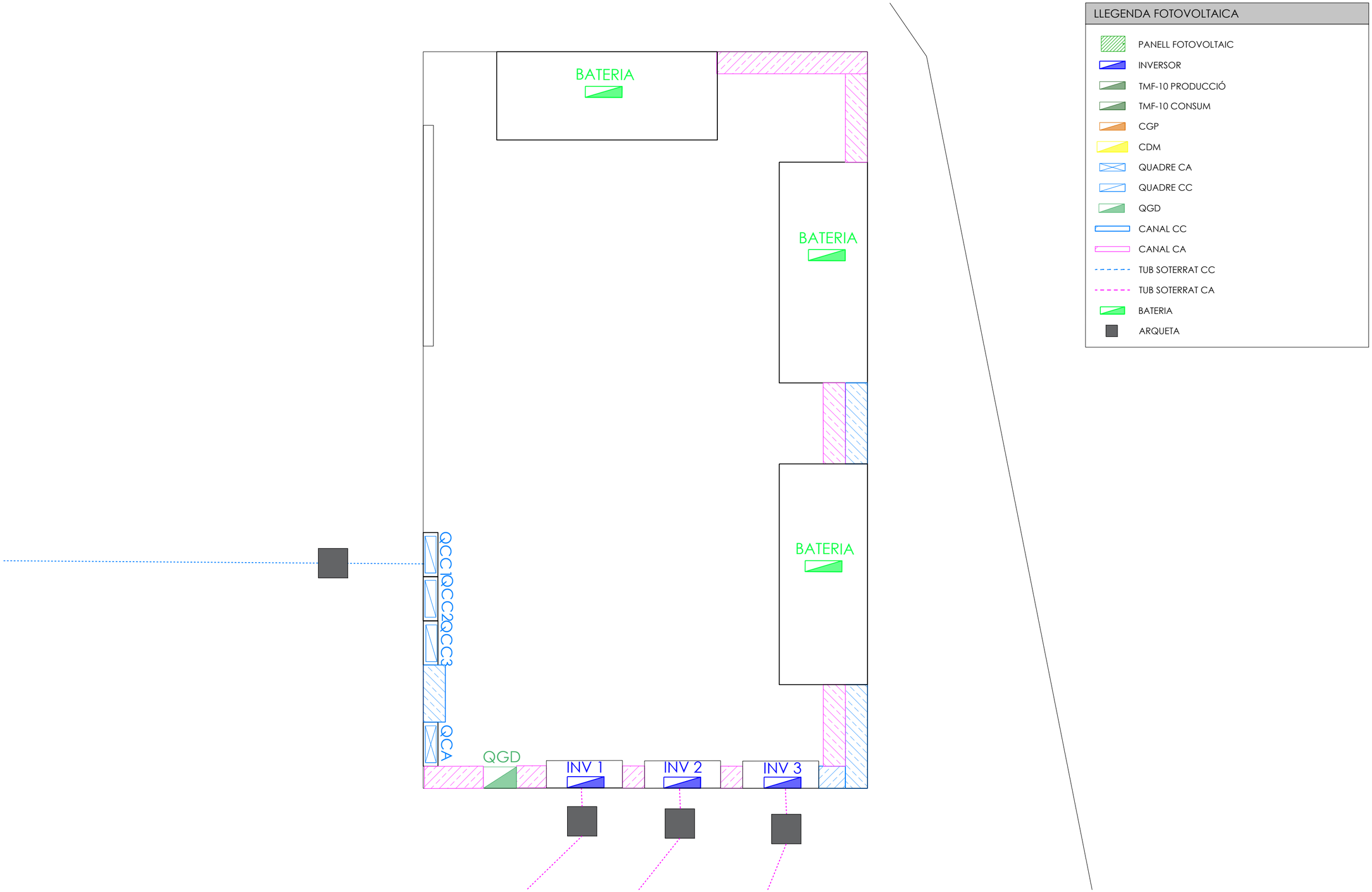
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
NOVEMBRE 2024

FOTOVOLTAICA
EQUIPS PRINCIPALS
ESCALA: 1/300

23315
04.01.01



LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- PANELL FOTOVOLTAIC
- INVERSOR
- TMF-10 PRODUCCIÓ
- TMF-10 CONSUM
- CGP
- CDM
- QUADRE CA
- QUADRE CC
- QGD
- CANAL CC
- CANAL CA
- TUB SOTERRAT CC
- TUB SOTERRAT CA
- BATERIA
- ARQUETA

esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

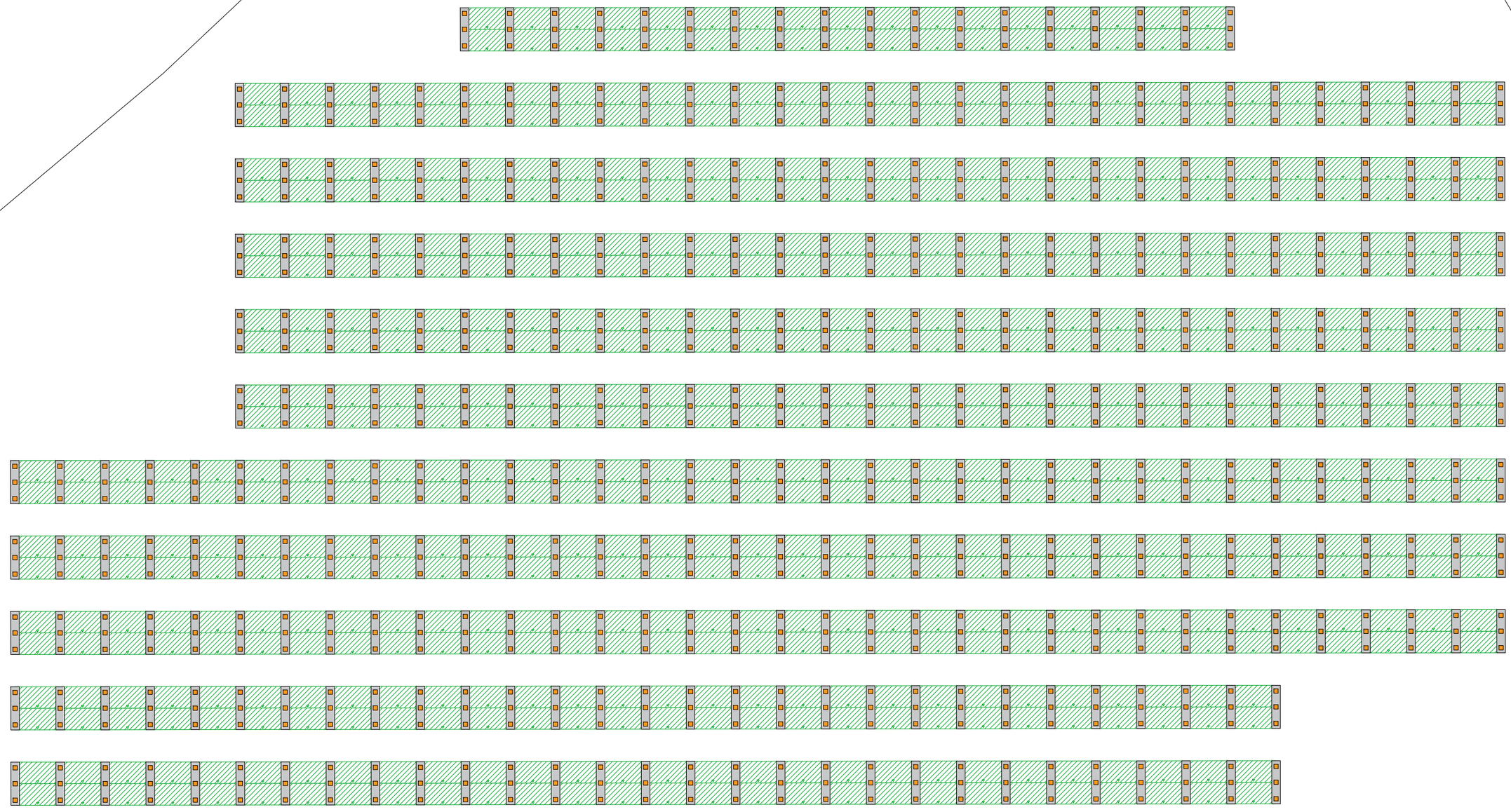
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
NOVEMBRE 2024

FOTOVOLTAICA
EQUIPS PRINCIPALS
ESCALA: 1/50

23315
04.01.02

LLEGENDA FOTOVOLTAICA

FIXACIÓ



C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

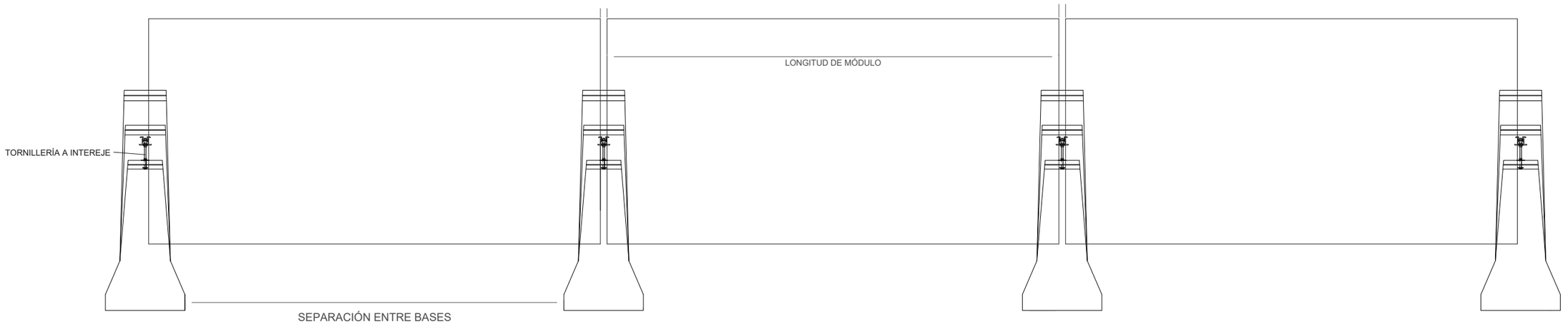
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

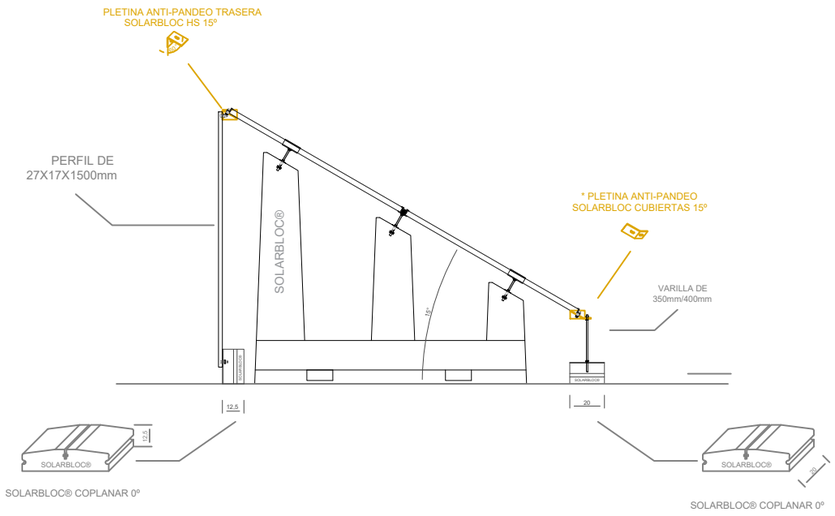
SISTEMA ESTRUCTURAL
IMPLEMENTACIÓ D'ESTRUCTURA
ESCALA: 1/200

23315
04.02.01

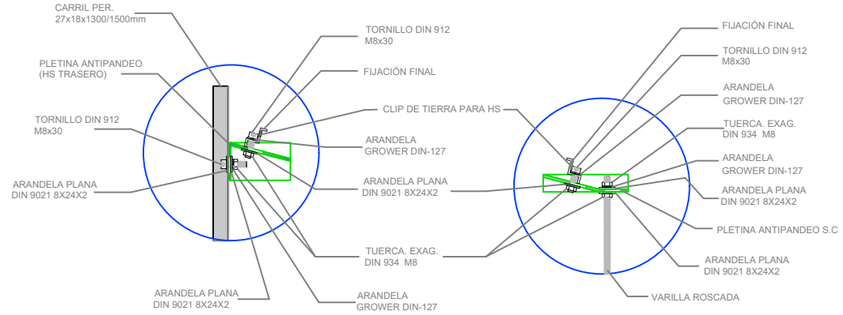
ALÇAT ESTRUCTURA



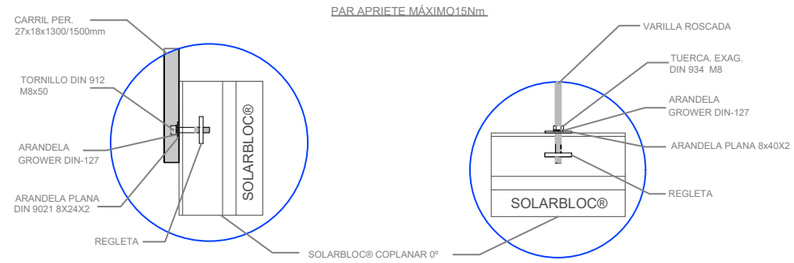
PERFIL ESTRUCTURA + SISTEMA ANTI-PANDEIG



DETALLS SISTEMA ANTI-PANDEIG



PAR APRIETE MÁXIMO15Nm



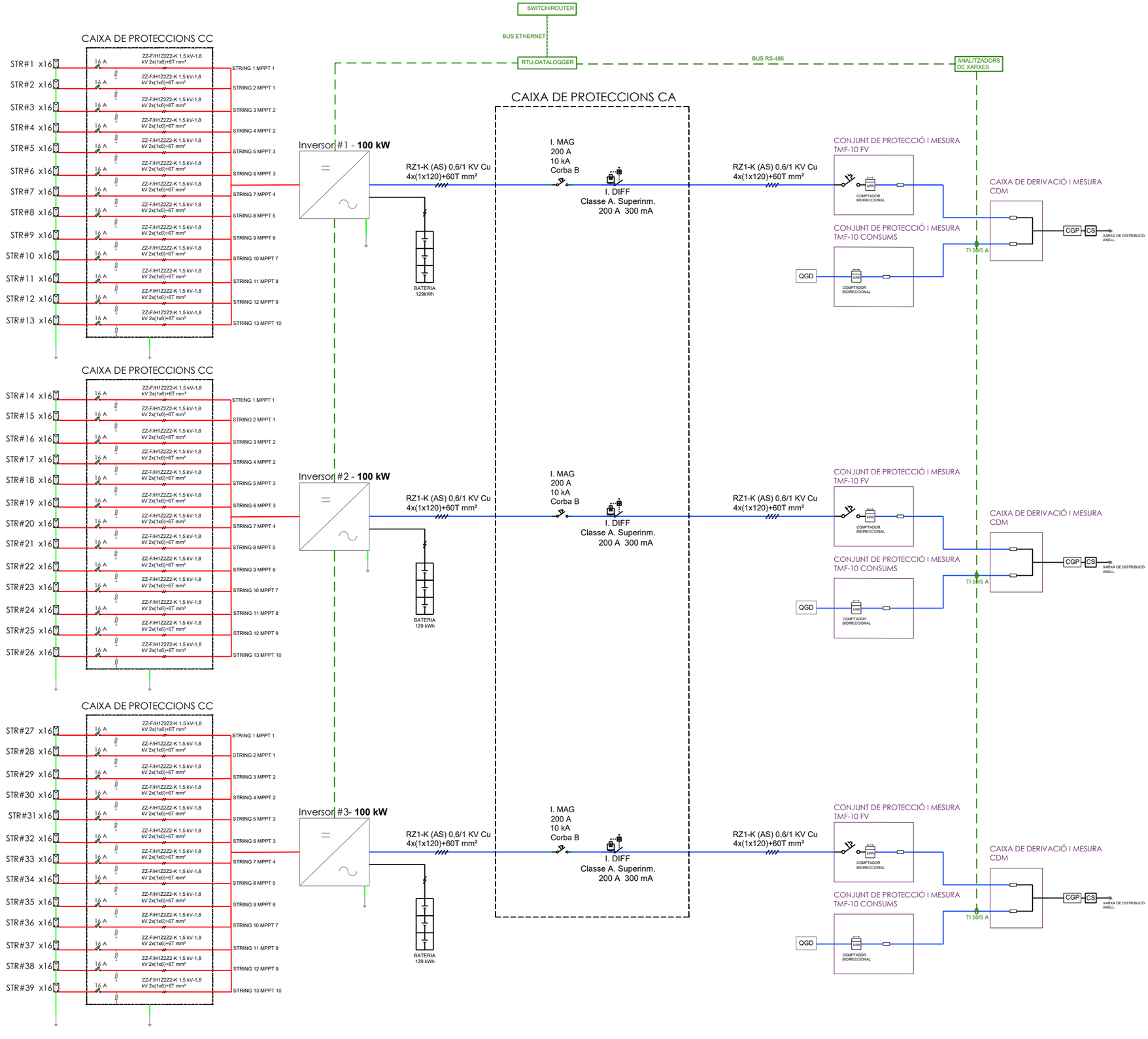
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

SISTEMA ESTRUCTURAL
DETALL D'ESTRUCTURA
ESCALA: ---

23315
04.02.02



LLEGENDA FOTOVOLTAICA ESQUEMA UNIFILAR

- CABLE CORRENT CONTINUA
- CABLE CORRENT ALTERNA
- XARXA TERRES
- SECCIONADOR
- STR#X xXX — STRING FOTOVOLTAIC
- PROTECTOR DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (SPD)
- CONNEXIÓ A TERRA
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DIFERENCIAL

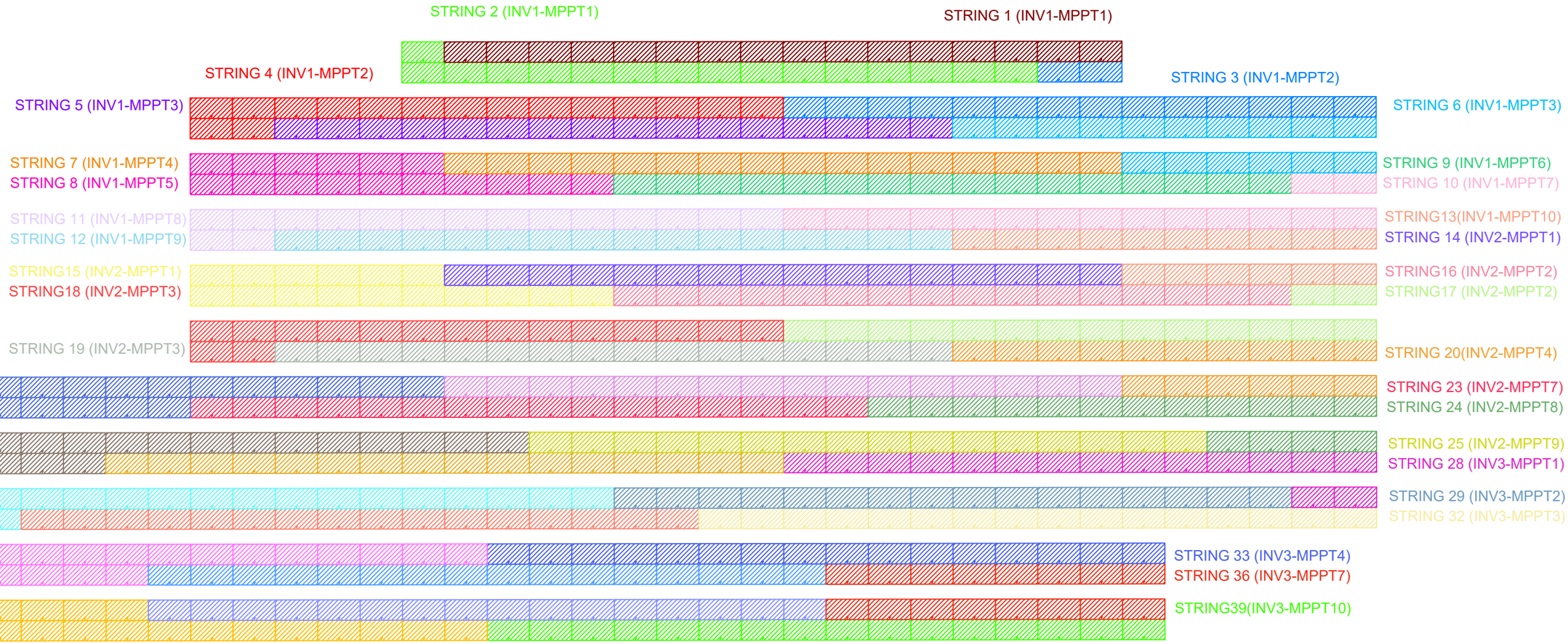
esitec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
NOVEMBRE 2024

ESQUEMES
ESQUEMA UNIFILAR
ESCALA: ---

23315
04.03.01



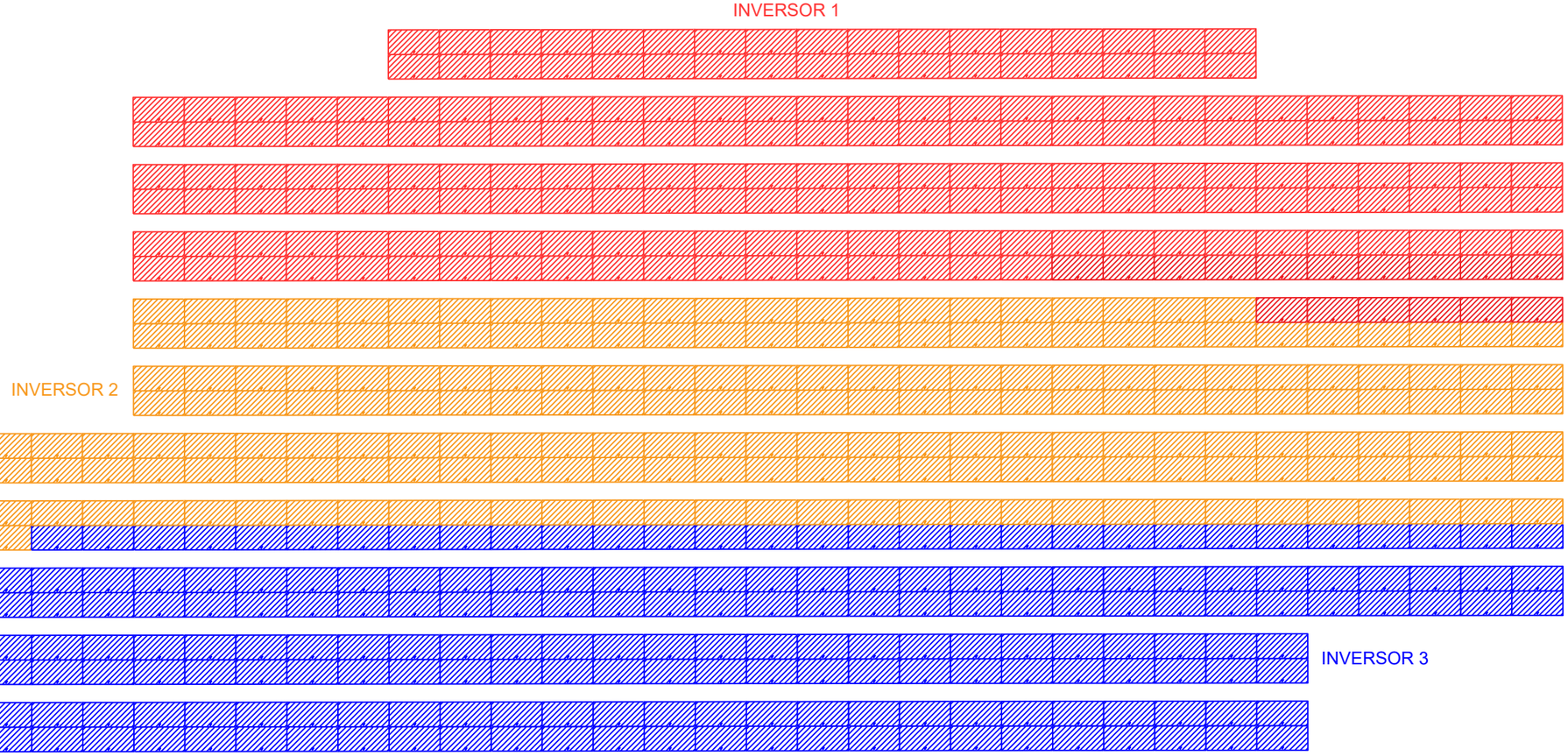
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

ESQUEMES
ESQUEMA STRINGS
ESCALA: ---

23315
04.03.02



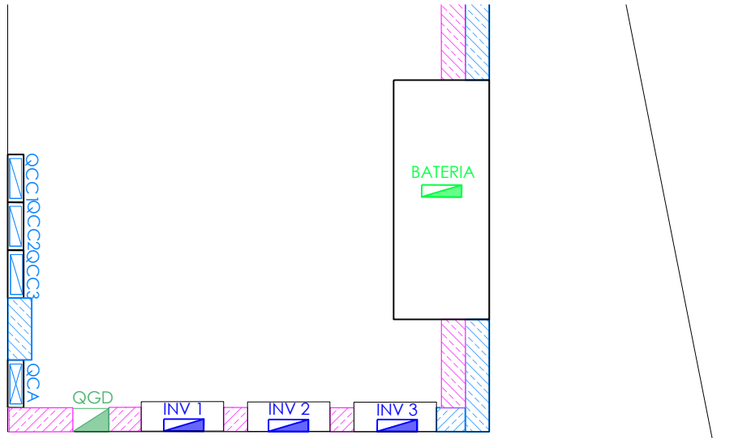
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

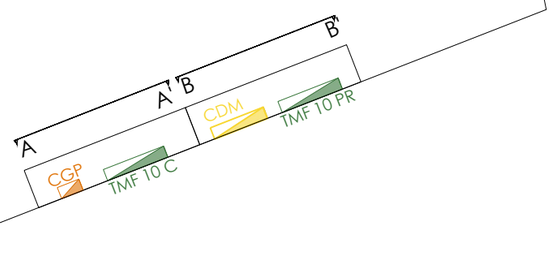
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

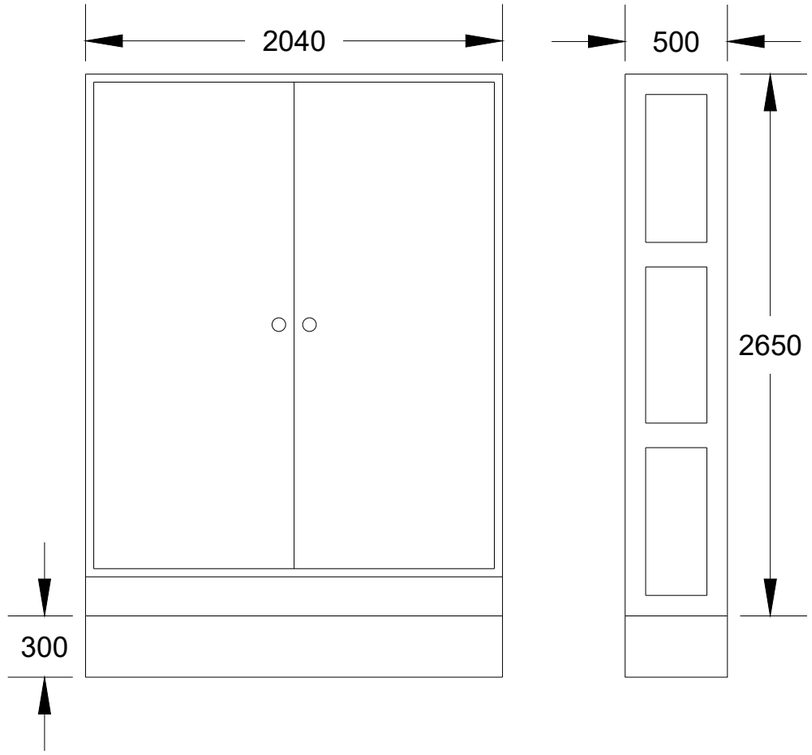
ESQUEMES
ESQUEMA INVERSORS
ESCALA: ---

23315
04.03.03

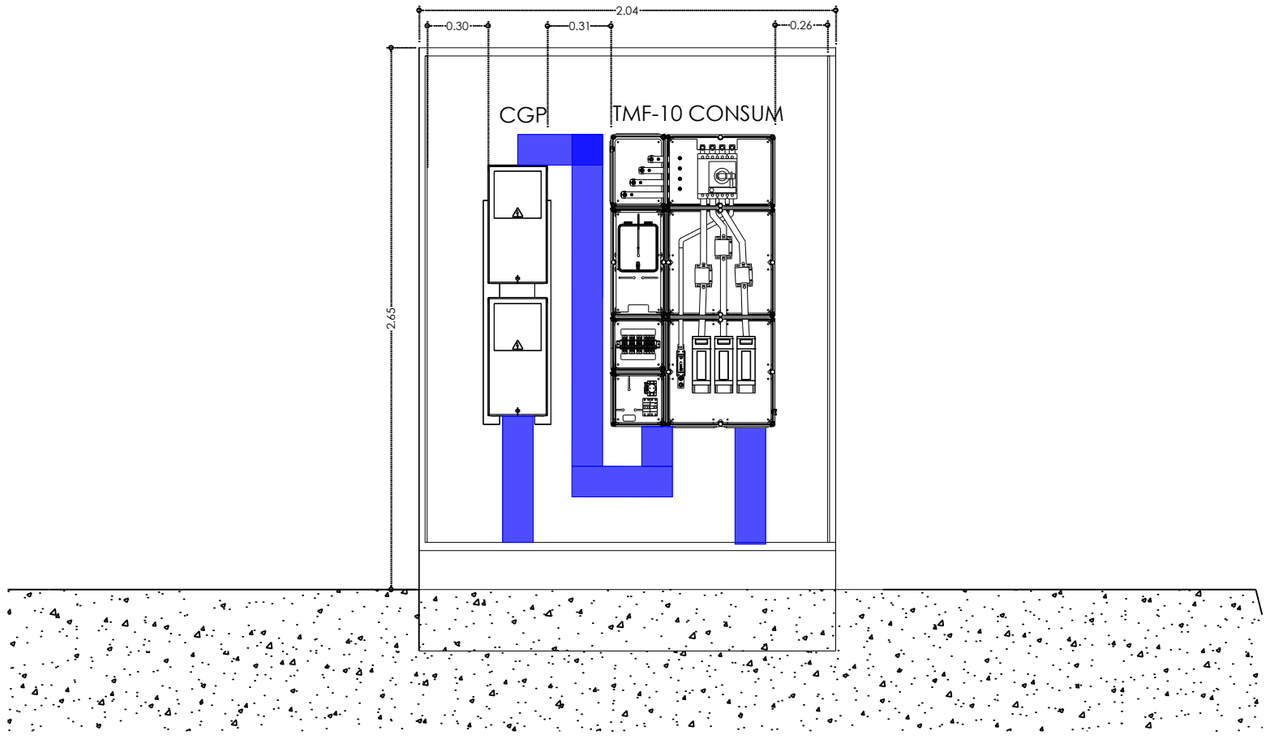




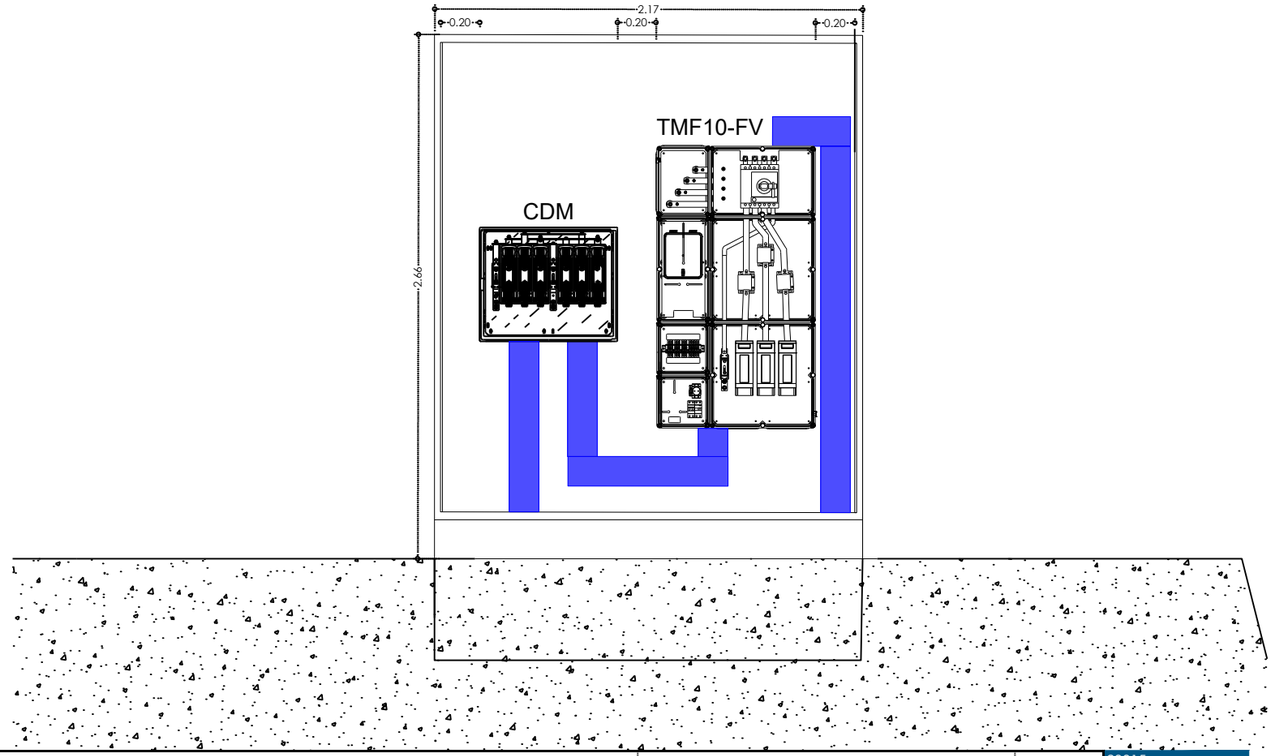
ARMARI Z20-2PTRI / 0926696-2PTRI



ARMARI AA'



ARMARI OBRA CIVIL BB'



es itec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

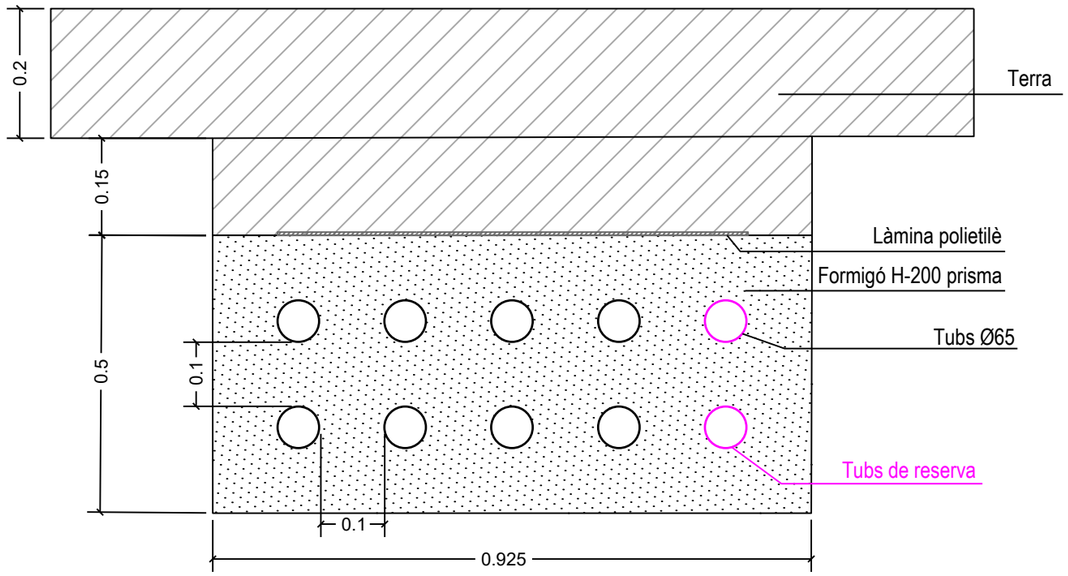
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
NOVEMBRE 2024

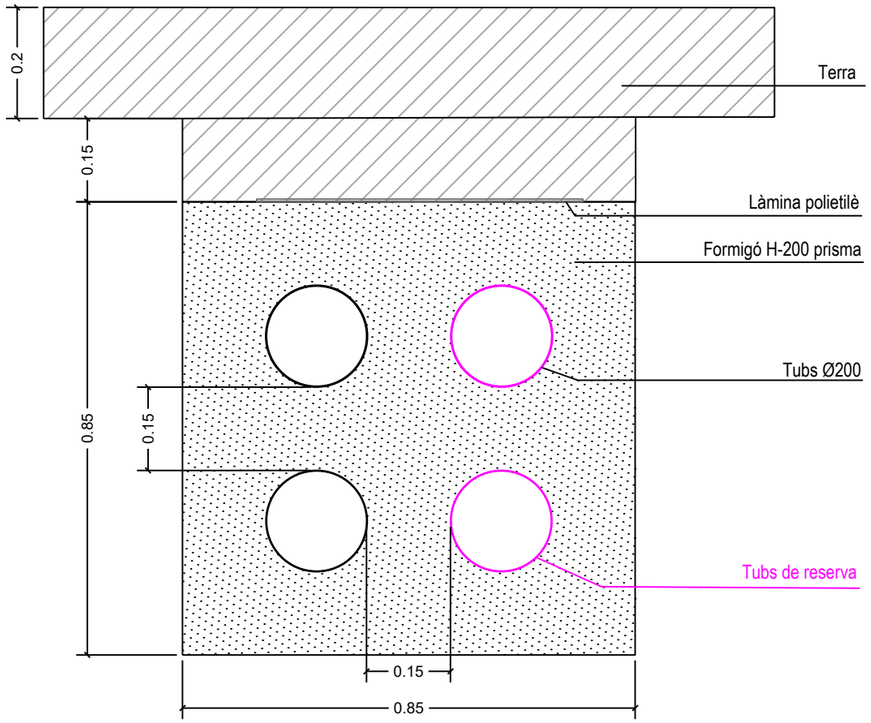
OBRA CIVIL
DETALLS D'ARMARIS
ESCALA: ---

23315
04.04.01

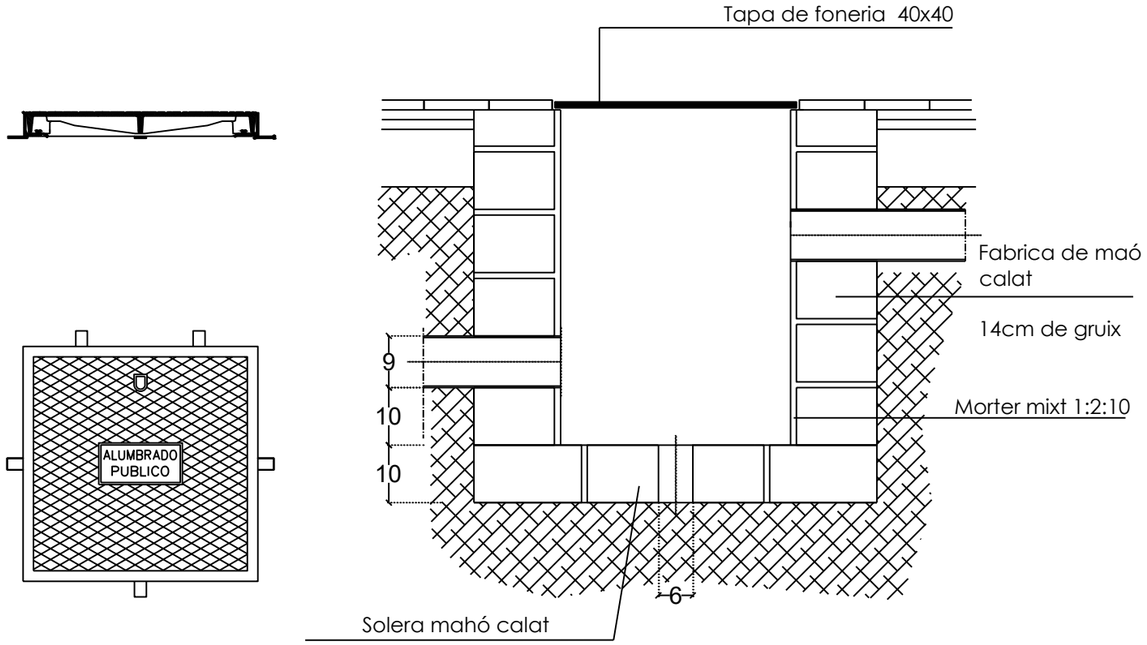
RASA FV - CC



RASA FV - CA



TAPA I MARC DE 40X40 CM



es itec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

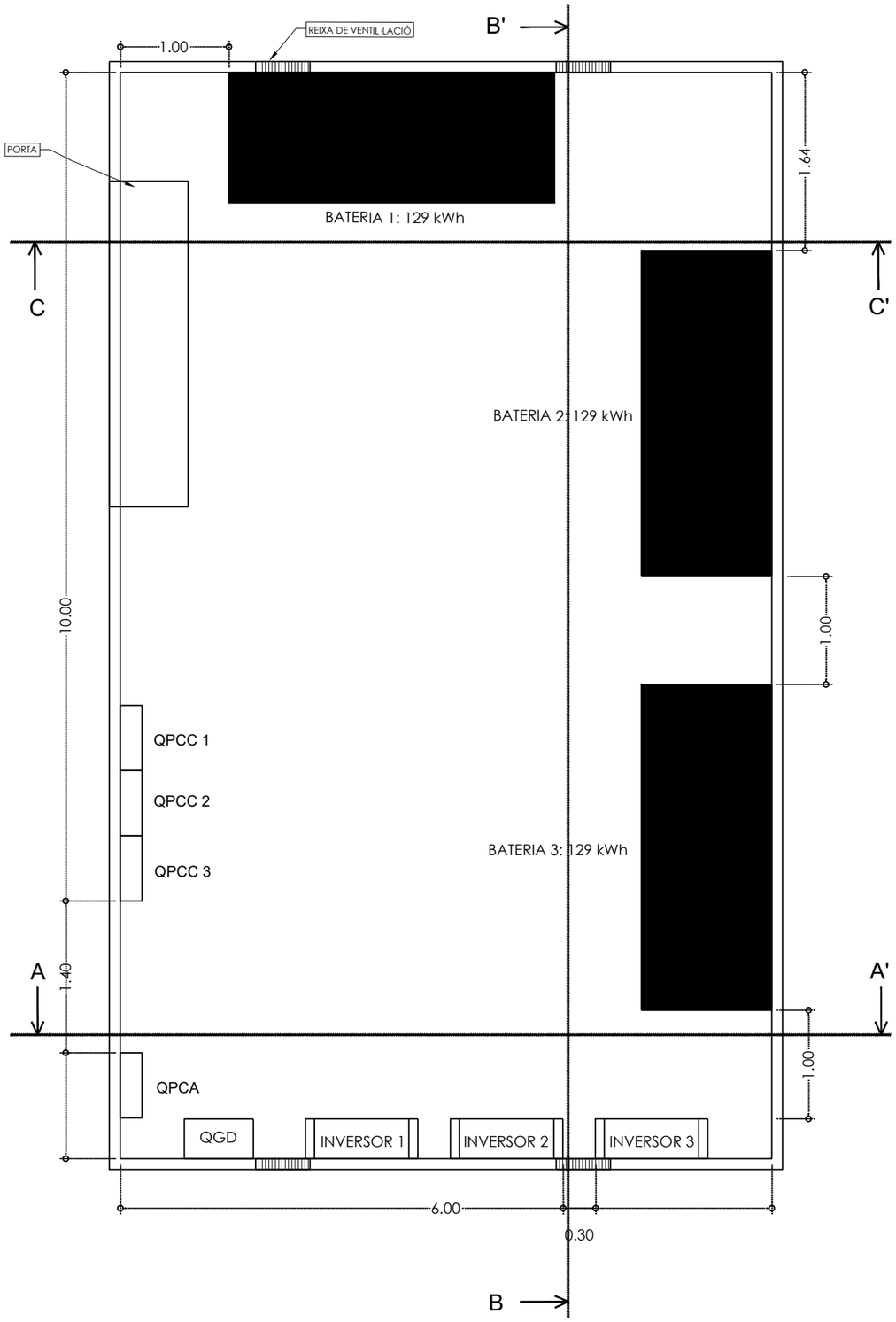
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
AGOST 2024

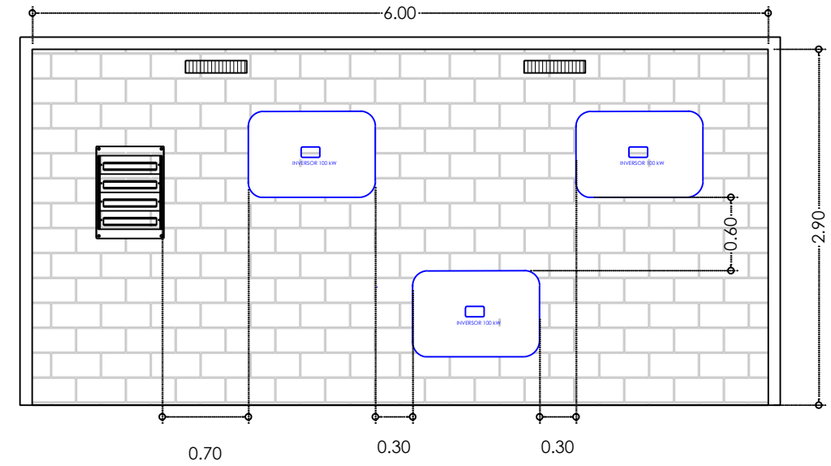
OBRA CIVIL
DETALLS DE RASES I ARQUETES
ESCALA: 1/10

23315
04.04.02

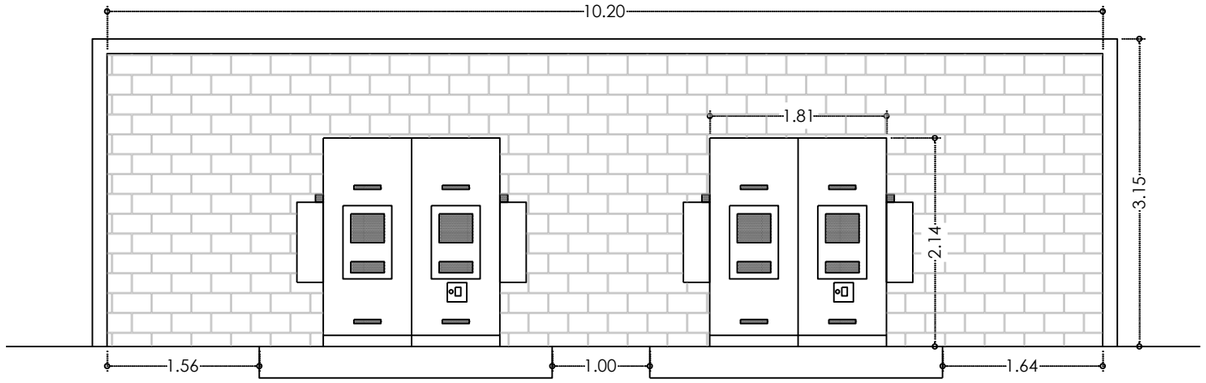
SALA TÈCNICA



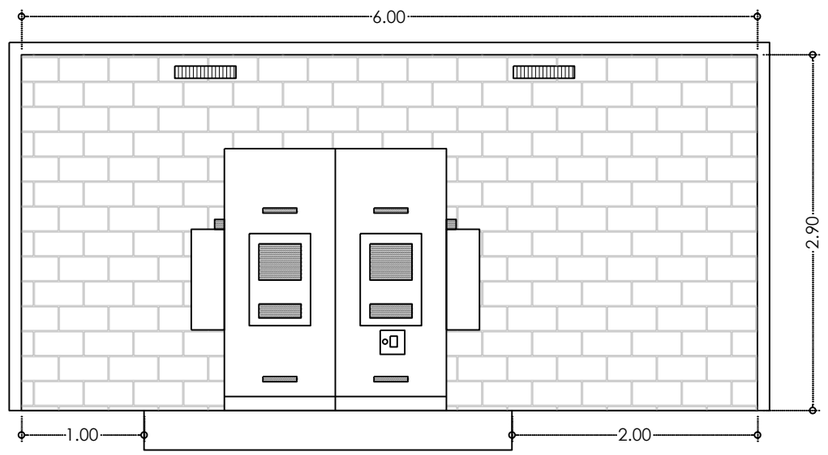
SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'



SECCIÓ C-C'



es itec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
NOVEMBRE 2024

OBRA CIVIL
DETALL SALA TÈCNICA
ESCALA: 1/50

23315
04.04.03

DOCUMENT 5 PRESSUPOST

PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 01 TRANSPORT I ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P129-0001	h	Camió grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 02 MESURES PRL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P15B-0001	u	Sumbinistrament i instal·lació escala metàl·lica vertical fixa amb cèrcol perimetral, amb tubs d'acer S275JR, de 52 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	Mermes	P	20,000				10,000	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 01 MÒDULS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	String	T	Unitats					
2	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 02 INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 140 i 980 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor	T	Unitats					
2	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 03 BATERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PABF-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.

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

AMIDAMENTS

1	Concepte	T	Unitats					
2	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PABF-0002 u Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 04 SISTEMES DE MUNTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P447-0004	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Estructura coplanar coberta inclinada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		30,000	2,000			60,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	String		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	String		16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#
5	String		19,000	2,000			38,000	C#*D#*E#*F#
6	String		19,000	2,000			38,000	C#*D#*E#*F#
7	String		20,500	2,000			41,000	C#*D#*E#*F#
8	Mermes	P	5,000				12,450	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **261,450**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 02 CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E44B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Comb CA - QGBT		35,000	1,000			35,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				1,750	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **36,750**

2 PG33-E448 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		4,500	1,000			4,500	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				0,675	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **14,175**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 06 XARXA DE TERRA
Titol 5 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				

AMIDAMENTS

2	Xarxa de terres		140,000	1,000		140,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000			7,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **147,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 06 XARXA DE TERRA
Titol 5 02 CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E42Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor 1 - Caixa combinacions		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 2 - Caixa combinacions		4,500	1,000			4,500	C#*D#*E#*F#
4	Inversor 3 - Caixa Combinacions		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				0,675	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **14,175**

2	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Caixa de Combinacions - TMF FV		45,000	1,000			45,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				2,250	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **47,250**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 07 CANALITZACIONS
Titol 5 01 CANALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG25-MKQH	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	unitats				
2	Coberta de l'edific		40,000	1,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Interior de l'edifici		55,000	1,000			55,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	5,000				4,750	PERORIGEN(G1:G3,C4)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **99,750**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 07 CANALITZACIONS
Titol 5 02 TUBS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Baixant Coberta-Interior edifici		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,350	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **7,350**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 CAIXES I ENVOLVENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-DGQ7	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Quadre de proteccions CC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG1B-DGQL	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Comb CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 01 FUSIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PG4N-DQNM u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 02 MAGNETOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG47-EM57	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PG47-EMNB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Unió linies inversors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG47-ELX6 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

1	Concepte	T	unitats					
2	Magneto serveis auxiliars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 03 DIFERENCIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PG4B-DWY5 u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Diferencial serveis auxiliars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 04 SOBRETENSIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Strings INV1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Strings INV2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Strings INV3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PG4H-AJQT u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	INV1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	INV2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	INV3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 10 EQUIPS DE MESURES I CONNEXIÓ A XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CDM		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG1D-H9W0 u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CPM producció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG4N-0001 u Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CDM		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	CGP		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	CPM		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 PG52-DXY4 u Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	TMF-10 generació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PG4A-0001 u Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte per al seccionament amb indicació positiva de contacte. Corrent de funcionament de 160A a 415VCA.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	TMF-10 generació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PAIE-0002 u Partida per l'adaptació de la instal·lació d'enllaç existent a les especificacions de la normativa d'e-distribución NRZ103.
- Instal·lació de bases portafusibles BUC.
- Instal·lació d'endoll amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques.
- Alimentació del módem a través de l'embarrat aigues avall dels transformadors d'intensitat o d'instal·lació interior.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 PG48-EQ1M u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	ICP-M per TMF-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PG4B-DWZ4 u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Diferencial per TMF-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 11 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

2 PG55-0001 u Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants o equivalent.

Altres característiques són:

Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus
Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF.
Format carril DIN de només 3 mòduls.

Pantalla retro il·luminada d´alt contrast.
Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal.
Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth®
Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web.
Tapa cobreix bornes precintable.
Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG2P-6T0A m

Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

4 PG47-ELX5 u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PP7A-H9LO u

Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PP71-0002 u

Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PG1B-DGQ4 u

Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Titol 4 12 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P2RA-EU2Q m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 P2RA-EU1X m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P2R2-EU9U m3

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2	Residus de construcció		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 P2R6-4I4K m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 P2RA-EU2N m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P2R5-DT1F m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 13 LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PLEF-0001 u Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments:
- Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries.
- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).
- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.
- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.
- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJPF-0001 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 14 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAUU033	u	Partida d'abonament íntegre per l'ampliació del níxol necessari per ubicar la CDM i la TMF-10.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS D'OBRA PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Mesos				
2			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 SENYALITZACIONS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 HBBAR005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 01 ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 03 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 P1474-65N0 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 P147S-65N5 u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 P148D-X2X9 u Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	01	ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3	03	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	04	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 P15Z0-67C7 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	01	ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3	03	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	05	INFORMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	01	ESCOLA - EDIFICI 2
Titol 3	04	PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 01 TRANSPORT I ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P129-0001	h	Camió grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 02 MESURES PRL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	Mermes	P	20,000				8,000	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

4	P15B-0001	u	Sumbinistrament i instal·lació escala metàl·lica vertical fixa amb cèrcol perimetral, amb tubs d'acer S275JR, de 52 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra

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

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 01 MÒDULS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	String	T	Unitats					
2	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7	STRING		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 02 INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 140 i 980 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inversor	T	Unitats					
2	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 03 BATERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PABF-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PABF-0002 u Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Conjunt		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 04 SISTEMES DE MUNTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Part plana coberta poliesportiu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

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

AMIDAMENTS

1	Tram	T	Longitud	N cables		
2	String		45,000	2,000	90,000	C#*D#*E#*F#
3	String		36,000	2,000	72,000	C#*D#*E#*F#
4	String		35,000	2,000	70,000	C#*D#*E#*F#
5	String		26,000	2,000	52,000	C#*D#*E#*F#
6	String		40,000	2,000	80,000	C#*D#*E#*F#
7	String		31,000	2,000	62,000	C#*D#*E#*F#
8	Mermes	P	5,000		21,300	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **447,300**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 02 CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E448	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N Cables				
2	Inversor		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				0,450	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **9,450**

2 PG33-E44D m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Comb - CA		25,000	1,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				1,250	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **26,250**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 06 XARXA DE TERRA
Titol 5 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		45,000	1,000			45,000	C#*D#*E#*F#
3	String		36,000	1,000			36,000	C#*D#*E#*F#
4	String		35,000	1,000			35,000	C#*D#*E#*F#
5	String		26,000	1,000			26,000	C#*D#*E#*F#
6	String		40,000	1,000			40,000	C#*D#*E#*F#
7	String		31,000	1,000			31,000	C#*D#*E#*F#
8	Mermes	P	5,000				10,650	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **223,650**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 06 XARXA DE TERRA
Titol 5 02 CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E42Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N Cables				
2	Inversor		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				0,450	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **9,450**

2 PG33-E432 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Comb CA		25,000	1,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				1,250	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **26,250**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 07 CANALITZACIONS
Titol 5 01 CANALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG25-MBDY	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x60 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	Unitats				
2	Part Strings 1 i 2		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Part Strings 3 i 4		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Part Strings 5 i 6		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				3,000	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

2 PG25-MKQH m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	unitats				
2	Unió de tots els strings		23,000	1,000			23,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				1,150	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **24,150**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 07 CANALITZACIONS
Titol 5 02 TUBS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Baixant de coberta a sala inversor		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,500	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 CAIXES I ENVOLVENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-DGQ7	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Quadre de proteccions CC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

2 PG1B-DGQL u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Comb CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 01 FUSIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**12,000**

2 PG4N-DQNM u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 02 MAGNETOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG47-EM57	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**3,000**

2 PG47-EMNB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Unió 3 linies inversors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

3 PG47-ELX6 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	Magneto serveis auxiliars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 03 DIFERENCIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Inversor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**3,000**

2 PG4B-DWY5 u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Diferencial serveis auxiliars		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	02	POLIESPORTIU
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	09	DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5	04	SOBRETENSIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Cuadre de proteccions CC		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PG4H-AJQT u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Quadre de proetccions CA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	02	POLIESPORTIU
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	10	EQUIPS DE MESURES I CONEXXIÓ A XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CDM		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG1D-H9W0 u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CPM producció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

AMIDAMENTS

3 PG4N-0001 u Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CDM		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	CGP		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	CPM		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 PG52-DXY4 u Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	TMF-10 generació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PG4A-0001 u Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte per al seccionament amb indicació positiva de contacte. Corrent de funcionament de 160A a 415VCA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	TMF-10 generació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PAIE-0002 u Partida per l'adaptació de la instal·lació d'enllaç existent a les especificacions de la normativa d'e-distribución NRZ103.
- Instal·lació de bases portafusibles BUC.
- Instal·lació d'endoll amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques.
- Alimentació del módem a través de l'embarrat aigues avall dels transformadors d'intensitat o d'instal·lació interior.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PG48-EQ1M u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	ICP-M per TMF-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PG4B-DWZ4 u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Diferencial per TMF-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 11 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

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

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2	PG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants o equivalent. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	PG1B-DGQ4	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 12 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I4K	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2	Residus de construcció		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P2RA-EU2N m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P2R5-DT1F m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

8 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	02	POLIESPORTIU
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	13	LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

AMIDAMENTS

2 PLEF-0001 u Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments:
- Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries.
- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).
- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.
- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.
- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJPF-0001 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	02	POLIESPORTIU
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	14	OBRA CIVIL
Titol 5	01	ARMARIS I ENVOLUPANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG10-0005	u	Armari prefabricat de formigó per a TMF-1+CDM fins a 250 A

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	02	POLIESPORTIU
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	14	OBRA CIVIL
Titol 5	02	RASES
Titol 6	01	PERICONS I TAPES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDK1-DXA3	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	02	POLIESPORTIU
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	14	OBRA CIVIL
Titol 5	02	RASES
Titol 6	02	RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ3E	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Longitud (m)				
2	Tram Inversor - TMF PR		0,330	25,000			8,250	C#*D#*E#*F#
3	Tram TMF PR - CGP		0,510	20,000			10,200	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	5,000				0,923	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **19,373**

2 P221B-I0PB m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Profunditat (m)	Longitud (m)			
2	Tram Inversor - TMF PR		0,330	0,340	25,000		2,805	C#*D#*E#*F#
3	Tram TMF PR - CGP		0,510	0,430	20,000		4,386	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	5,000				0,360	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **7,551**

3 P931-I17F m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Profunditat (m)	Longitud (m)			
2	Tram Inversor - TMF PR		0,730	0,190	25,000		3,468	C#*D#*E#*F#
3	Tram TMF PR - CGP		0,910	0,280	20,000		5,096	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	5,000				0,428	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **8,992**

4 P2255-DPGX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Profunditat (m)	Longitud (m)			
2	Tram Inversor - TMF PR		0,330	0,150	25,000		1,238	C#*D#*E#*F#
3	Tram TMF PR - CGP		0,510	0,150	20,000		1,530	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	5,000				0,138	PERORIGEN(G1:G3,C4)
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,906**

5 PACF-0001 u Partida d'adaptació del sòl i paleteria per a fer la rasa necessària per falta de punts de consum.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	02	POLIESPORTIU
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	14	OBRA CIVIL
Titol 5	02	RASES
Titol 6	03	TUBS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUFW	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud (m)	Unitats				
2	Inversor - TMF PR		25,000	2,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				2,500	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **52,500**

2 PG2N-EUFS m Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud (m)	Unitats				
2	TMF PR - CGP		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	10,000				4,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	02	POLIESPORTIU
Titol 3	03	SEGURETAT I SALUT
Titol 4	01	INSTAL·LACIONS D'OBRA PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de

45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Mesos				
2			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1	
Capítol	02	POLIESPORTIU	
Titol 3	03	SEGURETAT I SALUT	
Titol 4	02	SENYALITZACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBC5-56GO u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 HBBAR005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1	
Capítol	02	POLIESPORTIU	
Titol 3	03	SEGURETAT I SALUT	
Titol 4	03	PROTECCIONS INDIVIDUALS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1477-65LI u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 P1474-65N0 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 P147S-65N5 u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample			
2			1,000	45,000	0,300		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

2 PM32-DZ4Z u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 P15Z0-67C7 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 05 INFORMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 02 POLIESPORTIU
Titol 3 04 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 01 TRANSPORT I ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P129-0001	h	Camió grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS
Titol 4 02 MESURES PRL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Meres	P	20,000				6,000	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 01 MÒDULS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	String	T	Unitats					
2	STRING		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	STRING		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
4	STRING		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 36,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 02 INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 140 i 980 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66 o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PGE2-0002	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa trifàsic, potència nominal de sortida 5.000 W.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 03 BATERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PABF-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Mòdul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PABF-0002	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Conjunt		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Conjunt		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 04 SISTEMES DE MUNTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P447-0002	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Coberta plana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	P447-0003	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lats sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necesaris per la completa fixació de l'estrcutura a la coberta segons projecte tècnic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Coberta inclinada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		40,000	2,000			80,000	C#*D#*E#*F#
3	String		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#
4	String		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				11,000	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT 231,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT

Titol 5 02 CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E448	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N Cables				
2	Inversor		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Comb CA		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				1,200	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **25,200**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 06 XARXA DE TERRA
Titol 5 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		40,000	1,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	String		35,000	1,000			35,000	C#*D#*E#*F#
4	String		35,000	1,000			35,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				5,500	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **115,500**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 06 XARXA DE TERRA
Titol 5 02 CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E42Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N Cables				
2	Inversor		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Comb CA		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				1,200	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **25,200**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 07 CANALITZACIONS
Titol 5 01 CANALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG25-MBDY	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x60 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Coberta		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
3	Soterrani		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta Baixa		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				2,075	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **43,575**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 07 CANALITZACIONS
Titol 5 02 TUBS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Baixant de coberta a soterrani		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,500	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 CAIXES I ENVOLVENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Quadre de proteccions CC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG1B-DGQL u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Quadre de proteccions de CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 01 FUSIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG4N-DQN2 u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PG4N-DQND u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible articulat de 14x51 mm i muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PG4N-DQN3 u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 02 MAGNETOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PG47-ELY5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Comb-CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PG47-EM57 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Comb CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG47-EM8R u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Comb CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 03 DIFERENCIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG4B-DWY8 u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Comb CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG4B-DWYP u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Comb CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Serveis auxiliars	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 04 SOBRETENSIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Quadre de proetccions CA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Cuadre de proteccions CC		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 10 EQUIPS DE MESURES I CONNEXIÓ A XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CDM		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CPM producció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG19-DGH7	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CGP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PG4N-0001	u	Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	CDM		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	CGP		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	CPM		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

5	PG52-DXY4	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	TMF-10 generació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	PG4A-0001	u	Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte per al seccionament amb indicació positiva de contacte. Corrent de funcionament de 160A a 415VCA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	TMF-10 generació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8	PAIE-0002	u	Partida per l'adaptació de la instal·lació d'enllaç existent a les especificacions de la normativa d'e-distribución NRZ103. - Instal·lació de bases portafusibles BUC. - Instal·lació d'endoll amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques. - Alimentació del módem a través de l'embarrat aigues avall dels transformadors d'intensitat o d'instal·lació interior.

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 11 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

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

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2	PG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants o equivalent. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PG57-DSYZ	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	PP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	PG1B-DGQ4	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 12 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I4K	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2	Residus de construcció		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P2RA-EU2N m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 P2R5-DT1F m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 P2RR-WLVN u Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada de presència d'amiant, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PLEF-0001 u Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments:
- Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries.
- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).
- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.
- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.
- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJPF-0001 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Mesos				
2			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 HBBAR005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 03 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 P1474-65N0 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 P147S-65N5 u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 P148D-X2X9 u Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

16 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM32-DZ4Z u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 P15Z0-67C7 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 05 INFORMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 03 AJUNTAMENT
Titol 3 04 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P129-0001	h	Camió grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 01 MÒDULS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	String	T	Unitats					
2	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
7	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
8	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
9	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
10	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
11	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
12	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
13	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
14	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 02 INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 100.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 03 BATERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PABF-0005	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei de 129 kWh d'energia de bateria o equivalent, amb un rang d'operació de 655-760 V. Compatible amb models d'inversor instal·lats.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PAIB-0005 u Instal·lació de les bateríes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,660				10,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,660**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 04 SISTEMES DE MUNTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9FA-0005	u	Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Instal·lació 1		208,000				208,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		88,000	2,000			176,000	C#*D#*E#*F#
3	String		89,000	2,000			178,000	C#*D#*E#*F#
4	String		89,000	2,000			178,000	C#*D#*E#*F#
5	String		97,000	2,000			194,000	C#*D#*E#*F#
6	String		95,000	2,000			190,000	C#*D#*E#*F#
7	String		60,000	2,000			120,000	C#*D#*E#*F#
8	String		82,000	2,000			164,000	C#*D#*E#*F#
9	String		95,000	2,000			190,000	C#*D#*E#*F#
10	String		80,000	2,000			160,000	C#*D#*E#*F#
11	String		62,000	2,000			124,000	C#*D#*E#*F#
12	String		91,000	2,000			182,000	C#*D#*E#*F#
13	String		83,000	2,000			166,000	C#*D#*E#*F#
14	String		46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.114,000**

2 PG33-E4CG m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T	Longitud	Nº Cables				
2	Inversor BAT1		16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 02 CABLEJAT DE CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E44H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Inversor 1 - Caixa combinacions		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 1 - Bateria 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

2 PG33-E6DJ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	Núm, cables				
2	Caixa combinacions CA - Inici Rasa		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 03 XARXA DE TERRA
Titol 6 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		88,000	1,000			88,000	C#*D#*E#*F#
3	String		89,000	1,000			89,000	C#*D#*E#*F#
4	String		89,000	1,000			89,000	C#*D#*E#*F#
5	String		97,000	1,000			97,000	C#*D#*E#*F#
6	String		95,000	1,000			95,000	C#*D#*E#*F#
7	String		60,000	1,000			60,000	C#*D#*E#*F#
8	String		82,000	1,000			82,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	String	95,000	1,000	95,000	C#*D#*E#*F#
10	String	80,000	1,000	80,000	C#*D#*E#*F#
11	String	62,000	1,000	62,000	C#*D#*E#*F#
12	String	91,000	1,000	91,000	C#*D#*E#*F#
13	String	83,000	1,000	83,000	C#*D#*E#*F#
14	String	46,000	1,000	46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.057,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 03 XARXA DE TERRA
Titol 6 02 CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor 1- Caixa combinacions		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,150	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **3,150**

2	PG33-E69G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Caixa de combinacions - Inici Rasa		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	5,000				0,750	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **15,750**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 06 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BLP	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Longitud					
2	Canal CC Exterior		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Canal CC Interior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Canal CA Interior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				2,500	PERORIGEN(G1:G4,C5)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **52,500**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 07 CAIXES I ENVOLVENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-DGQZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Quadre CC inversor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG1B-DGQS	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de divuit mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Caixa combinacions CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 01 FUSIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 02 MAGNETOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4A-EOUX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG4A-EOS3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 03 SOBRETENSIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Strings INV1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 04 DIFERENCIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG41-EQV9	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	INV1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 EQUIPS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6A5-DRLK	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitat					
2	Reixat perimetral		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
3	Concepte	T	Unitat					
4	Reixat perimetral		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

2	P6A2-W8X3	u	Porta de dues fulles batents de 5x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Porta de dues fulles		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Concepte	T	Unitats					
4	Porta de dues fulles		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3	PB92-FIIS	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm, amb suport, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitat					
2	Senyalització instal·lació FV		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyalització càmeres seguretat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Concepte	T	Unitat					
5	Senyalització instal·lació FV		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Senyalització càmeres seguretat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4	PPA0-HA52	u	Càmera fixa per a circuit tancat de TV (CTTV), color amb sensor CCD d'1/3", elements de 542×582, resolució 380 línies, sensibilitat de 0,5 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, ATW, DC vídeo iris, muntada i fixada en el interior de carcassa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 10 OBRA CIVIL
Titol 5 01 ARMARIS I ENVOLUPANTS
Titol 6 01 PREFABRICATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG10-0004	u	Subministrament i instal·lació d'un armari prefabricat monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-10, una CGP i una CS fins a 400 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors de 2050 x 1910 x 420 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Amplada	Llargada				
2	Bancada		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	10,000				0,600	PERORIGEN(G1:G2,C3)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,600**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 10 OBRA CIVIL
Titol 5 02 RASES
Titol 6 01 PERICONS I TAPES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDK1-DXA3	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Unitats					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

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

AMIDAMENTS

	2			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 10 OBRA CIVIL
Titol 5 02 RASES
Titol 6 02 RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ3E	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Longitud (m)				
2	TRAM CC		0,925	9,000			8,325	C#*D#*E#*F#
3	TRAM CA		0,850	5,000			4,250	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				0,629	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **13,204**

2	P221B-I0PB	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Profunditat (m)	Longitud (m)			
2	TRAM CC		0,925	0,580	9,000		4,829	C#*D#*E#*F#
3	TRAM CA		0,850	1,000	5,000		4,250	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				0,454	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **9,533**

3	P931-I17F	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Profunditat (m)	Longitud (m)			
2	TRAM CC		0,925	0,430	9,000		3,580	C#*D#*E#*F#
3	TRAM CA		0,850	0,850	5,000		3,613	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				0,360	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **7,553**

4	P2255-DPGX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Amplada (m)	Profunditat (m)	Longitud (m)			

AMIDAMENTS

2	TRAM CC		0,925	0,150	9,000	1,249	C#*D#*E#*F#
3	TRAM CA		0,850	0,150	5,000	0,638	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000			0,094	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **1,981**

5 PACF-0001 u Partida d'adaptació del sòl i paleteria per a fer la rasa necessària per falta de punts de consum.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	04	MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	10	OBRA CIVIL
Titol 5	02	RASES
Titol 6	03	TUBS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2N-EUFU m Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud (m)	Unitats				
2	RASA CC		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				4,500	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **94,500**

2 PG2N-EUFS m Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud (m)	Unitats				
2	RASA CA		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	10,000				2,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	04	MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	10	OBRA CIVIL
Titol 5	03	SALA TÈCNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PACF-0001 u Partida d'adaptació del sòl i paleteria per a fer la rasa necessària per falta de punts de consum.

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

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PDN4-61UX u Subministrament i instal·lació reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Reixes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 P3C2-4247 m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Amplada	Llargada				
2	Bancada		6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	10,000				6,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

4 P640-423P u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Porta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P540-CV0K m2 Coberta Deck amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.041 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,951 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilitzacióamb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	ample	llarg				
2	Coberta		6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

6 P442-DG0S kg Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posició Bigues	T	Nº bigues	Llargada	Pes			
2	Part llarga		3,000	10,200	12,000		367,200	C#*D#*E#*F#
3	Part curta		6,000	6,200	12,000		446,400	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	5,000				40,680	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **854,280**

7 P6182-44VR m2 Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 col·locat amb morter ciment amb additiu hidròfug 1:6 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llargada	Altura	Nº parets			
2	Paret curta		6,000	3,000	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#
3	Paret llarga		10,000	3,000	2,000		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 11 MONITORATGE I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP44-6658 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 PG55-0001 u Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants o equivalent.

Altres característiques són:

Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus
Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF.
Format carril DIN de només 3 mòduls.
Pantalla retro il·luminada d´alt contrast.
Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal.
Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth®
Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web.
Tapa cobreix bornes precintable.
Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG2P-6T0A m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 PG47-ELX5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PG57-DSYZ u Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PG1B-DGQ4 u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PP7A-H9LO u Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PP71-0002 u Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PG8L-HD2H u Router para acceso al bus del sistema por IP, montado en carril DIN y conectado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Router		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PG81-0007 u Partida destinada a la programació i posada en marxa del sistema de control

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Programari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1

AMIDAMENTS

Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 12 NOU PUNT DE CONSUM
Titol 5 01 QUADRE ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Llums 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Llums 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Endolls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Monitoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG4B-DWYG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG4G-0001	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN. Tipus 1+2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Element	T	Quantitat					
2	IGA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PG33-E6D8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Connexió QGBT-TMF1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	10,000				1,600	PERORIGEN(G1:G2,C3)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 17,600

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PG47-EMIZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 12 NOU PUNT DE CONSUM
Titol 5 02 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BH1	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	QGD-TMF10		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 12 NOU PUNT DE CONSUM
Titol 5 03 XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221I-M8KC	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Xarxa de terres		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	10,000				0,800	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 8,800

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Element	T	Quantitat					
2	Pont certificació terres CGP nova		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Element	T	Quantitat					
2	Pont de certificació de terres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Anell piquetes		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	10,000				2,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

5 PGD1-E3BU u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Quantitat					
2	Nova xarxa terra		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PG33-E446 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T	Longitud					
2	Linia principal de terres		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 FDK282C9 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Quantitat					
2	Pont certificació terres CGP nova		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 12 NOU PUNT DE CONSUM
Titol 5 04 ENDOLLS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG6O-77N0	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor

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

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 13 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 P2RA-EU2Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 P2R2-EU9U m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2	Residus de construcció		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 P2R6-4I4K m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

6 P2RA-EU2N m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 P2R5-DT1F m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

8 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 14 LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC)

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PPAB-0002 u Confecció del projecte i plànols As-Built.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PJPF-0002 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.

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

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS D'OBRA PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Mesos				
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

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

AMIDAMENTS

	2			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 HBBAR005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PSNY-0001 u Partida per la senyalització de la instal·lació.
Inclou material, protocols i informació pertinent.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 03 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1477-65LI u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 P1474-65N0 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 P147S-65N5 u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 P148D-X2X9 u Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

16 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample			
2			1,000	20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 PM32-DZ4Z u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 P15A7-EQFI m2 Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió

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

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 P15AB-EQFH u Senyal acústica de marxa enrera

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P15B0-EQG0 u Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 05 INFORMES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 04 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 1
Titol 3 04 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P129-0001	h	Camió grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 01 MÒDULS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	String	T	Unitats					
2	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
7	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
8	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
9	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
10	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
11	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
12	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
13	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
14	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 02 INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 100.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 03 BATERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PABF-0005	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei de 129 kWh d'energia de bateria o equivalent, amb un rang d'operació de 655-760 V. Compatible amb models d'inversor instal·lats.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PAIB-0005	u	Instal·lació de les bateríes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,660				10,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,660**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 04 SISTEMES DE MUNTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9FA-0005	u	Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Instal·lació 2		208,000				208,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		80,000	2,000			160,000	C#*D#*E#*F#
3	String		89,000	2,000			178,000	C#*D#*E#*F#
4	String		75,000	2,000			150,000	C#*D#*E#*F#
5	String		65,000	2,000			130,000	C#*D#*E#*F#
6	String		51,000	2,000			102,000	C#*D#*E#*F#
7	String		67,000	2,000			134,000	C#*D#*E#*F#
8	String		55,000	2,000			110,000	C#*D#*E#*F#
9	String		82,000	2,000			164,000	C#*D#*E#*F#
10	String		92,000	2,000			184,000	C#*D#*E#*F#
11	String		80,000	2,000			160,000	C#*D#*E#*F#
12	String		54,000	2,000			108,000	C#*D#*E#*F#
13	String		62,000	2,000			124,000	C#*D#*E#*F#
14	String		88,000	2,000			176,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.880,000**

2	PG33-E4CG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T	Longitud	Nº Cables				
2	Inversor BAT2		16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 02 CABLEJAT DE CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E44H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Inversor 2 - Caixa combinacions		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 2 - Bateria 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 03 XARXA DE TERRA
Titol 6 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		80,000	1,000			80,000	C#*D#*E#*F#
3	String		89,000	1,000			89,000	C#*D#*E#*F#
4	String		75,000	1,000			75,000	C#*D#*E#*F#
5	String		65,000	1,000			65,000	C#*D#*E#*F#
6	String		51,000	1,000			51,000	C#*D#*E#*F#
7	String		67,000	1,000			67,000	C#*D#*E#*F#
8	String		55,000	1,000			55,000	C#*D#*E#*F#
9	String		82,000	1,000			82,000	C#*D#*E#*F#
10	String		92,000	1,000			92,000	C#*D#*E#*F#
11	String		80,000	1,000			80,000	C#*D#*E#*F#
12	String		54,000	1,000			54,000	C#*D#*E#*F#
13	String		62,000	1,000			62,000	C#*D#*E#*F#
14	String		88,000	1,000			88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **940,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 03 XARXA DE TERRA
Titol 6 02 CABLEJAT CA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor 2 - Caixa combinacions		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 06 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BLP	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Longitud					
2	Canal CC Exterior		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermes	P	10,000				4,000	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 07 CAIXES I ENVOLVENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-DGQZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Quadre CC inversor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 01 FUSIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 02 MAGNETOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4A-EOUX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG4A-EOS3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 03 SOBRETENSIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Strings INV2		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 04 DIFERENCIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG41-EQV9	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	INV2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 EQUIPS DE MESURES I CONNEXIÓ A XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4N-0001	u	Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Nou punt de consum		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 PG19-DGHC u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Nou punt de consum (CDM)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG1D-H9VU u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	TMF-10 Consum		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TMF-10 Producció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PG19-DGH7 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Nou punt de consum		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PG1D-H9VX u Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Nou punt de consum		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 P2RA-EU2Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					

	2			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 P2R2-EU9U m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2	Residus de construcció		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 P2R6-4I4K m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

6 P2RA-EU2N m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 P2R5-DT1F m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 11 LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les

execucions d'adaptació de xarxa necessàries.
- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).
- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.
- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.
- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PPAB-0002 u Confecció del projecte i plànols As-Built.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJPF-0002 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS D'OBRA PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Mesos				
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

								TOTAL AMIDAMENT	**2,000**

4 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBC5-56GO u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**6,000**

2 HBBAR005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

3 PSNY-0001 u Partida per la senyalització de la instal·lació.
Inclou material, protocols i informació pertinent.

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

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 03 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1477-65LI u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	**3,000**

2 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**3,000**

3 P1474-65N0 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**3,000**

4 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**3,000**

5 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**3,000**

6 P147S-65N5 u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**3,000**

7 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**3,000**

8 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**3,000**

9 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 P148D-X2X9 u Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

16 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample			
2			1,000	20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P15A7-EQFI m2 Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió

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

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 P15AB-EQFH u Senyal acústica de marxa enrera

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P15B0-EQG0 u Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 05 INFORMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 2
Titol 3 04 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P129-0001	h	Camió grua

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

AMIDAMENTS

1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 01 MÒDULS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	String	T	Unitats					
2	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
7	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
8	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
9	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
10	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
11	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
12	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
13	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
14	String		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 02 INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 100.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

AMIDAMENTS

Titol 4 03 BATERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PABF-0005	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei de 129 kWh d'energia de bateria o equivalent, amb un rang d'operació de 655-760 V. Compatible amb models d'inversor instal·lats.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PAIB-0005	u	Instal·lació de les bateríes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,660				10,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,660**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 04 SISTEMES DE MUNTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9FA-0005	u	Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Instal·lació 3		208,000				208,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **208,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		54,000	2,000			108,000	C#*D#*E#*F#
3	String		62,000	2,000			124,000	C#*D#*E#*F#
4	String		88,000	2,000			176,000	C#*D#*E#*F#
5	String		70,000	2,000			140,000	C#*D#*E#*F#
6	String		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#
7	String		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
8	String		69,000	2,000			138,000	C#*D#*E#*F#
9	String		70,000	2,000			140,000	C#*D#*E#*F#
10	String		77,000	2,000			154,000	C#*D#*E#*F#
11	String		53,000	2,000			106,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	String	75,000	2,000	150,000	C#*D#*E#*F#
13	String	55,000	2,000	110,000	C#*D#*E#*F#
14	String	40,000	2,000	80,000	C#*D#*E#*F#
15	String	55,000	2,000	110,000	C#*D#*E#*F#
16	String	73,000	2,000	146,000	C#*D#*E#*F#
17	String	38,000	2,000	76,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.928,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG33-E4CG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM	T	Longitud	Nº Cables				
2	Inversor BAT3		16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 02 CABLEJAT DE CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E44H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud					
2	Inversor 3 - Caixa combinacions		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 3 - Bateria 3		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 05 CABLEJAT
Titol 5 03 XARXA DE TERRA
Titol 6 01 CABLEJAT CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	String		70,000	1,000			70,000	C#*D#*E#*F#
3	String		35,000	1,000			35,000	C#*D#*E#*F#
4	String		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#
5	String		69,000	2,000			138,000	C#*D#*E#*F#
6	String		70,000	1,000			70,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	String	77,000	1,000		77,000	C#*D#*E#*F#
8	String	53,000	1,000		53,000	C#*D#*E#*F#
9	String	75,000	1,000		75,000	C#*D#*E#*F#
10	String	55,000	1,000		55,000	C#*D#*E#*F#
11	String	40,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#
12	String	55,000	1,000		55,000	C#*D#*E#*F#
13	String	73,000	1,000		73,000	C#*D#*E#*F#
14	String	38,000	1,000		38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **829,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	06	MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	05	CABLEJAT
Titol 5	03	XARXA DE TERRA
Titol 6	02	CABLEJAT CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram	T	Longitud	N cables				
2	Inversor 3 - Caixa combinacions		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	06	MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	06	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2J-4BLP	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Longitud					
2	Canal CC Exterior		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	06	MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	07	CAIXES I ENVOLVENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-DGQZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

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

AMIDAMENTS

1	Concepte	T	Unitats		
2	Quadre CC inversor 3		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	06	MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	08	DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5	01	FUSIBLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	String		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	06	MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4	08	DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5	02	MAGNETOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4A-EOUX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Inversor 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG4A-EOS3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment

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

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 03 SOBRETENSIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	Strings INV3		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 08 DISPOSITIUS DE PROTECCIÓ
Titol 5 04 DIFERENCIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG41-EQV9	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	INV3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 09 EQUIPS DE MESURES I CONNEXIÓ A XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4N-0001	u	Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Nou punt de consum		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

AMIDAMENTS

2	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Nou punt de consum (CDM)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG1D-H9VU	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona	T	Unitats					
2	TMF-10 Consum		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	TMF-10 Producció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	PG19-DGH7	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Nou punt de consum		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats					
2	Nou punt de consum		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 P2RA-EU2Q m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 P2R2-EU9U m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2	Residus de construcció		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 P2R6-4I4K m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

6 P2RA-EU2N m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 P2R5-DT1F m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 P2R2-EU9Q m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	m3					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 02 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Titol 4 11 LEGALITZACIÓ I PROJECTE AS-BUILT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PPAB-0002 u Confecció del projecte i plànols As-Built.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJPF-0002 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS D'OBRA PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Mesos				
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 HBBAR005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PSNY-0001 u Partida per la senyalització de la instal·lació.
Inclou material, protocols i informació pertinent.

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

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 03 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 P1474-65N0 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 P147S-65N5 u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

7 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 P148D-X2X9 u Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

16 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample			
2			1,000	20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P15A7-EQFI m2 Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió

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

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 P15AB-EQFH u Senyal acústica de marxa enrera

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P15B0-EQG0 u Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 03 SEGURETAT I SALUT
Titol 4 05 INFORMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 06 MAGATZEM INSTAL·LACIÓ 3
Titol 3 04 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	59,26	€
P-2	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	111,96	€
P-3	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (TRENTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	30,97	€
P-4	P129-0001	h	Camió grua (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	65,03	€
P-5	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,54	€
P-6	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	25,77	€
P-7	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	8,08	€
P-8	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	11,67	€
P-9	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32	€
P-10	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	8,27	€
P-11	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64	€
P-12	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	9,69	€
P-13	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	10,07	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	30,46	€
P-15	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69	€
P-16	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60	€
P-17	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (CATORZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	14,79	€
P-18	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	7,17	€
P-19	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36	€
P-20	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4,99	€
P-21	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,64	€
P-22	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	17,42	€
P-23	P15A7-EQFI	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85	€
P-24	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera (TRENTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	31,06	€
P-25	P15B-0001	u	Sumbinistrament i instal·lació escala metàl·lica vertical fixa amb cèrcol perimetral, amb tubs d'acer S275JR, de 52 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (DOS MIL VINT-I-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2.022,03	€
P-26	P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	21,52	€
P-27	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	37,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,78	€
P-29	P2146-DJ3E	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	18,26	€
P-30	P221B-I0PB	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (DOS-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	220,28	€
P-31	P221I-M8KC	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	14,85	€
P-32	P2255-DPGX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DOTZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	12,07	€
P-33	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29	€
P-34	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29	€
P-35	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	9,93	€
P-36	P2R6-4I4K	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,68	€
P-37	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P-38	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P-39	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	24,73	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-40	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	14,67	€
P-41	P2RR-WLVN	u	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada de presència d'amiant, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra (DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	17,05	€
P-42	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	35,62	€
P-43	P442-DG0S	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63	€
P-44	P447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. (DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2.455,12	€
P-45	P447-0002	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. (MIL CENT SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.179,27	€
P-46	P447-0003	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lats sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necesaris per la completa fixació de l'estrcutura a la coberta segons projecte tècnic. (QUATRE MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4.292,22	€
P-47	P447-0004	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. (SET MIL DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	7.275,61	€
P-48	P540-CV0K	m2	Coberta Deck amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.041 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,951 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilitzacióamb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	78,04	€
P-49	P6182-44VR	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 col·locat amb morter ciment amb additiu hidròfug 1:6 de ciment pòrtland amb filler calcari (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	45,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	P640-423P	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	477,43 €
P-51	P6A2-W8X3	u	Porta de dues fulles batents de 5x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (SIS-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	602,37 €
P-52	P6A5-DRLK	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	29,49 €
P-53	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-54	P931-I17F	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	126,49 €
P-55	P9FA-0005	u	Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	58,98 €
P-56	PABF-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat. (NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	928,39 €
P-57	PABF-0002	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat. (DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2.340,83 €
P-58	PABF-0005	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei de 129 kWh d'energia de bateria o equivalent, amb un rang d'operació de 655-760 V. Compatible amb models d'inversor instal·lats. (QUARANTA MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40.184,74 €
P-59	PACF-0001	u	Partida d'adaptació del sòl i paleteria per a fer la rasa necessària per falta de punts de consum. (QUATRE MIL SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4.718,40 €
P-60	PAIB-0005	u	Instal·lació de les bateríes (TRENTA EUROS)	30,00 €

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-61	PAIE-0002	u	Partida per l'adaptació de la instal·lació d'enllaç existent a les especificacions de la normativa d'e-distribución NRZ103. - Instal·lació de bases portafusibles BUC. - Instal·lació d'endoll amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques. - Alimentació del mòdem a través de l'embarrat aigues avall dels transformadors d'intensitat o d'instal·lació interior. (NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	999,99 €
P-62	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €
P-63	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	375,04 €
P-64	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	58,55 €
P-65	PB92-FIIS	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm, amb suport, fixada mecànicament (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	43,36 €
P-66	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	17,60 €
P-67	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00 €
P-68	PDK1-DXA3	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	43,79 €
P-69	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	112,68 €
P-70	PDN4-61UX	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4 (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	43,65 €
P-71	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.	150,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(CENT CINQUANTA EUROS)	
P-72	PG10-0004	u	Subministrament i instal·lació d'un armari prefabricat monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-10, una CGP i una CS fins a 400 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors de 2050 x 1910 x 420 mm. (MIL CENT VINT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.120,27 €
P-73	PG10-0005	u	Armari prefabricat de formigó per a TMF-1+CDM fins a 250 A (MIL CENT VINT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1.120,06 €
P-74	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	260,02 €
P-75	PG19-DGH7	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (TRES-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	302,77 €
P-76	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	692,37 €
P-77	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment (SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	73,77 €
P-78	PG1B-DGQ4	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment (SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	79,25 €
P-79	PG1B-DGQ7	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (CENT VUITANTA EUROS)	180,00 €
P-80	PG1B-DGQL	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	237,37 €
P-81	PG1B-DGQS	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de divuit mòduls i muntada superficialment (SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	72,85 €
P-82	PG1B-DGQZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	326,58 €
P-83	PG1D-H9VU	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (MIL CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1.145,36 €

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-84	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	371,62 €
P-85	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	315,45 €
P-86	PG25-MBDY	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x60 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre (TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	13,90 €
P-87	PG25-MKQH	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre (DISSET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	17,70 €
P-88	PG2J-4BH1	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	18,47 €
P-89	PG2J-4BLP	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	36,96 €
P-90	PG2N-EUFS	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (TRETZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	13,31 €
P-91	PG2N-EUFU	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88 €
P-92	PG2N-EUFW	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	4,86 €
P-93	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,54 €
P-94	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-95	PG33-E42Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	3,35 €
P-96	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	5,61 €
P-97	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	16,79 €
P-98	PG33-E446	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15 €
P-99	PG33-E448	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P-100	PG33-E44B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35 €
P-101	PG33-E44D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	29,79 €
P-102	PG33-E44H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	93,59 €
P-103	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	2,46 €
P-104	PG33-E4CG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72 €

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-105	PG33-E69G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	45,51 €
P-106	PG33-E6D8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	7,32 €
P-107	PG33-E6DJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	185,61 €
P-108	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	14,69 €
P-109	PG41-EQV9	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.467,65 €
P-110	PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	80,13 €
P-111	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	41,08 €
P-112	PG47-ELX6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	50,33 €
P-113	PG47-ELY5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	90,27 €
P-114	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	81,33 €
P-115	PG47-EM57	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	94,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-116	PG47-EM8R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	98,98 €
P-117	PG47-EMIZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	79,83 €
P-118	PG47-EMNB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS QUATRE EUROS)	304,00 €
P-119	PG48-EQ1M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	211,82 €
P-120	PG4A-0001	u	Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte per al seccionament amb indicació positiva de contacte. Corrent de funcionament de 160A a 415VCA. (CINC-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	572,45 €
P-121	PG4A-EOS3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (SIS MIL VINT-I-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6.023,12 €
P-122	PG4A-EOUX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (MIL SIS-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.606,44 €
P-123	PG4B-DWY5	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	220,57 €
P-124	PG4B-DWY8	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	225,34 €
P-125	PG4B-DWYG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	193,96 €
P-126	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	298,94 €

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-127	PG4B-DWZ4	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRES-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	393,60 €
P-128	PG4G-0001	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN. Tipus 1+2 (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	338,10 €
P-129	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	186,42 €
P-130	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	189,41 €
P-131	PG4N-0001	u	Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	62,57 €
P-132	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (ONZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	11,11 €
P-133	PG4N-DQN3	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (ONZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	11,11 €
P-134	PG4N-DQND	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible articulat de 14x51 mm i muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	13,90 €
P-135	PG4N-DQNM	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment (VINT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	20,72 €
P-136	PG52-DXY4	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment (DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	271,52 €
P-137	PG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants o equivalent. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF …/5 A,…/1A, transformadors MC …/250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è. (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	289,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-138	PG57-DSYZ	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	50,92	€
P-139	PG6O-77N0	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor (CATORZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	14,80	€
P-140	PG81-0007	u	Partida destinada a la programació i posada en marxa del sistema de control (MIL EUROS)	1.000,00	€
P-141	PG8L-HD2H	u	Router para acceso al bus del sistema por IP, montado en carril DIN y conectado (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	350,72	€
P-142	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	47,30	€
P-143	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,84	€
P-144	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 140 i 980 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66 o equivalent. (MIL TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.332,64	€
P-145	PGE2-0002	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa trifàsic, potència nominal de sortida 5.000 W. (NOU-CENTS DEU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	910,03	€
P-146	PGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 100.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. (TRES MIL VUIT-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.817,54	€
P-147	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. (CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	115,26	€
P-148	PJPF-0001	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació. (MIL QUATRE-CENTS EUROS)	1.400,00	€
P-149	PJPF-0002	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació. (CINC-CENTS EUROS)	500,00	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-150	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) (DOS MIL QUATRE-CENTS EUROS)	2.400,00	€
P-151	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	386,35	€
P-152	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	59,16	€
P-153	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02	€
P-154	PP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB. (QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	474,07	€
P-155	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	252,52	€
P-156	PPA0-HA52	u	Càmera fixa per a circuit tancat de TV (CTTV), color amb sensor CCD d'1/3", elements de 542×582, resolució 380 línies, sensibilitat de 0,5 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, ATW, DC vídeo iris, muntada i fixada en el interior de carcassa (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	182,84	€
P-157	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built. (MIL SET-CENTS EUROS)	1.700,00	€
P-158	PPAB-0002	u	Confecció del projecte i plànols As-Built. (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€
P-159	PPAUU033	u	Partida d'abonament íntegre per l'ampliació del níxol necessari per ubicar la CDM i la TMF-10. (DOS MIL VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2.027,62	€
P-160	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	54,07	€
P-161	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	92,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-162	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	125,96	€
P-163	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,74	€
P-164	PSNY-0001	u	Partida per la senyalització de la instal·lació. Inclou material, protocols i informació pertinent. (MIL SET-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.731,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**59,26**	**€**
	BDKZHBB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pa	39,67000	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,25889	€
			Altres conceptes	19,33111	€
P-2	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**111,96**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00229	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52304	€
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	13,91870	€
			Altres conceptes	97,51597	€
P-3	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	**30,97**	**€**
	BBBAR005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NOR	8,04000	€
			Altres conceptes	22,93000	€
P-4	P129-0001	h	Camió grua	**65,03**	**€**
			Altres conceptes	65,03000	€
P-5	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**12,54**	**€**
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	12,54000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**25,77**	**€**
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	25,77000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**8,08**	**€**
	B1474-0XL1	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homol	8,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	**11,67**	**€**
	B1477-07TT	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	11,67000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	P147L-EQD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,32**	**€**
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,32000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	P147L-EQD	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**8,27**	**€**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega lla	8,27000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	P147O-10M	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	**1,64**	**€**
	B147O-10MP	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR)	1,64000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**9,69**	**€**
	B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	9,69000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	**10,07**	**€**
	B147S-0XL8	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	10,07000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	**30,46**	**€**
	B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'	30,46000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,69**	**€**
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de polica	7,69000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**13,60**	**€**
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	13,60000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**14,79**	**€**
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants,	14,79000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**7,17**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,17000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó	**2,36**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,36000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús	**4,99**	**€**
	B148D-X0DZ	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús	4,99000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**5,64**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a	3,12000	€
			Altres conceptes	2,52000	€
P-22	P15A3-EQF	u	Cinturó portaeines	**17,42**	**€**
	B15A3-19N8	u	Cinturó portaeines	17,42000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	P15A7-EQFI	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió	**2,85**	**€**
	B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	2,85000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15AB-EQF	u	Senyal acústica de marxa enrera	**31,06**	**€**
	B15AE-19N2	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	31,06000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	P15B-0001	u	Sumbinistrament i instal·lació escala metàl·lica vertical fixa amb cèrcol perimetral, amb tubs d'acer S275JR, de 52 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**2.022,03**	**€**
	B151-0001	u	Escala metàl·lica vertical fixa amb cèrcol perimetral, amb tubs d'acer S275JR, de 52 m	1.994,41000	€
			Altres conceptes	27,62000	€
P-26	P15B0-EQG	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	**21,52**	**€**
	B15B0-19NK	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a se	21,52000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-27	P15B6-EQF	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm	**37,40**	**€**
	B15B6-19NG	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució, de superfíci	37,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-28	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**55,78**	**€**
			Altres conceptes	55,78000	€
P-29	P2146-DJ3E	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**18,26**	**€**
			Altres conceptes	18,26000	€
P-30	P221B-I0PB	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	**220,28**	**€**
			Altres conceptes	220,28000	€
P-31	P221I-M8KC	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	**14,85**	**€**
			Altres conceptes	14,85000	€
P-32	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**12,07**	**€**
			Altres conceptes	12,07000	€
P-33	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25,29**	**€**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	25,29000	€
P-34	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25,29**	**€**
			Altres conceptes	25,29000	€
P-35	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**9,93**	**€**
			Altres conceptes	9,93000	€
P-36	P2R6-4I4K	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**9,68**	**€**
			Altres conceptes	9,68000	€
P-37	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-38	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-39	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**24,73**	**€**
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densi	24,73000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-40	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**14,67**	**€**
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de	14,67400	€
			Altres conceptes	-0,00400	€
P-41	P2RR-WLV	u	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada de presència d'amiant, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra	**17,05**	**€**
	B2RR-WLS6	u	Sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90	10,06000	€
			Altres conceptes	6,99000	€
P-42	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	**35,62**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,30921	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,08820	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,75732	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,76100	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,46985	€
			Altres conceptes	30,23442	€
P-43	P442-DG0S	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,63**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z-0LX8	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,53000	€
			Altres conceptes	1,10000	€
P-44	P447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	**2.455,12**	**€**
	B447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat	1.991,52000	€
			Altres conceptes	463,60000	€
P-45	P447-0002	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	**1.179,27**	**€**
	B447-0002	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat	715,67000	€
			Altres conceptes	463,60000	€
P-46	P447-0003	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lats sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necesaris per la completa fixació de l'estrcutura a la coberta segons projecte tècnic.	**4.292,22**	**€**
	B447-0003	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat	3.828,62000	€
			Altres conceptes	463,60000	€
P-47	P447-0004	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	**7.275,61**	**€**
	B447-0004	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat	6.812,01000	€
			Altres conceptes	463,60000	€
P-48	P540-CV0K	m2	Coberta Deck amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.041 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,951 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilitzacióamb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques	**78,04**	**€**
	B0CH2-21FI	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alç	10,34000	€
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/	12,62800	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	3,30000	€
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,36900	€
	B7C93-0J2U	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de	25,52000	€
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	1,92000	€
			Altres conceptes	23,96300	€
P-49	P6182-44VR	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 col·locat amb morter ciment amb additiu hidròfug 1:6 de ciment pòrtland amb filler calcari	**45,82**	**€**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0E2-0EL7	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x200x200 mm, amb components h	21,23975	€
			Altres conceptes	24,58025	€
P-50	P640-423P	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**477,43**	**€**
	B642-0KVK	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i	443,91000	€
			Altres conceptes	33,52000	€
P-51	P6A2-W8X3	u	Porta de dues fulles batents de 5x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	**602,37**	**€**
	B6A1-0YX5	u	Porta de dues fulles batents de 5x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb	400,73000	€
			Altres conceptes	201,64000	€
P-52	P6A5-DRLK	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars	**29,49**	**€**
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 m	5,84000	€
	B6A0-0KMZ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35	6,47700	€
	B6A0-0KN3	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de di	4,82065	€
			Altres conceptes	12,35235	€
P-53	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,10**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,53000	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,04200	€
			Altres conceptes	2,52800	€
P-54	P931-I17F	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	**126,49**	**€**
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 m	103,34100	€
			Altres conceptes	23,14900	€
P-55	P9FA-0005	u	Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada.	**58,98**	**€**
	B9FA-0001	u	Lossa formigó prefabricada de 40x40cm, g=7cm de forma quadrada	54,00000	€
			Altres conceptes	4,98000	€
P-56	PABF-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.	**928,39**	**€**
	BABF-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateri	893,65000	€
			Altres conceptes	34,74000	€
P-57	PABF-0002	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.	**2.340,83**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BABF-0002	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equiv	2.306,09000	€
			Altres conceptes	34,74000	€
P-58	PABF-0005	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei de 129 kWh d'energia de bateria o equivalent, amb un rang d'operació de 655-760 V. Compatible amb models d'inversor instal·lats.	**40.184,74**	**€**
			Altres conceptes	40.184,74000	€
P-59	PACF-0001	u	Partida d'adaptació del sòl i paleteria per a fer la rasa necessària per falta de punts de consum.	**4.718,40**	**€**
			Altres conceptes	4.718,40000	€
P-60	PAIB-0005	u	Instal·lació de les bateríes	**30,00**	**€**
			Altres conceptes	30,00000	€
P-61	PAIE-0002	u	Partida per l'adaptació de la instal·lació d'enllaç existent a les especificacions de la normativa d'e-distribución NRZ103. - Instal·lació de bases portafusibles BUC. - Instal·lació d'endoll amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques. - Alimentació del módem a través de l'embarrat aigues avall dels transformadors d'intensitat o d'instal·lació interior.	**999,99**	**€**
			Altres conceptes	999,99000	€
P-62	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**6,78**	**€**
	B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat p	5,80650	€
			Altres conceptes	0,97350	€
P-63	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	**375,04**	**€**
	B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per	285,38000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	73,44000	€
			Altres conceptes	16,22000	€
P-64	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**58,55**	**€**
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	18,36000	€
	B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar a	32,54000	€
			Altres conceptes	7,65000	€
P-65	PB92-FIIS	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm, amb suport, fixada mecànicament	**43,36**	**€**
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,42000	€
	BB91-0XQY	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada, amb caràcters alfanumèrics,	34,12000	€
			Altres conceptes	8,82000	€
P-66	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**17,60**	**€**
	BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	16,97000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-67	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica	**400,00**	**€**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Assajos del sòl per a la construcció de rases		
	BDCQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat:	400,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-68	PDK1-DXA3	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.	**43,79**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,25889	€
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	23,91000	€
			Altres conceptes	19,62111	€
P-69	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**112,68**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00229	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,34325	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	12,18222	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	7,97236	€
			Altres conceptes	92,17988	€
P-70	PDN4-61UX	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4	**43,65**	**€**
	BDN4-174C	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm	32,53000	€
			Altres conceptes	11,12000	€
P-71	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.	**150,00**	**€**
			Altres conceptes	150,00000	€
P-72	PG10-0004	u	Subministrament i instal·lació d'un armari prefabricat monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-10, una CGP i una CS fins a 400 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors de 2050 x 1910 x 420 mm.	**1.120,27**	**€**
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,58000	€
			Altres conceptes	1.114,69000	€
P-73	PG10-0005	u	Armari prefabricat de formigó per a TMF-1+CDM fins a 250 A	**1.120,06**	**€**
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,58000	€
			Altres conceptes	1.114,48000	€
P-74	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment	**260,02**	**€**
	BGW2-093P	u	Parte proporcional de accesorios de caja general de protección y medida	3,39000	€
	BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x2	183,17000	€
			Altres conceptes	73,46000	€
P-75	PG19-DGH7	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09,	**302,77**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			muntada superficialment		
	BG16-0BW5	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons e	215,82000	€
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,49000	€
			Altres conceptes	73,46000	€
P-76	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**692,37**	**€**
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,49000	€
	BG16-0BWA	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons e	605,42000	€
			Altres conceptes	73,46000	€
P-77	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	**73,77**	**€**
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
	BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mò	70,68000	€
			Altres conceptes	1,47000	€
P-78	PG1B-DGQ4	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment	**79,25**	**€**
	BG19-0C02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze m	76,16000	€
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
			Altres conceptes	1,47000	€
P-79	PG1B-DGQ7	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**180,00**	**€**
	BG19-0C05	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos	176,91000	€
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
			Altres conceptes	1,47000	€
P-80	PG1B-DGQL	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**237,37**	**€**
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
	BG19-0C0H	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos	234,28000	€
			Altres conceptes	1,47000	€
P-81	PG1B-DGQ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de divuit mòduls i muntada superficialment	**72,85**	**€**
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
	BG19-0C0L	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de divuit m	69,76000	€
			Altres conceptes	1,47000	€
P-82	PG1B-DGQ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**326,58**	**€**
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
	BG19-0BZN	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos m	323,49000	€
			Altres conceptes	1,47000	€
P-83	PG1D-H9VU	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense	**1.145,36**	**€**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment		
	BG1B-H64W	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual	1.027,82000	€
			Altres conceptes	117,54000	€
P-84	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	**371,62**	**€**
	BG1B-H64L	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW)	342,24000	€
			Altres conceptes	29,38000	€
P-85	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	**315,45**	**€**
	BG1B-H64P	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual	256,68000	€
			Altres conceptes	58,77000	€
P-86	PG25-MBDY	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x60 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre	**13,90**	**€**
	BG2C-2YF7	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 30 mm	0,97000	€
	BG23-2IZ5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x60 mm, amb 2 compartiment	5,29380	€
	BGWG-M31I	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 60 mm d'amplària, de 30 mm d'alç	1,30000	€
			Altres conceptes	6,33620	€
P-87	PG25-MKQ	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre	**17,70**	**€**
	BG23-2IXT	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 2 compartiment	7,85400	€
	BGWG-MH4P	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 40 mm d'alç	1,92000	€
			Altres conceptes	7,92600	€
P-88	PG2J-4BH1	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**18,47**	**€**
	BGY1-1OYP	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	3,15000	€
	BG2J-0BCA	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm	7,38000	€
			Altres conceptes	7,94000	€
P-89	PG2J-4BLP	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**36,96**	**€**
	BG2J-0BF2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i am	17,21000	€
	BGY1-1P21	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat se	4,10000	€
	BGWA-0AN1	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	5,45000	€
			Altres conceptes	10,20000	€
P-90	PG2N-EUFS	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	**13,31**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2Q-1KTH	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagado	11,43420	€
			Altres conceptes	1,87580	€
P-91	PG2N-EUFU	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	**2,88**	**€**
	BG2Q-1KTK	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador	1,55040	€
			Altres conceptes	1,32960	€
P-92	PG2N-EUF	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	**4,86**	**€**
	BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagado	3,27420	€
			Altres conceptes	1,58580	€
P-93	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**20,54**	**€**
	BG2O-1KWG	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	17,27880	€
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26000	€
			Altres conceptes	3,00120	€
P-94	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**5,69**	**€**
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag	3,15180	€
			Altres conceptes	2,36820	€
P-95	PG33-E42Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,35**	**€**
	BG33-G2SX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,46880	€
			Altres conceptes	1,88120	€
P-96	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**5,61**	**€**
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	3,26400	€
			Altres conceptes	2,34600	€
P-97	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**16,79**	**€**
	BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	12,55620	€
			Altres conceptes	4,23380	€
P-98	PG33-E446	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**4,15**	**€**
	BG33-G2VX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	3,44760	€
			Altres conceptes	0,70240	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-99	PG33-E448	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**6,85**	**€**
	BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	4,96740	€
			Altres conceptes	1,88260	€
P-100	PG33-E44B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**13,35**	**€**
	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	10,99560	€
			Altres conceptes	2,35440	€
P-101	PG33-E44D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**29,79**	**€**
	BG33-G2VK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	26,73420	€
			Altres conceptes	3,05580	€
P-102	PG33-E44H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**93,59**	**€**
	BG33-G2VD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	88,17900	€
			Altres conceptes	5,41100	€
P-103	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,46**	**€**
	BG33-G30L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, cons	0,58140	€
			Altres conceptes	1,87860	€
P-104	PG33-E4CG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**4,72**	**€**
	BG33-G2ZX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, cons	2,36640	€
			Altres conceptes	2,35360	€
P-105	PG33-E69G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**45,51**	**€**
	BG33-G2RW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	36,69960	€
			Altres conceptes	8,81040	€
P-106	PG33-E6D8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**7,32**	**€**
	BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	4,96740	€
			Altres conceptes	2,35260	€
P-107	PG33-E6DJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	**185,61**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	BG33-G2VA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	176,79660	€
			Altres conceptes	8,81340	€
P-108	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**14,69**	**€**
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,68260	€
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
			Altres conceptes	11,75740	€
P-109	PG41-EQV9	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor	**1.467,65**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
	BG40-1BKD	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A	1.449,07000	€
			Altres conceptes	18,12000	€
P-110	PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**80,13**	**€**
	BG49-18CY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	66,91000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	12,71000	€
P-111	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**41,08**	**€**
	BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi	28,82000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	11,75000	€
P-112	PG47-ELX6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**50,33**	**€**
	BG49-18GH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bi	38,07000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	11,75000	€
P-113	PG47-ELY5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**90,27**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-18HG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, te	77,05000	€
			Altres conceptes	12,71000	€
P-114	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**81,33**	**€**
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	68,11000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	12,71000	€
P-115	PG47-EM57	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**94,37**	**€**
	BG49-18OI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, te	81,15000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	12,71000	€
P-116	PG47-EM8R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**98,98**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-18S2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, te	85,76000	€
			Altres conceptes	12,71000	€
P-117	PG47-EMIZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**79,83**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-192A	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetr	66,61000	€
			Altres conceptes	12,71000	€
P-118	PG47-EMNB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**304,00**	**€**
	BG49-1953	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, te	287,60000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-119	PG48-EQ1M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**211,82**	**€**
	BG46-19TR	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapo	195,42000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-120	PG4A-0001	u	Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte per al seccionament amb indicació positiva de contacte. Corrent de funcionament de 160A a 415VCA.	**572,45**	**€**
	PG48-0001	u	Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte p	541,93000	€
			Altres conceptes	30,52000	€
P-121	PG4A-EOS3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**6.023,12**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG48-197E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxi	5.896,45000	€
			Altres conceptes	126,16000	€
P-122	PG4A-EOU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment	**1.606,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG48-19A7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxim	1.575,41000	€
			Altres conceptes	30,52000	€
P-123	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**220,57**	**€**
	BG4L-09YE	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intens	203,58000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
			Altres conceptes	16,53000	€
P-124	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**225,34**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
	BG4L-09YL	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intens	203,58000	€
			Altres conceptes	21,30000	€
P-125	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**193,96**	**€**
	BG4L-09YF	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intens	176,97000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
			Altres conceptes	16,53000	€
P-126	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**298,94**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
	BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intens	277,18000	€
			Altres conceptes	21,30000	€
P-127	PG4B-DWZ4	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**393,60**	**€**
	BG4L-09YC	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intens	371,84000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
			Altres conceptes	21,30000	€
P-128	PG4G-0001	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN. Tipus 1+2	**338,10**	**€**
	BG4G-0001	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat n	324,88000	€
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,51000	€
			Altres conceptes	12,71000	€
P-129	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**186,42**	**€**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,51000	€
	BG4F-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-71	170,98000	€
			Altres conceptes	14,93000	€
P-130	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**189,41**	**€**
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,51000	€
	BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxi	173,97000	€
			Altres conceptes	14,93000	€
P-131	PG4N-0001	u	Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A.	**62,57**	**€**
	BG4N-0001	u	Fusible de tamany NH2 de 250 A, unipolar	50,82000	€
			Altres conceptes	11,75000	€
P-132	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment	**11,11**	**€**
	BG4J-0A9Y	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimens	4,37000	€
	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,35000	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-133	PG4N-DQN3	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment	**11,11**	**€**
	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,35000	€
	BG4J-0A9Z	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimens	4,37000	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-134	PG4N-DQN	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible articulat de 14x51 mm i muntat superficialment	**13,90**	**€**
	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,35000	€
	BG4J-0AAL	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimens	7,16000	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-135	PG4N-DQN	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment	**20,72**	**€**
	BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,35000	€
	BG4J-0AAE	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimen	11,31000	€
			Altres conceptes	9,06000	€
P-136	PG52-DXY4	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment	**271,52**	**€**
	BG52-0H22	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A	266,43000	€
			Altres conceptes	5,09000	€
P-137	PG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants o equivalent. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF …/5 A,…/1A, transformadors MC …/250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast.	**289,63**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.		
			Altres conceptes	289,63000	€
P-138	PG57-DSYZ	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment	**50,92**	**€**
	BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,65000	€
	BG57-07S2	u	Transformador d'intensitat 200/5 A, 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60	41,45000	€
			Altres conceptes	8,82000	€
P-139	PG6O-77N0	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	**14,80**	**€**
	BG6G-1NWY	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra later	6,44000	€
			Altres conceptes	8,36000	€
P-140	PG81-0007	u	Partida destinada a la programació i posada en marxa del sistema de control	**1.000,00**	**€**
			Altres conceptes	1.000,00000	€
P-141	PG8L-HD2H	u	Router para acceso al bus del sistema por IP, montado en carril DIN y conectado	**350,72**	**€**
	BG84-H6JU	u	Router para acceso al bus del sistema por IP, para carril DIN	338,96000	€
			Altres conceptes	11,76000	€
P-142	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**47,30**	**€**
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de	27,03000	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,70000	€
			Altres conceptes	14,57000	€
P-143	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**50,84**	**€**
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa e	36,15000	€
			Altres conceptes	14,69000	€
P-144	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 140 i 980 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66 o equivalent.	**1.332,64**	**€**
	BGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nomi	1.215,10000	€
			Altres conceptes	117,54000	€
P-145	PGE2-0002	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa trifàsic, potència nominal de sortida 5.000 W.	**910,03**	**€**
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	10,23000	€
			Altres conceptes	899,80000	€
P-146	PGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 100.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	**3.817,54**	**€**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nomi	3.700,00000	€
			Altres conceptes	117,54000	€
P-147	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.	**115,26**	**€**
	BGE5-0001	u	Mòdul fotovoltaic de potència pic 460 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 2094x	80,00000	€
			Altres conceptes	35,26000	€
P-148	PJPF-0001	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.	**1.400,00**	**€**
			Altres conceptes	1.400,00000	€
P-149	PJPF-0002	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.	**500,00**	**€**
			Altres conceptes	500,00000	€
P-150	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC)	**2.400,00**	**€**
			Altres conceptes	2.400,00000	€
P-151	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**386,35**	**€**
	BM33-0T4S	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	380,47000	€
			Altres conceptes	5,88000	€
P-152	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**59,16**	**€**
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	47,22000	€
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,39000	€
			Altres conceptes	11,55000	€
P-153	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	**2,02**	**€**
	BP44-1A3N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6	1,13400	€
			Altres conceptes	0,88600	€
P-154	PP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.	**474,07**	**€**
	BP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dade	351,68000	€
			Altres conceptes	122,39000	€
P-155	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	**252,52**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP7E-H5SW	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SF	134,88000	€
			Altres conceptes	117,64000	€
P-156	PPA0-HA52	u	Càmera fixa per a circuit tancat de TV (CTTV), color amb sensor CCD d'1/3", elements de 542×582, resolució 380 línies, sensibilitat de 0,5 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, ATW, DC vídeo iris, muntada i fixada en el interior de carcassa	**182,84**	**€**
	BPA1-H5R5	u	Càmera fixa per a circuit tancat de TV, color amb sensor CCD d'1/3", elements de 542	153,43000	€
			Altres conceptes	29,41000	€
P-157	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.	**1.700,00**	**€**
			Altres conceptes	1.700,00000	€
P-158	PPAB-0002	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.	**600,00**	**€**
			Altres conceptes	600,00000	€
P-159	PPAUU033	u	Partida d'abonament íntegre per l'ampliació del níxol necessari per ubicar la CDM i la TMF-10.	**2.027,62**	**€**
	PPAU-0001	u	Partida d'abonament íntegre per l'ampliació del níxol necessari per ubicar la CDM i la	2.000,00000	€
			Altres conceptes	27,62000	€
P-160	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**54,07**	**€**
	BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	47,68000	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-161	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**92,82**	**€**
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	92,82000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-162	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**125,96**	**€**
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alç	125,96000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-163	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**39,74**	**€**
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	37,19000	€
			Altres conceptes	2,55000	€
P-164	PSNY-0001	u	Partida per la senyalització de la instal·lació. Inclou material, protocols i informació pertinent.	**1.731,40**	**€**
	BBB4-19MI	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	495,00000	€
			Altres conceptes	1.236,40000	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,61000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,71000	€
A01-FEP3	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,56000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,61000	€
A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	25,40000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	30,31000	€
A0140000	h	Manobre	24,92000	€
A0150000	h	Manobre especialista	25,90000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,92000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,92000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	27,56000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,90000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,31000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,34000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	30,31000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,34000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,31000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,31000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	30,82000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	30,31000	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,10000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,46000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,73000	€
C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,08000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,03000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	57,41000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	48,16000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,36000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,36000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,80000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	10,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,29000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,29000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	23,62000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,54000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	21,76000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,62000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,45000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,45000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	90,98000	€
B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	98,42000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	61,64000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	61,64000	€
B081-06U7	kg	Additiu hidròfug per a morter i formigó	1,98000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,20000	€
B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,92000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,06000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	9,18000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0CH2-21FI	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	9,40000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	398,59000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,51000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,94000	€
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,12000	€
B0E2-0EL7	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,75000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	12,54000	€
B1474-0XL1	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	8,08000	€
B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprenniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,77000	€
B1477-07TT	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	11,67000	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,32000	€
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	8,27000	€
B147O-10MPA	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,64000	€
B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	9,69000	€
B147S-0XL8	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	10,07000	€
B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	285,38000	€
B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	5,53000	€
B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	32,54000	€
B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	30,46000	€
B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,69000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	13,60000	€
B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	14,79000	€
B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,17000	€
B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,36000	€
B148D-X0DZ	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús	4,99000	€
B151-0001	u	Escala metàl·lica vertical fixa amb cèrcol perimetral, amb tubs d'acer S275JR, de 52 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	1.994,41000	€
B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	2,85000	€
B15A3-19N8	u	Cinturó portaeines	17,42000	€
B15AE-19N2	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	31,06000	€
B15B0-19NK	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	21,52000	€
B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	63,77000	€
B15B6-19NG	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució, de superfície 100x100 cm i de gruix 3 mm	37,40000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	10,12000	€
B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,73000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RR-WLS6	u	Sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada de presència d'amiant	10,06000	€
B447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	1.991,52000	€
B447-0002	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	715,67000	€
B447-0003	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	3.828,62000	€
B447-0004	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	6.812,01000	€
B44Z-0LX8	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,53000	€
B642-0KVK	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	443,91000	€
B6A0-0KMZ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	19,05000	€
B6A0-0KN3	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	71,95000	€
B6A1-0YX5	u	Porta de dues fulles batents de 5x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	400,73000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,53000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,14000	€
B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	11,48000	€
B7C93-0J2U	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.041 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,951 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica	23,20000	€
B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,64000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,23000	€
B9FA-0001	u	Lossa formigó prefabricada de 40x40cm, g=7cm de forma quadrada	54,00000	€
BABF-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.	893,65000	€
BABF-0002	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.	2.306,09000	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB91-0XQY	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm amb suport per a fixar mecànicament	34,12000	€
BBB4-19MI	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vista fins 50 m, per a seguretat i salut	495,00000	€
BBBAR005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA	8,04000	€
BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	16,97000	€
BDCQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases	400,00000	€
BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	23,91000	€
BDKZHBB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	39,67000	€
BDN4-174C	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm	32,53000	€
BG10-0005	u	Armari prefabricart monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-1 i una CDM fins a 250 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors 2050 x 1910 x 420 mm.	1.100,00000	€
BG16-0BW5	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	215,82000	€
BG16-0BWA	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	605,42000	€
BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	183,17000	€
BG19-0BZN	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	323,49000	€
BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	70,68000	€
BG19-0C02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i per a muntar superficialment	76,16000	€
BG19-0C05	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	176,91000	€
BG19-0C0H	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	234,28000	€
BG19-0C0L	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de divuit mòduls i per a muntar superficialment	69,76000	€
BG1B-H64L	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	342,24000	€
BG1B-H64P	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliéster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	256,68000	€
BG1B-H64W	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliéster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial	1.027,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG23-2IXT	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	7,70000	€
BG23-2IZ5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x60 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	5,19000	€
BG2C-2YF7	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 30 mm	0,97000	€
BG2J-0BCA	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm	7,38000	€
BG2J-0BF2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	17,21000	€
BG2O-1KWG	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	16,94000	€
BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,09000	€
BG2Q-1KTH	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	11,21000	€
BG2Q-1KTK	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,52000	€
BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	3,21000	€
BG33-G2RW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	35,98000	€
BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	12,31000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,20000	€
BG33-G2SX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,44000	€
BG33-G2VA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	173,33000	€
BG33-G2VD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	86,45000	€
BG33-G2VK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	26,21000	€
BG33-G2VX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,38000	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,87000	€
BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,78000	€
BG33-G2ZX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,32000	€
BG33-G30L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,57000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,63000	€
BG40-1BKD	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	1.449,07000	€
BG46-19TR	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	195,42000	€
BG48-197E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	5.896,45000	€
BG48-19A7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1.575,41000	€
BG49-18CY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	66,91000	€
BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,82000	€
BG49-18GH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	38,07000	€
BG49-18HG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	77,05000	€
BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	68,11000	€
BG49-18OI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	81,15000	€
BG49-18S2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	85,76000	€
BG49-192A	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	66,61000	€
BG49-1953	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	287,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG4F-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	170,98000	€
BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	173,97000	€
BG4G-0001	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN. Tipus 1+2	324,88000	€
BG4J-0A9Y	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 10x38 mm	4,37000	€
BG4J-0A9Z	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 10x38 mm	4,37000	€
BG4J-0AAE	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 22x58 mm	11,31000	€
BG4J-0AAL	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 14x51 mm	7,16000	€
BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	277,18000	€
BG4L-09YC	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	371,84000	€
BG4L-09YE	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	203,58000	€
BG4L-09YF	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	176,97000	€
BG4L-09YL	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	203,58000	€
BG4N-0001	u	Fusible de tamany NH2 de 250 A, unipolar	50,82000	€
BG52-0H22	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A	266,43000	€
BG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.	272,00000	€
BG57-07S2	u	Transformador d'intensitat 200/5 A, 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	41,45000	€
BG6G-1NWY	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	6,44000	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG84-H6JU	u	Router para acceso al bus del sistema por IP, para carril DIN	338,96000	€
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	36,15000	€
BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,03000	€
BGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 140 i 980 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66 o equivalent.	1.215,10000	€
BGE2-0002	u	Inversor de connexió a xarxa trifàsic, potència nominal de sortida 5.000 W.	784,00000	€
BGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 100.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	3.700,00000	€
BGE5-0001	u	Mòdul fotovoltaic de potència pic 460 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 2094x1038x35 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.	80,00000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	5,58000	€
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,49000	€
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
BGW2-093P	u	Parte proporcional de accesorios de caja general de protección y medida	3,39000	€
BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	10,23000	€
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,65000	€
BGWA-0AN1	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	5,45000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGWD-0AS5	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,35000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,51000	€
BGWG-M31I	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 60 mm d'amplària, de 30 mm d'alçària, de color blanc	1,30000	€
BGWG-MH4P	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	1,92000	€
BGY1-1OYP	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 35 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,15000	€
BGY1-1P21	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,10000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,70000	€
BM33-0T4S	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	380,47000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	47,22000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP44-1A3N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,08000	€
BP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.	351,68000	€
BP7E-H5SW	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	134,88000	€
BPA1-H5R5	u	Càmera fixa per a circuit tancat de TV, color amb sensor CCD d'1/3", elements de 542 × 582, resolució 380 línies, sensibilitat de 0,5 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 50 dB, compensació de contrallum, AES, ATW, DC vídeo iris, per a muntar en carcassa	153,43000	€
BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	47,68000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	92,82000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	125,96000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	37,19000	€
PG48-0001	u	Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte per al seccionament amb indicació positiva de contacte. Corrent de funcionament de 160A a 415VCA.	541,93000	€
PPAU-0001	u	Partida d'abonament íntegre per l'ampliació del níxol necessari per ubicar la CDM i la TMF-10.	2.000,00000	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**		**114,91000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,90000	=	28,49000	
		Subtotal:					28,49000	28,49000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,36000	=	1,41600	
		Subtotal:					1,41600	1,41600
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,29000	=	0,41220	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,54000	=	33,38700	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	21,76000	=	14,14400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	163,45000	=	36,77625	
		Subtotal:					84,71945	84,71945
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,28490
		COST DIRECTE						114,91035
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,91035**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**126,28000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,90000	=	25,90000	
		Subtotal:					25,90000	25,90000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,36000	=	1,65200	
		Subtotal:					1,65200	1,65200
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,62000	=	35,90240	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,29000	=	0,45800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	163,45000	=	62,11100	
		Subtotal:					98,47140	98,47140

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25900
			COST DIRECTE			126,28240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**126,28240**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **242,46000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,90000	=	27,19500	
		Subtotal:					27,19500	27,19500
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,36000	=	1,71100	
		Subtotal:					1,71100	1,71100
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,62000	=	36,13860	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,36000	=	144,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	163,45000	=	32,69000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,29000	=	0,45800	
		Subtotal:					213,28660	213,28660
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,27195
		COST DIRECTE						242,46455
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**242,46455**

B07G-0MQI m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu hidròfug i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **125,45000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,90000	=	25,90000	
		Subtotal:					25,90000	25,90000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,36000	=	1,65200	
		Subtotal:					1,65200	1,65200
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	163,45000	=	40,86250	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,29000	=	0,45800	

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x 23,62000 =	38,50060		
B081-06U7	kg	Additiu hidròfug per a morter i formigó	9,000 x 1,98000 =	17,82000		
		Subtotal:		97,64110		97,64110
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,25900
		COST DIRECTE				125,45210
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**125,45210**

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **242,46000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,90000	=	27,19500	
		Subtotal:					27,19500	27,19500
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,36000	=	1,71100	
		Subtotal:					1,71100	1,71100
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	163,45000	=	32,69000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,62000	=	36,13860	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,36000	=	144,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,29000	=	0,45800	
		Subtotal:					213,28660	213,28660
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,27195
		COST DIRECTE						242,46455
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**242,46455**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	EDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**	59,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	30,31000	=	10,60850	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	24,92000	=	8,72200	
					Subtotal:			19,33050	19,33050
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	61,64000	=	0,25889	
	BDKZHBB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	39,67000	=	39,67000	
					Subtotal:			39,92889	39,92889
								COST DIRECTE	59,25939
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**59,25939**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**	111,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	30,31000	=	60,62000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	24,92000	=	24,92000	
					Subtotal:			85,54000	85,54000
Materials									
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955	x	0,29000	=	13,91870	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	2,29000	=	0,00229	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	163,45000	=	0,52304	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0494	x	242,46455	=	11,97775	
					Subtotal:			26,42178	26,42178

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM CODI UA DESCRIPCIÓ PREU

COST DIRECTE		111,96178
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,96178**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	**Rend.: 1,000**	30,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
					Subtotal:			22,70000	22,70000
Materials									
	BBBAR005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA	1,000	x	8,04000	=	8,04000	
					Subtotal:			8,04000	8,04000
								DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,22700
								COST DIRECTE	30,96700
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**30,96700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	P129-0001	h	Camió grua	**Rend.: 1,000**	65,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	65,03000	=	65,03000	
					Subtotal:			65,03000	65,03000
								COST DIRECTE	65,03000
								DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**65,03000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	12,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	12,54000	=	12,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		12,54000	12,54000
					COST DIRECTE			12,54000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,54000**

P-6 **P1474-65MP** u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques **Rend.: 1,000** **25,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1474-0XL3 u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	25,77000	=	25,77000	
						Subtotal:	25,77000	25,77000
					COST DIRECTE			25,77000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,77000**

P-7 **P1474-65N0** u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **8,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1474-0XL1 u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	8,08000	=	8,08000	
						Subtotal:	8,08000	8,08000
					COST DIRECTE			8,08000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,08000**

P-8 **P1477-65LI** u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 **Rend.: 1,000** **11,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1477-07TT u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	11,67000	=	11,67000	

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		11,67000	11,67000
					COST DIRECTE			11,67000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,67000**

P-9 **P147L-EQD8** u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **2,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147J-0XKD u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,32000	=	2,32000	
						Subtotal:	2,32000	2,32000
					COST DIRECTE			2,32000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,32000**

P-10 **P147L-EQDB** u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **8,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147J-0XKG u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	8,27000	=	8,27000	
						Subtotal:	8,27000	8,27000
					COST DIRECTE			8,27000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,27000**

P-11 **P147O-10MP9** u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 **Rend.: 1,000** **1,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147O-10M u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	1,64000	=	1,64000	
						Subtotal:	1,64000	1,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1,64000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,64000**

P-12 **P147Q-65M3** u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 **Rend.: 1,000** **9,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	9,69000	=	9,69000	
				Subtotal:			9,69000	9,69000

COST DIRECTE		9,69000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,69000**

P-13 **P147S-65N5** u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant **Rend.: 1,000** **10,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147S-0XL8	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	1,000	x	10,07000	=	10,07000	
				Subtotal:			10,07000	10,07000

COST DIRECTE		10,07000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,07000**

P-14 **P147X-65NJ** u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC **Rend.: 1,000** **30,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1,000	x	30,46000	=	30,46000	

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		30,46000	30,46000
COST DIRECTE			30,46000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,46000**

P-15 **P147Z-FITK** u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **7,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	7,69000	=	7,69000	
				Subtotal:			7,69000	7,69000

COST DIRECTE		7,69000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,69000**

P-16 **P1480-FK75** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **13,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	13,60000	=	13,60000	
				Subtotal:			13,60000	13,60000

COST DIRECTE		13,60000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,60000**

P-17 **P1481-EQEU** u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **14,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	14,79000	=	14,79000	
				Subtotal:			14,79000	14,79000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			14,79000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,79000**

P-18 **P148B-EQEJ** u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals **Rend.: 1,000** **7,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x	7,17000	=	7,17000	
		Subtotal:					7,17000	7,17000

COST DIRECTE			7,17000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,17000**

P-19 **P148D-EQEQ** u Samarreta de treball de cotó **Rend.: 1,000** **2,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148D-0XL	u	Samarreta de treball de cotó	1,000	x	2,36000	=	2,36000	
		Subtotal:					2,36000	2,36000

COST DIRECTE			2,36000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,36000**

P-20 **P148D-X2X9** u Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús **Rend.: 1,000** **4,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148D-X0D	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús	1,000	x	4,99000	=	4,99000	
		Subtotal:					4,99000	4,99000

COST DIRECTE			4,99000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,99000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-21 **P1512-35FA** m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **5,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,92000	=	2,49200	
		Subtotal:					2,49200	2,49200
Materials								
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,12000	=	3,12000	
		Subtotal:					3,12000	3,12000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,02492
COST DIRECTE			5,63692
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,63692**

P-22 **P15A3-EQFO** u Cinturó portaeines **Rend.: 1,000** **17,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B15A3-19N8	u	Cinturó portaeines	1,000	x	17,42000	=	17,42000	
		Subtotal:					17,42000	17,42000

COST DIRECTE			17,42000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,42000**

P-23 **P15A7-EQFI** m2 Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió **Rend.: 1,000** **2,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,000	x	2,85000	=	2,85000	
		Subtotal:					2,85000	2,85000

COST DIRECTE			2,85000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,85000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-24	**P15AB-EQFH**	u	Senyal acústica de marxa enrera	**Rend.:**	**1,000**		**31,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15AE-19N2	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	1,000	x	31,06000	=	31,06000	
			Subtotal:					31,06000	31,06000
			COST DIRECTE						31,06000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,06000**

P-25	**P15B-0001**	u	Sumbinistrament i instal·lació escala metàl·lica vertical fixa amb cèrcol perimetral, amb tubs d'acer S275JR, de 52 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**2.022,03**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	24,92000	=	12,46000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	30,31000	=	15,15500	
			Subtotal:					27,61500	27,61500
Materials									
	B151-0001	u	Escala metàl·lica vertical fixa amb cèrcol perimetral, amb tubs d'acer S275JR, de 52 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	1,000	x	1.994,41000	=	1.994,41000	
			Subtotal:					1.994,41000	1.994,41000
			COST DIRECTE						2.022,02500
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.022,02500**

P-26	**P15B0-EQG0**	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	**Rend.:**	**1,000**			**21,52**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15B0-19NK	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	21,52000	=	21,52000	
			Subtotal:					21,52000	21,52000

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			21,52000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,52000**

	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	**Rend.:**	**1,000**			**63,77**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15B1-19N	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	1,000	x	63,77000	=	63,77000	
			Subtotal:					63,77000	63,77000
			COST DIRECTE						63,77000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,77000**

P-27	**P15B6-EQFV**	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm	**Rend.:**	**1,000**			**37,40**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15B6-19N	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució, de superfície 100x100 cm i de gruix 3 mm	1,000	x	37,40000	=	37,40000	
			Subtotal:					37,40000	37,40000
			COST DIRECTE						37,40000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,40000**

P-28	**P15Z0-67C7**	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**Rend.:**	**1,000**			**55,78**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,92000	=	24,92000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	30,31000	=	30,31000	
			Subtotal:					55,23000	55,23000
			DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,55230
			COST DIRECTE						55,78230
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,78230**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	P2146-DJ3E	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	18,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,466	/R x	25,90000	=	12,06940	
			Subtotal:					12,06940	12,06940
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,233	/R x	16,10000	=	3,75130	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,037	/R x	61,08000	=	2,25996	
			Subtotal:					6,01126	6,01126
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18104
			COST DIRECTE						18,26170
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,26170**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	P221B-I0PB	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	Rend.: 1,000	220,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	8,7087	/R x	24,92000	=	217,02080	
			Subtotal:					217,02080	217,02080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,25531
			COST DIRECTE						220,27611
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**220,27611**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	P221I-M8KC	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,000	14,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,92000	=	3,73800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	25,90000	=	3,88500	
			Subtotal:					7,62300	7,62300
Maquinària									

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,150	/R x	5,57000	=	0,83550	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1028	/R x	61,08000	=	6,27902	
			Subtotal:					7,11452	7,11452
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11435
			COST DIRECTE						14,85187
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,85187**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	P2255-DPGX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	12,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,240	/R x	25,90000	=	6,21600	
			Subtotal:					6,21600	6,21600
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,240	/R x	8,73000	=	2,09520	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	61,08000	=	3,66480	
			Subtotal:					5,76000	5,76000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09324
			COST DIRECTE						12,06924
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,06924**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	25,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,92000	=	24,92000	
			Subtotal:					24,92000	24,92000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,37380
			COST DIRECTE						25,29380
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,29380**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	25,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,92000	=	24,92000	
			Subtotal:					24,92000	24,92000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,37380
			COST DIRECTE						25,29380
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,29380**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000	9,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,173	/R x	57,41000	=	9,93193	
			Subtotal:					9,93193	9,93193
			COST DIRECTE						9,93193
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,93193**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	P2R6-4I4K	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000	9,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	91,46000	=	0,91460	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,182	/R x	48,16000	=	8,76512	
			Subtotal:					9,67972	9,67972
			COST DIRECTE						9,67972
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,67972**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	0,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	0,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-39	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	24,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	24,73000	=	24,73000	
			Subtotal:					24,73000	24,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			24,73000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,73000**

P-40 **P2RA-EU2Q** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **14,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	10,12000	=	14,67400	
					Subtotal:			14,67400	14,67400

			COST DIRECTE			14,67400
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,67400**

P-41 **P2RR-WLVN** u Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada de presència d'amiant, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra **Rend.: 1,000** **17,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,250	/R x	27,56000	=	6,89000	
					Subtotal:			6,89000	6,89000
Materials									
	B2RR-WLS6	u	Sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada de presència d'amiant	1,000	x	10,06000	=	10,06000	
					Subtotal:			10,06000	10,06000

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10335
			COST DIRECTE			17,05335
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,05335**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-42 **P3C2-4247** m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments **Rend.: 1,000** **35,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	26,61000	=	14,63550	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	30,31000	=	15,15500	
					Subtotal:			29,79050	29,79050
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	2,06000	=	0,30921	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,49000	=	1,46985	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	398,59000	=	0,75732	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,51000	=	2,76100	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,94000	=	0,08820	
					Subtotal:			5,38558	5,38558

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,44686
			COST DIRECTE			35,62294
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,62294**

P-43 **P442-DG0S** kg Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	26,71000	=	0,26710	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	30,82000	=	0,55476	
					Subtotal:			0,82186	0,82186
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,50000	=	0,06300	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,018	/R x	10,96000	=	0,19728	
					Subtotal:			0,26028	0,26028
Materials									
	B44Z-0LX8	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,53000	=	1,53000	
					Subtotal:			1,53000	1,53000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02055
			COST DIRECTE			2,63269
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,63269**

P-44 **P447-0001** u Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta.
Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. **Rend.: 1,000** **2.455,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	31,34000	=	250,72000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	26,61000	=	212,88000	
			Subtotal:					463,60000	463,60000
Materials									
	B447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	1,000	x	1.991,52000	=	1.991,52000	
			Subtotal:					1.991,52000	1.991,52000
			COST DIRECTE						2.455,12000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.455,12000**

P-45 **P447-0002** u Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos.
Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. **Rend.: 1,000** **1.179,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	31,34000	=	250,72000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	26,61000	=	212,88000	
			Subtotal:					463,60000	463,60000
Materials									
	B447-0002	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada	1,000	x	715,67000	=	715,67000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos.
Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.

			Subtotal:					715,67000	715,67000
			COST DIRECTE						1.179,27000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.179,27000**

P-46 **P447-0003** u Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lats sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta.
Inclou material i accessoris necesaris per la completa fixació de l'estrcutura a la coberta segons projecte tècnic. **Rend.: 1,000** **4.292,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	31,34000	=	250,72000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	26,61000	=	212,88000	
			Subtotal:					463,60000	463,60000
Materials									
	B447-0003	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	1,000	x	3.828,62000	=	3.828,62000	
			Subtotal:					3.828,62000	3.828,62000
			COST DIRECTE						4.292,22000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.292,22000**

P-47 **P447-0004** u Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta.
Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. **Rend.: 1,000** **7.275,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	31,34000	=	250,72000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	26,61000	= 212,88000	
					Subtotal:		463,60000	463,60000
Materials								
	B447-0004	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic.	1,000	x	6.812,01000	= 6.812,01000	
					Subtotal:		6.812,01000	6.812,01000
					COST DIRECTE			7.275,61000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.275,61000**

P-48 **P540-CV0K** m2 Coberta Deck amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.041 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,951 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilitzacióamb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **78,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant ferrallista	0,260	/R x	24,65000	=	6,40900	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,560	/R x	30,31000	=	16,97360	
					Subtotal:			23,38260	23,38260
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,20000	=	3,30000	
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,23000	=	0,36900	
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,64000	=	1,92000	
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100	x	11,48000	=	12,62800	
	B0CH2-21FI	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	1,100	x	9,40000	=	10,34000	
	B7C93-0J2U	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.041 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,951 m2·K/W, amb	1,100	x	23,20000	=	25,52000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			revestiment de làmina asfàltica					
					Subtotal:		54,07700	54,07700
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,58457
					COST DIRECTE			78,04417
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,04417**

P-49 **P6182-44VR** m2 Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 col·locat amb morter ciment amb additiu hidròfug 1:6 de ciment pòrtland amb filler calcari **Rend.: 1,000** **45,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,520	/R x	30,31000	=	15,76120	
	A0D-0007	h	Manobre	0,260	/R x	24,92000	=	6,47920	
					Subtotal:			22,24040	22,24040
Materials									
	B0E2-0EL7	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,137	x	1,75000	=	21,23975	
	B07G-0MQI	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu hidròfug i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0142	x	125,45210	=	1,78142	
					Subtotal:			23,02117	23,02117
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,55601
					COST DIRECTE				45,81758
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,81758**

P-50 **P640-423P** u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **477,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	30,31000	=	22,73250	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	24,92000	=	9,96800	
					Subtotal:			32,70050	32,70050
Materials									
	B642-0KVK	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de	1,000	x	443,91000	=	443,91000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut			
			Subtotal:		443,91000	443,91000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,81751
			COST DIRECTE			477,42801
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**477,42801**

P-51 **P6A2-W8X3** u Porta de dues fulles batents de 5x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada **Rend.: 1,000** **602,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	30,31000	=	19,70150	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	26,61000	=	66,52500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	31,34000	=	78,35000	
			Subtotal:					164,57650	164,57650
Materials									
	B6A1-0YX5	u	Porta de dues fulles batents de 5x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x	400,73000	=	400,73000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,2867	x	114,91035	=	32,94480	
			Subtotal:					433,67480	433,67480
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					4,11441
			COST DIRECTE						602,36571
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**602,36571**

P-52 **P6A5-DRLK** m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars **Rend.: 1,000** **29,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	31,34000	=	6,58140	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	26,61000	=	5,58810
			Subtotal:					12,16950
Materials								
	B6A0-0KN3	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	0,067	x	71,95000	=	4,82065
	B6A0-0KMZ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m, amb platina	0,340	x	19,05000	=	6,47700
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,000	x	2,92000	=	5,84000
			Subtotal:					17,13765
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,18254
			COST DIRECTE					29,48969
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,48969**

P-53 **P6AC-D7DZ** m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,92000	=	2,49200	
			Subtotal:					2,49200	2,49200
Materials									
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,14000	=	0,04200	
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
			Subtotal:					0,57200	0,57200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,03738
			COST DIRECTE						3,10138
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,10138**

P-54 **P931-I17F** m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 **Rend.: 1,000** **126,49** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	24,92000	=	11,21400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3218	/R x	30,31000	=	9,75376	
					Subtotal:			20,96776	20,96776
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,3218	/R x	5,80000	=	1,86644	
					Subtotal:			1,86644	1,86644
Materials									
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	98,42000	=	103,34100	
					Subtotal:			103,34100	103,34100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31452
			COST DIRECTE						126,48972
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**126,48972**

P-55 P9FA-0005 u Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada. **Rend.: 1,000** **58,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,92000	=	4,98400	
					Subtotal:			4,98400	4,98400
Materials									
	B9FA-0001	u	Lossa formigó prefabricada de 40x40cm, g=7cm de forma quadrada	1,000	x	54,00000	=	54,00000	
					Subtotal:			54,00000	54,00000
			COST DIRECTE						58,98400
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58,98400**

P-56 PABF-0001 u Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat. **Rend.: 1,000** **928,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	26,56000	=	15,93600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	31,34000	=	18,80400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	34,74000	34,74000
Materials									
	BABF-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.	1,000	x	893,65000	=	893,65000	
							Subtotal:	893,65000	893,65000
			COST DIRECTE						928,39000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**928,39000**

P-57 PABF-0002 u Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat. **Rend.: 1,000** **2.340,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	31,34000	=	18,80400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	26,56000	=	15,93600	
							Subtotal:	34,74000	34,74000
Materials									
	BABF-0002	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat.	1,000	x	2.306,09000	=	2.306,09000	
							Subtotal:	2.306,09000	2.306,09000
			COST DIRECTE						2.340,83000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.340,83000**

P-58 PABF-0005 u Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei de 129 kWh d'energia de bateria o equivalent, amb un rang d'operació de 655-760 V. Compatible amb models d'inversor instal·lats. **Rend.: 1,000** **40.184,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	31,34000	=	18,80400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600 /R x	26,56000	=	15,93600	
	BABF-0005	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei de 129 kWh d'energia de bateria o equivalent, amb un rang d'operació de 655-760 V. Compatible amb models d'inversor instal·lats.	1,000 x	40.150,0000	=	40.150,00000	
				Subtotal:			40.150,00000	40.150,00000
				COST DIRECTE				40.184,74000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40.184,74000**

P-59 PACF-0001 u Partida d'adaptació del sòl i paleteria per a fer la rasa necessària per falta de punts de consum. **Rend.: 1,000** **4.718,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	80,000 /R x		33,58000	=	2.686,40000	
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	80,000 /R x		25,40000	=	2.032,00000	
				Subtotal:				4.718,40000	4.718,40000
				COST DIRECTE					4.718,40000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.718,40000**

P-60 PAIB-0005 u Instal·lació de les bateríes **Rend.: 1,000** **30,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	INSBAT	h	Instal·lació de les bateries.	1,000	x	30,00000	=	30,00000	
				Subtotal:				30,00000	30,00000
				COST DIRECTE					30,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,00000**

P-61 PAIE-0002 u Partida per l'adaptació de la instal·lació d'enllaç existent a les especificacions de la normativa d'e-distribución NRZ103.
- Instal·lació de bases portafusibles BUC.
- Instal·lació d'endoll amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques.
- Alimentació del módem a través de l'embarrat aigues avall dels transformadors d'intensitat o d'instal·lació interior.

Rend.: 1,000 **999,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600 /R x		26,56000	=	15,93600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600 /R x		31,34000	=	18,80400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	IAIE-0001	u	Instal·lació de bases portafusibles BUC.	1,000	x	321,75000	=	321,75000	
	IAIE-0003	u	Alimentació del módem a través de l'embarrat aigues avall dels transformadors d'intensitat o d'instal·lació interior.	1,000	x	321,75000	=	321,75000	
	IAIE-0002	u	Instal·lació d'endoll amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques.	1,000	x	321,75000	=	321,75000	
				Subtotal:				965,25000	965,25000
				COST DIRECTE					999,99000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**999,99000**

P-62 PB70-HC70 m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat **Rend.: 1,000** **6,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030 /R x		31,34000	=	0,94020	
				Subtotal:				0,94020	0,94020
Materials									
	B147W-H5J	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	5,53000	=	5,80650	
				Subtotal:				5,80650	5,80650
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %				0,03291
				COST DIRECTE					6,77961
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,77961**

P-63 PB70-HC73 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **375,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x		31,34000	=	15,67000	
				Subtotal:				15,67000	15,67000
Materials									
	B147W-H5J	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons	1,000	x	285,38000	=	285,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			UNE_EN 795/A1					
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	9,18000	= 73,44000	
					Subtotal:		358,82000	358,82000
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %		0,54845
				COST DIRECTE				375,03845
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**375,03845**

P-64 PB70-HC76 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **58,55** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant ferrallista	0,300	/R x	24,65000 =	7,39500	
					Subtotal:		7,39500	7,39500
Materials								
	B147W-H5J	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	32,54000 =	32,54000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	9,18000 =	18,36000	
					Subtotal:		50,90000	50,90000
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %		0,25883
				COST DIRECTE				58,55383
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58,55383**

P-65 PB92-FIIS u Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm, amb suport, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **43,36** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	31,34000 =	4,70100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,61000 =	3,99150	
					Subtotal:		8,69250	8,69250
Materials								
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,000	x	0,21000 =	0,42000	
	BB91-0XQY	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm amb suport per a fixar mecànicament	1,000	x	34,12000 =	34,12000	
					Subtotal:		34,54000	34,54000

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13039
				COST DIRECTE				43,36289
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,36289**

P-66 PBC5-56GO u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **17,60** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	24,92000 =	0,62300	
					Subtotal:		0,62300	0,62300
Materials								
	BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	16,97000 =	16,97000	
					Subtotal:		16,97000	16,97000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00623
				COST DIRECTE				17,59923
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,59923**

P-67 PCDQ-0001 u Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat:
- Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida
- Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC
- Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica
- Control de qualitat de la instal·lació elèctrica
- Assajos del sòl per a la construcció de rases

Rend.: 1,000 **400,00** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BDCQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases	1,000	x	400,00000 =	400,00000	
					Subtotal:		400,00000	400,00000
				COST DIRECTE				400,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**400,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-68	PDK1-DXA3	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort.	Rend.: 1,000	43,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,92000	=	8,72200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	30,31000	=	10,60850	
					Subtotal:			19,33050	19,33050
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	61,64000	=	0,25889	
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	23,91000	=	23,91000	
					Subtotal:			24,16889	24,16889

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,28996
COST DIRECTE			43,78935
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,78935**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	112,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	30,31000	=	60,62000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,92000	=	24,92000	
					Subtotal:			85,54000	85,54000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,29000	=	0,00229	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	163,45000	=	0,34325	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1339	x	90,98000	=	12,18222	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,4909	x	0,29000	=	7,97236	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0221	x	242,46455	=	5,35847	
					Subtotal:			25,85859	25,85859

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,28310
COST DIRECTE			112,68169
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,68169**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-70	PDN4-61UX	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000	43,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,330	/R x	30,31000	=	10,00230	
					Subtotal:			10,00230	10,00230
Materials									
	BDN4-174C	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm	1,000	x	32,53000	=	32,53000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0077	x	126,28240	=	0,97237	
					Subtotal:			33,50237	33,50237

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15003
COST DIRECTE			43,65470
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,65470**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-71	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.	Rend.: 1,000	150,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	IESS-0003	u	Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
	IESS-0001	u	- Realització de l'informe de EBSS.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
	IESS-0002	u	Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			150,00000	150,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

							COST DIRECTE	150,00000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**150,00000**

P-72 **PG10-0004** u Subministrament i instal·lació d'un armari prefabricat monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-10, una CGP i una CS fins a 400 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors de 2050 x 1910 x 420 mm. **Rend.: 1,000** **1.120,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	26,56000	=	6,64000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	31,34000	=	7,83500	
						Subtotal:		14,47500	14,47500
Materials									
	BG10-0005	u	Armari prefabricart monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-1 i una CDM fins a 250 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors 2050 x 1910 x 420 mm.	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	5,58000	=	5,58000	
						Subtotal:		1.105,58000	1.105,58000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21713
COST DIRECTE			1.120,27213
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.120,27213**

P-73 **PG10-0005** u Armari prefabricat de formigó per a TMF-1+CDM fins a 250 A **Rend.: 1,000** **1.120,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	26,56000	=	6,64000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	31,34000	=	7,83500	
						Subtotal:		14,47500	14,47500
Materials									
	BG10-0005	u	Armari prefabricart monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-1 i una CDM fins a 250 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors 2050 x 1910 x 420 mm.	1,000	x	1.100,00000	=	1.100,00000	
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	5,58000	=	5,58000	
						Subtotal:		1.105,58000	1.105,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

							COST DIRECTE	1.120,05500
							DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.120,05500**

P-74 **PG17-3A78** u Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **260,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	31,34000	=	39,17500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	26,56000	=	33,20000	
						Subtotal:		72,37500	72,37500
Materials									
	BGW2-093P	u	Parte proporcional de accesorios de caja general de protección y medida	1,000	x	3,39000	=	3,39000	
	BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	1,000	x	183,17000	=	183,17000	
						Subtotal:		186,56000	186,56000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,08563
COST DIRECTE			260,02063
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**260,02063**

P-75 **PG19-DGH7** u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **302,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	31,34000	=	39,17500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	26,56000	=	33,20000	
						Subtotal:		72,37500	72,37500
Materials									
	BG16-0BW5	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	215,82000	=	215,82000	
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	13,49000	=	13,49000	
						Subtotal:		229,31000	229,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,08563
COST DIRECTE			302,77063
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**302,77063**

P-76 **PG19-DGHC** u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **692,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	31,34000	=	39,17500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	26,56000	=	33,20000	
			Subtotal:					72,37500	72,37500
Materials									
	BG16-0BWA	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	605,42000	=	605,42000	
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	13,49000	=	13,49000	
			Subtotal:					618,91000	618,91000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,08563
COST DIRECTE		692,37063
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**692,37063**

P-77 **PG1B-DGQ1** u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **73,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	31,34000	=	0,78350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	26,56000	=	0,66400	
			Subtotal:					1,44750	1,44750
Materials									
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,62000	=	1,62000	
	BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	70,68000	=	70,68000	
			Subtotal:					72,30000	72,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02171
COST DIRECTE			73,76921
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,76921**

P-78 **PG1B-DGQ4** u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **79,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	31,34000	=	0,78350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	26,56000	=	0,66400	
			Subtotal:					1,44750	1,44750
Materials									
	BG19-0C02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	76,16000	=	76,16000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,62000	=	1,62000	
			Subtotal:					77,78000	77,78000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02171
COST DIRECTE		79,24921
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,24921**

P-79 **PG1B-DGQ7** u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **180,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	31,34000	=	0,78350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	26,56000	=	0,66400	
			Subtotal:					1,44750	1,44750
Materials									
	BG19-0C05	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	176,91000	=	176,91000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,62000	=	1,62000	
			Subtotal:					178,53000	178,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02171
COST DIRECTE			179,99921
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**179,99921**

P-80 **PG1B-DGQL** u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **237,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	31,34000	=	0,78350	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	26,56000	=	0,66400	
		Subtotal:					1,44750	1,44750
Materials								
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,62000	=	1,62000	
BG19-0C0H	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	234,28000	=	234,28000	
		Subtotal:					235,90000	235,90000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02171
COST DIRECTE		237,36921
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**237,36921**

P-81 **PG1B-DGQS** u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de divuit mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **72,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	26,56000	=	0,66400	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	31,34000	=	0,78350	
		Subtotal:					1,44750	1,44750
Materials								
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,62000	=	1,62000	
BG19-0C0L	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de divuit mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	69,76000	=	69,76000	
		Subtotal:					71,38000	71,38000

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02171
COST DIRECTE			72,84921
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,84921**

P-82 **PG1B-DGQZ** u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **326,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	31,34000	=	0,78350	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	26,56000	=	0,66400	
		Subtotal:					1,44750	1,44750
Materials								
BG19-0BZN	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	323,49000	=	323,49000	
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,62000	=	1,62000	
		Subtotal:					325,11000	325,11000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02171
COST DIRECTE		326,57921
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**326,57921**

P-83 **PG1D-H9VU** u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **1.145,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	26,56000	=	53,12000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	31,34000	=	62,68000	
		Subtotal:					115,80000	115,80000
Materials								
BG1B-H64W	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1440x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A	1,000	x	1.027,82000	=	1.027,82000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial				
				Subtotal:		1.027,82000	1.027,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,73700
				COST DIRECTE			1.145,35700
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.145,35700**
P-84	**PG1D-H9VX**	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura	**Rend.: 1,000**			**371,62** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	31,34000 =	15,67000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500 /R x	26,56000 =	13,28000	
				Subtotal:		28,95000	28,95000
Materials							
	BG1B-H64L	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	1,000 x	342,24000 =	342,24000	
				Subtotal:		342,24000	342,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43425
				COST DIRECTE			371,62425
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**371,62425**
P-85	**PG1D-H9W0**	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**			**315,45** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	31,34000 =	31,34000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	26,56000 =	26,56000	
				Subtotal:		57,90000	57,90000
Materials							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG1B-H64P	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW (entre 25 A i 63 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial	1,000 x 256,68000 =	256,68000		
				Subtotal:		256,68000	256,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,86850
				COST DIRECTE			315,44850
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**315,44850**
P-86	**PG25-MBDY**	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x60 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre	**Rend.: 1,000**			**13,90** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,070 /R x	26,56000 =	1,85920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,140 /R x	31,34000 =	4,38760	
				Subtotal:		6,24680	6,24680
Materials							
	BGWG-M31I	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 60 mm d'amplària, de 30 mm d'alçària, de color blanc	1,000 x	1,30000 =	1,30000	
	BG2C-2YF7	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 30 mm	1,000 x	0,97000 =	0,97000	
	BG23-2IZ5	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x60 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020 x	5,19000 =	5,29380	
				Subtotal:		7,56380	7,56380
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09370
				COST DIRECTE			13,90430
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,90430**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-87	PG25-MKQH	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre	**Rend.:**	**1,000**	**17,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	31,34000	=	5,48450	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,0875	/R x	26,56000	=	2,32400	
			Subtotal:					7,80850	7,80850
Materials									
	BGWG-MH4	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 90 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	1,92000	=	1,92000	
	BG23-2IXT	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	7,70000	=	7,85400	
			Subtotal:					9,77400	9,77400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11713
			COST DIRECTE						17,69963
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,69963**

P-88	PG2J-4BH1	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.:**	**1,000**	**18,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	26,56000	=	2,33728	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	31,34000	=	5,48450	
			Subtotal:					7,82178	7,82178
Materials									
	BG2J-0BCA	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm	1,000	x	7,38000	=	7,38000	
	BGY1-1OYP	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 35 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,15000	=	3,15000	
			Subtotal:					10,53000	10,53000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11733
COST DIRECTE			18,46911
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,46911**

P-89	PG2J-4BLP	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.:**	**1,000**	**36,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	26,56000	=	3,00128	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x	31,34000	=	7,05150	
			Subtotal:					10,05278	10,05278
Materials									
	BGY1-1P21	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	4,10000	=	4,10000	
	BGWA-0AN	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x	5,45000	=	5,45000	
	BG2J-0BF2	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm	1,000	x	17,21000	=	17,21000	
			Subtotal:					26,76000	26,76000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,15079
			COST DIRECTE						36,96357
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,96357**

P-90	PG2N-EUFS	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**	**13,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,56000	=	0,53120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	31,34000	=	1,31628	
			Subtotal:					1,84748	1,84748
Materials									
	BG2Q-1KTH	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	11,21000	=	11,43420	
			Subtotal:					11,43420	11,43420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02771
COST DIRECTE			13,30939
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,30939**

P-91 **PG2N-EUFU** m Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	31,34000	=	0,78350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,56000	=	0,53120	
			Subtotal:					1,31470	1,31470
Materials									
	BG2Q-1KTK	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,52000	=	1,55040	
			Subtotal:					1,55040	1,55040
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,01972
			COST DIRECTE						2,88482
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,88482**

P-92 **PG2N-EUFW** m Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	31,34000	=	1,03422	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,56000	=	0,53120	
			Subtotal:					1,56542	1,56542
Materials									
	BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	3,21000	=	3,27420	
			Subtotal:					3,27420	3,27420

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02348
COST DIRECTE			4,86310
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,86310**

P-93 **PG2O-6SYP** m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **20,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,56000	=	1,32800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	31,34000	=	1,62968	
			Subtotal:					2,95768	2,95768
Materials									
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	16,94000	=	17,27880	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
			Subtotal:					17,53880	17,53880
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,04437
			COST DIRECTE						20,54085
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,54085**

P-94 **PG2P-6T0A** m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **5,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,56000	=	1,32800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	31,34000	=	1,00288	
			Subtotal:					2,33088	2,33088
Materials									
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,09000	=	3,15180	
			Subtotal:					3,32180	3,32180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03496
				COST DIRECTE				5,68764
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,68764**

P-95 **PG33-E42Y** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **3,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	31,34000	=	1,00288	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	26,56000	=	0,84992	
					Subtotal:			1,85280	1,85280
Materials									
	BG33-G2SX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,44000	=	1,46880	
					Subtotal:			1,46880	1,46880
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,02779
				COST DIRECTE					3,34939
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,34939**

P-96 **PG33-E432** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **5,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,56000	=	1,06240	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,34000	=	1,25360	
					Subtotal:			2,31600	2,31600
Materials									
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020	x	3,20000	=	3,26400	

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums					
				Subtotal:			3,26400	3,26400
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03474
				COST DIRECTE				5,61474
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,61474**

P-97 **PG33-E43B** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **16,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,072	/R x	26,56000	=	1,91232	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	31,34000	=	2,25648	
					Subtotal:			4,16880	4,16880
Materials									
	BG33-G2SB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	12,31000	=	12,55620	
					Subtotal:			12,55620	12,55620
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,06253
				COST DIRECTE					16,78753
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,78753**

P-98 **PG33-E446** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **4,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	26,56000	=	0,31872	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	31,34000	=	0,37608	
					Subtotal:			0,69480	0,69480
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG33-G2VX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 3,38000 =	3,44760			
					Subtotal:	3,44760			3,44760
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01042
					COST DIRECTE				4,15282
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,15282**

P-99 PG33-E448 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **6,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	31,34000	=	1,00288	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	26,56000	=	0,84992	
					Subtotal:			1,85280	1,85280
Materials									
	BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,87000	=	4,96740	
					Subtotal:			4,96740	4,96740
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,02779
			COST DIRECTE						6,84799
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,84799**

P-100 PG33-E44B m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **13,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,34000	=	1,25360	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,56000	=	1,06240	
					Subtotal:			2,31600	2,31600
Materials									
	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	10,78000	=	10,99560	
					Subtotal:			10,99560	10,99560
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,03474
			COST DIRECTE						13,34634
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,34634**

P-101 PG33-E44D m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **29,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	31,34000	=	1,62968	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	26,56000	=	1,38112	
					Subtotal:			3,01080	3,01080
Materials									
	BG33-G2VK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	26,21000	=	26,73420	
					Subtotal:			26,73420	26,73420
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,04516
			COST DIRECTE						29,79016
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,79016**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-102	PG33-E44H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**	**93,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092	/R x	26,56000	=	2,44352	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x	31,34000	=	2,88328	
					Subtotal:			5,32680	5,32680
Materials									
	BG33-G2VD	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	86,45000	=	88,17900	
					Subtotal:			88,17900	88,17900
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07990
			COST DIRECTE						93,58570
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,58570**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-103	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**	**2,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	26,56000	=	0,84992	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	31,34000	=	1,00288	
					Subtotal:			1,85280	1,85280
Materials									
	BG33-G30L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	0,57000	=	0,58140	
					Subtotal:			0,58140	0,58140

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02779
	COST DIRECTE				2,46199
	DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,46199**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-104	PG33-E4CG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**	**4,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,56000	=	1,06240	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,34000	=	1,25360	
					Subtotal:			2,31600	2,31600
Materials									
	BG33-G2ZX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,32000	=	2,36640	
					Subtotal:			2,36640	2,36640
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03474
			COST DIRECTE						4,71714
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,71714**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-105	PG33-E69G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**45,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,56000	=	3,98400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,34000	=	4,70100	
					Subtotal:			8,68500	8,68500
Materials									
	BG33-G2R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió	1,020	x	35,98000	=	36,69960	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			fums				
				Subtotal:		36,69960	36,69960
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13028
				COST DIRECTE			45,51488
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,51488**

P-106 PG33-E6D8 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **7,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,56000	=	1,06240	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	31,34000	=	1,25360	
					Subtotal:			2,31600	2,31600
Materials									
	BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,87000	=	4,96740	
					Subtotal:			4,96740	4,96740
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03474
				COST DIRECTE					7,31814
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,31814**

P-107 PG33-E6DJ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **185,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,56000	=	3,98400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,34000	=	4,70100	
					Subtotal:			8,68500	8,68500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG33-G2VA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 173,33000 =		176,79660	
				Subtotal:		176,79660	176,79660
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13028
				COST DIRECTE			185,61188
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**185,61188**

P-108 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **14,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,34000	=	6,26800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
					Subtotal:			11,58000	11,58000
Materials									
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,63000	=	2,68260	
					Subtotal:			2,93260	2,93260
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,17370
				COST DIRECTE					14,68630
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,68630**

P-109 PG41-EQV9 u Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor **Rend.: 1,000** **1.467,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	31,34000	=	12,53600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
					Subtotal:			17,84800	17,84800
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	= 0,46000	
	BG40-1BKD	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), d'entre 0,03 i 10 A de sensibilitat, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, per a muntar directament adossat a l'interruptor automàtic	1,000	x	1.449,07000	= 1.449,07000	
						Subtotal:	1.449,53000	1.449,53000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26772
			COST DIRECTE					1.467,64572
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.467,64572**

P-110 PG47-ELTN u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **80,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	31,34000	=	7,20820	
						Subtotal:		12,52020	12,52020
Materials									
	BG49-18CY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	66,91000	=	66,91000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
						Subtotal:		67,42000	67,42000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18780
			COST DIRECTE						80,12800
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,12800**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-111 PG47-ELX5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **41,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,34000	=	6,26800	
						Subtotal:		11,58000	11,58000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	28,82000	=	28,82000	
						Subtotal:		29,33000	29,33000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17370
			COST DIRECTE						41,08370
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,08370**

P-112 PG47-ELX6 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **50,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,34000	=	6,26800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
						Subtotal:		11,58000	11,58000
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG49-18GH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	38,07000	=	38,07000	
						Subtotal:		38,58000	38,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17370
			COST DIRECTE			50,33370
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,33370**

P-113 PG47-ELY5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **90,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	31,34000	=	7,20820	
		Subtotal:					12,52020	12,52020
Materials								
BG49-18HG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	77,05000	=	77,05000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
		Subtotal:					77,56000	77,56000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,18780
		COST DIRECTE						90,26800
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,26800**

P-114 PG47-ELY7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **81,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	31,34000	=	7,20820	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
		Subtotal:					12,52020	12,52020
Materials								
BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	68,11000	=	68,11000	

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,51000 =		0,51000	
		Subtotal:			68,62000	68,62000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18780
		COST DIRECTE				81,32800
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,32800**

P-115 PG47-EM57 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **94,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	31,34000	=	7,20820	
		Subtotal:					12,52020	12,52020
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
BG49-18OI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	81,15000	=	81,15000	
		Subtotal:					81,66000	81,66000
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,18780
		COST DIRECTE						94,36800
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**94,36800**

P-116 PG47-EM8R u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **98,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	31,34000	=	7,20820	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
		Subtotal:					12,52020	12,52020
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG49-18S2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	85,76000	=	85,76000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
						Subtotal:		86,27000	86,27000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18780
				COST DIRECTE					98,97800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**98,97800**

P-117 PG47-EMIZ u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **79,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	31,34000	=	7,20820	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
						Subtotal:		12,52020	12,52020
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG49-192A	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	66,61000	=	66,61000	
						Subtotal:		67,12000	67,12000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18780
				COST DIRECTE					79,82800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**79,82800**

P-118 PG47-EMNB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **304,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	31,34000	=	10,34220	
						Subtotal:		15,65420	15,65420
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG49-1953	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	287,60000	=	287,60000	
						Subtotal:		288,11000	288,11000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23481
				COST DIRECTE					303,99901
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**303,99901**

P-119 PG48-EQ1M u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **211,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	31,34000	=	10,34220	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
						Subtotal:		15,65420	15,65420
Materials									
	BG46-19TR	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	195,42000	=	195,42000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
						Subtotal:		195,93000	195,93000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23481
				COST DIRECTE					211,81901
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**211,81901**

P-120 PG4A-0001 u Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte per al seccionament amb indicació positiva de contacte. Corrent de funcionament de 160A a 415VCA. **Rend.: 1,000** **572,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	31,34000	=	24,75860	
					Subtotal:			30,07060	30,07060
Materials									
	PG48-0001	u	Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte per al seccionament amb indicació positiva de contacte. Corrent de funcionament de 160A a 415VCA.	1,000	x	541,93000	=	541,93000	
					Subtotal:			541,93000	541,93000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,45106
				COST DIRECTE					572,45166
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**572,45166**

P-121 PG4A-EOS3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **6.023,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,550	/R x	26,56000	=	14,60800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,500	/R x	31,34000	=	109,69000	
					Subtotal:			124,29800	124,29800
Materials									
	BG48-197E	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	5.896,45000	=	5.896,45000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			5.896,96000	5.896,96000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,86447
				COST DIRECTE					6.023,12247
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6.023,12247**

P-122 PG4A-EOUX u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **1.606,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,790	/R x	31,34000	=	24,75860	
					Subtotal:			30,07060	30,07060
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG48-19A7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, per a muntar superficialment	1,000	x	1.575,41000	=	1.575,41000	
					Subtotal:			1.575,92000	1.575,92000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,45106
				COST DIRECTE					1.606,44166
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.606,44166**

P-123 PG4B-DWY5 u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **220,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,34000	=	10,96900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
					Subtotal:			16,28100	16,28100
Materials									
	BG4L-09YE	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	203,58000	=	203,58000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
					Subtotal:			204,04000	204,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24422
				COST DIRECTE					220,56522
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**220,56522**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-124	PG4B-DWY8	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**225,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,34000	=	15,67000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
			Subtotal:					20,98200	20,98200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BG4L-09YL	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	203,58000	=	203,58000	
			Subtotal:					204,04000	204,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,31473
			COST DIRECTE						225,33673
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**225,33673**

P-125	PG4B-DWYG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**193,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	31,34000	=	10,96900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
			Subtotal:					16,28100	16,28100
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BG4L-09YF	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	176,97000	=	176,97000	

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

perfil DIN

			Subtotal:	177,43000	177,43000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24422
			COST DIRECTE		193,95522
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**193,95522**

P-126	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**298,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,34000	=	15,67000	
			Subtotal:					20,98200	20,98200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	277,18000	=	277,18000	
			Subtotal:					277,64000	277,64000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,31473
			COST DIRECTE						298,93673
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**298,93673**

P-127	PG4B-DWZ4	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**393,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	31,34000	=	15,67000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		20,98200	20,98200
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,46000	=	0,46000	
	BG4L-09YC	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 371,84000	=	371,84000	
					Subtotal:		372,30000	372,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,31473
				COST DIRECTE				393,59673
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**393,59673**

P-128 PG4G-0001 u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN. Tipus 1+2 **Rend.: 1,000** **338,10** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000E h Oficial 1a electricista	0,230 /R	x 31,34000 =	7,20820	
A01-FEPD h Ajudant electricista	0,200 /R	x 26,56000 =	5,31200	
Subtotal:			12,52020	12,52020
Materials				
BG4G-0001 u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN. Tipus 1+2	1,000	x 324,88000 =	324,88000	
BGWD-0AS u Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x 0,51000 =	0,51000	
Subtotal:			325,39000	325,39000
DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18780
COST DIRECTE				338,09800
DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**338,09800**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		20,98200	20,98200
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,46000	=	0,46000	
	BG4L-09YC	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 371,84000	=	371,84000	
					Subtotal:		372,30000	372,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,31473
				COST DIRECTE				393,59673
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**393,59673**

P-129 PG4H-0001 u Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **186,42** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01-FEPD h Ajudant electricista	0,200 /R	x 26,56000 =	5,31200	
A0F-000E h Oficial 1a electricista	0,300 /R	x 31,34000 =	9,40200	
Subtotal:			14,71400	14,71400
Materials				
BG4F-0001 u Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	1,000	x 170,98000 =	170,98000	
BGWD-0AS u Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x 0,51000 =	0,51000	
Subtotal:			171,49000	171,49000
DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22071
COST DIRECTE				186,42471
DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**186,42471**

P-130 PG4H-AJQT u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **189,41** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01-FEPD h Ajudant electricista	0,200 /R	x 26,56000 =	5,31200	
A0F-000E h Oficial 1a electricista	0,300 /R	x 31,34000 =	9,40200	
Subtotal:			14,71400	14,71400
Materials				
BGWD-0AS u Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x 0,51000 =	0,51000	
BG4F-2ITQ u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x 173,97000 =	173,97000	
Subtotal:			174,48000	174,48000
DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22071
COST DIRECTE				189,41471
DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**189,41471**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-131	PG4N-0001	u	Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A.	Rend.: 1,000	62,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,56000	=	5,31200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,34000	=	6,26800	
					Subtotal:			11,58000	11,58000
Materials									
	BG4N-0001	u	Fusible de tamany NH2 de 250 A, unipolar	1,000	x	50,82000	=	50,82000	
					Subtotal:			50,82000	50,82000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17370
			COST DIRECTE						62,57370
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,57370**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-132	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment	Rend.: 1,000	11,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	31,34000	=	3,63544	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	26,56000	=	2,65600	
					Subtotal:			6,29144	6,29144
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BG4J-0A9Y	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 10x38 mm	1,000	x	4,37000	=	4,37000	
					Subtotal:			4,72000	4,72000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09437
			COST DIRECTE						11,10581
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,10581**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-133	PG4N-DQN3	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment	Rend.: 1,000	11,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	26,56000	=	2,65600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	31,34000	=	3,63544	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			6,29144	6,29144
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BG4J-0A9Z	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 10x38 mm	1,000	x	4,37000	=	4,37000	
					Subtotal:			4,72000	4,72000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09437
			COST DIRECTE						11,10581
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,10581**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-134	PG4N-DQND	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible articulat de 14x51 mm i muntat superficialment	Rend.: 1,000	13,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,116	/R x	31,34000	=	3,63544	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	26,56000	=	2,65600	
					Subtotal:			6,29144	6,29144
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BG4J-0AAL	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 14x51 mm	1,000	x	7,16000	=	7,16000	
					Subtotal:			7,51000	7,51000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09437
			COST DIRECTE						13,89581
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,89581**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-135	PG4N-DQNM	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment	Rend.: 1,000	20,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,34000	=	6,26800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	26,56000	=	2,65600	
					Subtotal:			8,92400	8,92400
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BG4J-0AAE	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 22x58 mm	1,000	x	11,31000	=	11,31000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		11,66000	11,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13386
				COST DIRECTE				20,71786
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,71786**

P-136 **PG52-DXY4** u Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **271,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,56000	=	3,98400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	31,34000	=	1,03422	
					Subtotal:			5,01822	5,01822
Materials									
	BG52-0H22	u	Comptador trifàsic de tres fils per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A	1,000	x	266,43000	=	266,43000	
					Subtotal:			266,43000	266,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,07527
				COST DIRECTE					271,52349
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**271,52349**

P-137 **PG55-0001** u Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants o equivalent.

Altres característiques són:

Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus
Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF.
Format carril DIN de només 3 mòduls.
Pantalla retro il·luminada d´alt contrast.
Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal.
Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth®
Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web.
Tapa cobreix bornes precintable.
Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.

Rend.: 1,000 **289,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	31,34000	=	9,40200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	26,56000	=	7,96800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:		17,37000	17,37000
Materials									
	BG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è.	1,000	x	272,00000	=	272,00000	
						Subtotal:		272,00000	272,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26055
				COST DIRECTE					289,63055
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**289,63055**

P-138 **PG57-DSYZ** u Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **50,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,56000	=	3,98400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,34000	=	4,70100	
					Subtotal:			8,68500	8,68500
Materials									
	BG57-07S2	u	Transformador d'intensitat 200/5 A, 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044	1,000	x	41,45000	=	41,45000	
	BGW8-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000	x	0,65000	=	0,65000	
					Subtotal:			42,10000	42,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13028
				COST DIRECTE					50,91528
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,91528**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-139	PG6O-77N0	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor	**Rend.: 1,000**	**14,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,34000	=	4,70100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	26,56000	=	3,53248	
					Subtotal:			8,23348	8,23348
Materials									
	BG6G-1NW	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	6,44000	=	6,44000	
					Subtotal:			6,44000	6,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12350
				COST DIRECTE					14,79698
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,79698**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-140	PG81-0007	u	Partida destinada a la programació i posada en marxa del sistema de control	**Rend.: 1,000**	**1.000,00 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BG81-0007	u	Programació i posada en marxa del sistema de control	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000	
					Subtotal:			1.000,00000	1.000,00000
				COST DIRECTE					1.000,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.000,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-141	PG8L-HD2H	u	Router para acceso al bus del sistema por IP, montado en carril DIN y conectado	**Rend.: 1,000**	**350,72 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,34000	=	6,26800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,61000	=	5,32200	
					Subtotal:			11,59000	11,59000
Materials									
	BG84-H6JU	u	Router para acceso al bus del sistema por IP, para carril DIN	1,000	x	338,96000	=	338,96000	
					Subtotal:			338,96000	338,96000

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17385
COST DIRECTE			350,72385
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**350,72385**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-142	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.: 1,000**	**47,30 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	31,34000	=	7,77232	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,248	/R x	26,56000	=	6,58688	
					Subtotal:			14,35920	14,35920
Materials									
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	27,03000	=	27,03000	
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,70000	=	5,70000	
					Subtotal:			32,73000	32,73000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21539
				COST DIRECTE					47,30459
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,30459**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-143	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**	**50,84 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	26,56000	=	6,64000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	31,34000	=	7,83500	
					Subtotal:			14,47500	14,47500
Materials									
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	36,15000	=	36,15000	
					Subtotal:			36,15000	36,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21713
				COST DIRECTE					50,84213
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,84213**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-144	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 140 i 980 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66 o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**1.332,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	26,56000	=	53,12000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	31,34000	=	62,68000	
			Subtotal:					115,80000	115,80000
Materials									
	BGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 140 i 980 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66 o equivalent.	1,000	x	1.215,10000	=	1.215,10000	
			Subtotal:					1.215,10000	1.215,10000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,73700
			COST DIRECTE						1.332,63700
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.332,63700**

P-145	PGE2-0002	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa trifàsic, potència nominal de sortida 5.000 W.	**Rend.: 1,000**	**910,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	26,56000	=	53,12000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	31,34000	=	62,68000	
			Subtotal:					115,80000	115,80000
Materials									
	BGE2-0002	u	Inversor de connexió a xarxa trifàsic, potència nominal de sortida 5.000 W.	1,000	x	784,00000	=	784,00000	
	BGW7-20N8	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	10,23000	=	10,23000	
			Subtotal:					794,23000	794,23000

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			910,03000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**910,03000**

P-146	PGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 100.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	**Rend.: 1,000**	**3.817,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	26,56000	=	53,12000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	31,34000	=	62,68000	
			Subtotal:					115,80000	115,80000
Materials									
	BGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 100.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, rang de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66.	1,000	x	3.700,00000	=	3.700,00000	
			Subtotal:					3.700,00000	3.700,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				1,73700
			COST DIRECTE						3.817,53700
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.817,53700**

P-147	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**115,26** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x 26,56000	=	15,93600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x 31,34000	=	18,80400	
					Subtotal:		34,74000	34,74000
Materials								
	BGE5-0001	u	Mòdul fotovoltaic de potència pic 460 Wp, amb 108 cèl·lules monocristalines, de 2094x1038x35 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent.	1,000	x 80,00000	=	80,00000	
					Subtotal:		80,00000	80,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,52110
				COST DIRECTE				115,26110
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**115,26110**

P-148 PJPF-0001 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació. **Rend.: 1,000** **1.400,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres								
	BJPF-0001	u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.	1,000	x	1.400,00000	=	1.400,00000	
					Subtotal:		1.400,00000	1.400,00000
			COST DIRECTE					1.400,00000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.400,00000**

P-149 PJPF-0002 u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació. **Rend.: 1,000** **500,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres								
	BJPF-0002	u Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.	1,000	x	500,00000	=	500,00000	
					Subtotal:		500,00000	500,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			500,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**500,00000**

P-150 PLEF-0001 u Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments:
- Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries.
- Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC).
- Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC.
- Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora.
- Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora.
- Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC)

Rend.: 1,000 **2.400,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres								
	LEGE-0004	u Tràmit per la sol·licitud del contracte tècnic d'accés amb l'empresa distribuïdora (CTA). Es requereix el tràmit de la següent documentació: - Formulari CTA. - Còpia del CIF/DNI del titular. - Còpia del DNI del representant del titular si aquest fos una persona jurídica. - Acceptació de les CTE. - Certificat de superació de proves (CIE). - Dades característiques principals de la instal·lació. - Esquema unifilar on es reflecteixin com a mínim els equips de mesura. Firma per part del productor i de l'empresa distribuïdora del CTA rebut.	1,000	x	200,00000	=	200,00000
	LEGE-0003	u Tràmits per a la legalització elèctrica en BT. Confecció de la següent documentació: - Declaració responsable signada pel titular de la instal·lació (DR). Aquest document s'ha de presentar també davant l'organisme competent. - Projecte de la instal·lació redactat i signat per un tècnic titulat competent. - Certificat de direcció i acabament d'obra signat per un tècnic titulat competent (CFO, Model Elec-4). - Certificat d'instal·lació emès per una empresa instal·ladora habilitada en la categoria i modalitat (CIE). - Certificat de les inspeccions inicials amb qualificació favorable, emès per un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT. - Justificant d'inscripció al RITSIC de la instal·lació. - Instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació.	1,000	x	1.000,00000	=	1.000,00000
	LEGE-0005	u Tràmit per a donar d'alta els equips de mesura de la instal·lació FV.	1,000	x	200,00000	=	200,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Inspecció i verificació de la configuració dels equips de mesura per part de l'empresa distribuïdora.					
	LEGE-0001	u	Realització de les inspeccions inicials per part d'un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT.	1,000	x	200,00000	=	200,00000
	LEGE-0006	u	Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació definitiva per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la compensació d'excedents de <100 kW, inscripció en el RAC. Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit: - Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum. - Document de constitució de la Societat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA). - Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent (> 10 kW). - Memòria tècnica de la instal·lació (< 10 kW). - Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO). - Declaració del tècnic competent. - Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora (CTA).	1,000	x	200,00000	=	200,00000
	LEGE-0002	u	Tràmit per la sol·licitud d'accés i connexió, obtenció, acceptació i pagament de les condicions tècnico-econòmiques (CTE) i obtenció del CAU.	1,000	x	600,00000	=	600,00000
						Subtotal:		2.400,00000
								2.400,00000
						COST DIRECTE		2.400,00000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.400,00000**

P-151 PM32-DZ4Z u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes **Rend.: 1,000** **386,35 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	31,34000	=	3,13400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,61000	=	2,66100	
						Subtotal:		5,79500	5,79500
Materials									
	BM33-0T4S	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	380,47000	=	380,47000	
						Subtotal:		380,47000	380,47000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08693
						COST DIRECTE			386,35193
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**386,35193**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-152 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **59,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	30,31000	=	6,06200	
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,61000	=	5,32200	
						Subtotal:		11,38400	11,38400
Materials									
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	47,22000	=	47,22000	
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
						Subtotal:		47,61000	47,61000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17076
						COST DIRECTE			59,16476
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,16476**

P-153 PP44-6658 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **2,02 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	31,34000	=	0,47010	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	26,61000	=	0,39915	
						Subtotal:		0,86925	0,86925
Materials									
	BP44-1A3N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,08000	=	1,13400	
						Subtotal:		1,13400	1,13400
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01304
						COST DIRECTE			2,01629
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,01629**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-154	PP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.	Rend.: 1,000	474,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	31,34000	=	94,02000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	26,56000	=	26,56000	
					Subtotal:			120,58000	120,58000
Materials									
	BP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB.	1,000	x	351,68000	=	351,68000	
					Subtotal:			351,68000	351,68000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,80870
			COST DIRECTE						474,06870
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**474,06870**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-155	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	Rend.: 1,000	252,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,61000	=	53,22000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,34000	=	62,68000	
					Subtotal:			115,90000	115,90000
Materials									
	BP7E-H5SW	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V	1,000	x	134,88000	=	134,88000	
					Subtotal:			134,88000	134,88000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,73850
			COST DIRECTE						252,51850
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**252,51850**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-156	PPA0-HA52	u	Càmera fixa per a circuit tancat de TV (CTTV), color amb sensor CCD d'1/3", elements de 542×582, resolució 380 línies, sensibilitat de 0,5 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, ATW, DC vídeo iris, muntada i fixada en el interior de carcassa	Rend.: 1,000	182,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	31,34000	=	15,67000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,61000	=	13,30500	
					Subtotal:			28,97500	28,97500
Materials									
	BPA1-H5R5	u	Càmera fixa per a circuit tancat de TV, color amb sensor CCD d'1/3", elements de 542 × 582, resolució 380 línies, sensibilitat de 0,5 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 50 dB, compensació de contrallum, AES, ATW, DC vídeo iris, per a muntar en carcassa	1,000	x	153,43000	=	153,43000	
					Subtotal:			153,43000	153,43000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,43463
			COST DIRECTE						182,83963
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**182,83963**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-157	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.	Rend.: 1,000	1.700,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.	1,000	x	1.700,00000	=	1.700,00000	
					Subtotal:			1.700,00000	1.700,00000
			COST DIRECTE						1.700,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.700,00000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-158	PPAB-0002	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.	Rend.: 1,000	600,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BPAB-0002	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.	1,000	x	600,00000	=	600,00000	
					Subtotal:			600,00000	600,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			600,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**600,00000**

P-159 PPAUU033 u Partida d'abonament íntegre per l'ampliació del níxol necessari per ubicar la CDM i la TMF-10. **Rend.: 1,000** **2.027,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	24,92000	=	12,46000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	30,31000	=	15,15500	
			Subtotal:					27,61500	27,61500
Materials									
	PPAU-0001	u	Partida d'abonament íntegre per l'ampliació del níxol necessari per ubicar la CDM i la TMF-10.	1,000	x	2.000,00000	=	2.000,00000	
			Subtotal:					2.000,00000	2.000,00000
			COST DIRECTE						2.027,61500
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.027,61500**

P-160 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **54,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,92000	=	6,23000	
			Subtotal:					6,23000	6,23000
Materials									
	BQU0-0TH	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	47,68000	=	47,68000	
			Subtotal:					47,68000	47,68000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,15575
			COST DIRECTE						54,06575
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,06575**

P-161 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **92,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	92,82000	=	92,82000	
			Subtotal:					92,82000	92,82000
			COST DIRECTE						92,82000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,82000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			92,82000
			COST DIRECTE			92,82000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,82000**

P-162 PQUB-BIR3 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **125,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	1,000	x	125,96000	=	125,96000	
			Subtotal:					125,96000	125,96000
			COST DIRECTE						125,96000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**125,96000**

P-163 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **39,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,92000	=	2,49200	
			Subtotal:					2,49200	2,49200
Materials									
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	37,19000	=	37,19000	
			Subtotal:					37,19000	37,19000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,06230
			COST DIRECTE						39,74430
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,74430**

P-164 PSNY-0001 u Partida per la senyalització de la instal·lació. Inclou material, protocols i informació pertinent. **Rend.: 1,000** **1.731,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	24,000	/R x	25,40000	=	609,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	31,34000	=	626,80000	
					Subtotal:			1.236,40000	1.236,40000
Materials									
	BBB4-19MI	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vista fins 50 m, per a seguretat i salut	1,000	x	495,00000	=	495,00000	
					Subtotal:			495,00000	495,00000
			COST DIRECTE						1.731,40000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.731,40000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BABF-0005	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei de 129 kWh d'energia de bateria o equivalent, amb un rang d'operació de 655-760 V. Compatible amb models d'inversor instal·lats.	40.150,00000	€
BG81-0007	u	Programació i posada en marxa del sistema de control	1.000,00000	€
BJPF-0001	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.	1.400,00000	€
BJPF-0002	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació.	500,00000	€
BPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.	1.700,00000	€
BPAB-0002	u	Confecció del projecte i plànols As-Built.	600,00000	€
IAIE-0001	u	Instal·lació de bases portafusibles BUC.	321,75000	€
IAIE-0002	u	Instal·lació d'endoll amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques.	321,75000	€
IAIE-0003	u	Alimentació del mòdem a través de l'embarrat aigues avall dels transformadors d'intensitat o d'instal·lació interior.	321,75000	€
IESS-0001	u	- Realització de l'informe de EBSS.	50,00000	€
IESS-0002	u	Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra.	50,00000	€
IESS-0003	u	Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.	50,00000	€
INSBAT	h	Instal·lació de les bateries.	30,00000	€
LEGE-0001	u	Realització de les inspeccions inicials per part d'un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT.	200,00000	€
LEGE-0002	u	Tràmit per la sol·licitud d'accés i connexió, obtenció, acceptació i pagament de les condicions tècnico-econòmiques (CTE) i obtenció del CAU.	600,00000	€
LEGE-0003	u	Tràmits per a la legalització elèctrica en BT. Confecció de la següent documentació: - Declaració responsable signada pel titular de la instal·lació (DR). Aquest document s'ha de presentar també davant l'organisme competent. - Projecte de la instal·lació redactat i signat per un tècnic titulat competent. - Certificat de direcció i acabament d'obra signat per un tècnic titulat competent (CFO, Model Elec-4). - Certificat d'instal·lació emès per una empresa instal·ladora habilitada en la categoria i modalitat (CIE). - Certificat de les inspeccions inicials amb qualificació favorable, emès per un Organisme de Control (OC) d'acord amb l'apartat 4 de la ITC-BT-05 del REBT. - Justificant d'inscripció al RITSIC de la instal·lació. - Instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació.	1.000,00000	€
LEGE-0004	u	Tràmit per la sol·licitud del contracte tècnic d'accés amb l'empresa distribuïdora (CTA). Es requereix el tràmit de la següent documentació: - Formulari CTA. - Còpia del CIF/DNI del titular. - Còpia del DNI del representant del titular si aquest fos una persona jurídica. - Acceptació de les CTE. - Certificat de superació de proves (CIE). - Dades característiques principals de la instal·lació. - Esquema unifilar on es reflecteixin com a mínim els equips de mesura. Firma per part del productor i de l'empresa distribuïdora del CTA rebut.	200,00000	€
LEGE-0005	u	Tràmit per a donar d'alta els equips de mesura de la instal·lació FV. Inspecció i verificació de la configuració dels equips de mesura per part de l'empresa distribuïdora.	200,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
LEGE-0006	u	Tràmit per a la sol·licitud d'autorització d'explotació definitiva per a instal·lacions generadores d'autoconsum acollides a la compensació d'excedents de <100 kW, inscripció en el RAC. Documentació necessària per a la realització d'aquest tràmit: - Annex de dades tècniques dels formularis d'autoconsum. - Document de constitució de la Societat o Comunitat (en cas que es tracti d'una societat diferent a SL i SA). - Projecte de la instal·lació signat per facultatiu competent (> 10 kW). - Memòria tècnica de la instal·lació (< 10 kW). - Certificat de direcció i acabament d'obra (CFO). - Declaració del tècnic competent. - Contracte tècnic amb l'empresa distribuïdora (CTA).	200,00000	€

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	01	Treballs previs
Titol 4	01	Transport i acopi

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P129-0001	h	Camió grua (P - 4)	65,03	24,000	1.560,72

TOTAL Titol 4 01.01.01.01 1.560,72

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	01	Treballs previs
Titol 4	02	Mesures PRL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P15B-0001	u	Sumbinistrament i instal·lació escala metàl·lica vertical fixa amb cèrcol perimetral, amb tubs d'acer S275JR, de 52 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 25)	2.022,03	1,000	2.022,03
2	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 62)	6,78	60,000	406,80
3	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 63)	375,04	2,000	750,08
4	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 64)	58,55	5,000	292,75

TOTAL Titol 4 01.01.01.02 3.471,66

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	01	Mòduls

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. (P - 147)	115,26	72,000	8.298,72

TOTAL Titol 4 01.01.02.01 8.298,72

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2

PRESSUPOST

Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	02	Inversors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 140 i 980 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66 o equivalent. (P - 144)	1.332,64	3,000	3.997,92

TOTAL Titol 4 01.01.02.02 3.997,92

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	03	Bateries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PABF-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat. (P - 56)	928,39	6,000	5.570,34
2	PABF-0002	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat. (P - 57)	2.340,83	12,000	28.089,96

TOTAL Titol 4 01.01.02.03 33.660,30

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	04	Sistemes de muntatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P447-0004	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera complanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. (P - 47)	7.275,61	1,000	7.275,61

TOTAL Titol 4 01.01.02.04 7.275,61

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	05	Cablejat
Titol 5	01	Cablejat CC

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	261,450	643,17

TOTAL Titol 5 **01.01.02.05.01** **643,17**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	05	Cablejat
Titol 5	02	Cablejat CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E44B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 100)	13,35	36,750	490,61
2	PG33-E448	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 99)	6,85	14,175	97,10

TOTAL Titol 5 **01.01.02.05.02** **587,71**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	06	Xarxa de terra
Titol 5	01	Cablejat CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	147,000	361,62

TOTAL Titol 5 **01.01.02.06.01** **361,62**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	06	Xarxa de terra
Titol 5	02	Cablejat CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E42Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	3,35	14,175	47,49

PRESSUPOST

			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 95)			
2	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 96)	5,61	47,250	265,07

TOTAL Titol 5 **01.01.02.06.02** **312,56**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	07	Canalitzacions
Titol 5	01	Canals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG25-MKQH	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre (P - 87)	17,70	99,750	1.765,58

TOTAL Titol 5 **01.01.02.07.01** **1.765,58**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	07	Canalitzacions
Titol 5	02	Tubs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 93)	20,54	7,350	150,97

TOTAL Titol 5 **01.01.02.07.02** **150,97**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Caixes i envolvents

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-DGQ7	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 79)	180,00	1,000	180,00
2	PG1B-DGQL	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 80)	237,37	1,000	237,37

TOTAL Titol 4 **01.01.02.08** **417,37**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de protecció

Titol 5	01	Fusibles	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 132)	11,11	12,000	133,32
2	PG4N-DQNM	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment (P - 135)	20,72	6,000	124,32

TOTAL Titol 5 **01.01.02.09.01** **257,64**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de protecció
Titol 5	02	Magnetos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-EM57	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 115)	94,37	3,000	283,11
2	PG47-EMNB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 118)	304,00	1,000	304,00
3	PG47-ELX6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 112)	50,33	1,000	50,33

TOTAL Titol 5 **01.01.02.09.02** **637,44**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de protecció
Titol 5	03	Diferencials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 126)	298,94	3,000	896,82
2	PG4B-DWY5	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 123)	220,57	1,000	220,57

TOTAL Titol 5 **01.01.02.09.03** **1.117,39**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2

Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de protecció
Titol 5	04	Sobretensions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 129)	186,42	6,000	1.118,52
2	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 130)	189,41	3,000	568,23

TOTAL Titol 5 **01.01.02.09.04** **1.686,75**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	10	Equips de mesures i connexió a xarxa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 76)	692,37	1,000	692,37
2	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (P - 85)	315,45	1,000	315,45
3	PG4N-0001	u	Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A. (P - 131)	62,57	12,000	750,84
4	PG52-DXY4	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment (P - 136)	271,52	1,000	271,52
5	PG4A-0001	u	Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte per al seccionament amb indicació positiva de contacte. Corrent de funcionament de 160A a 415VCA. (P - 120)	572,45	1,000	572,45
6	PAIE-0002	u	Partida per l'adaptació de la instal·lació d'enllaç existent a les especificacions de la normativa d'e-distribución NRZ103. - Instal·lació de bases portafusibles BUC. - Instal·lació d'endoll amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques. - Alimentació del módem a través de l'embarrat aigues avall dels transformadors d'intensitat o d'instal·lació interior. (P - 61)	999,99	1,000	999,99
7	PG48-EQ1M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 119)	211,82	1,000	211,82
8	PG4B-DWZ4	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 127)	393,60	1,000	393,60

TOTAL Titol 4 **01.01.02.10** **4.208,04**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	11	Monitoratge i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 153)	2,02	40,000	80,80
2	PG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants o equivalent. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è. (P - 137)	289,63	1,000	289,63
3	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 94)	5,69	40,000	227,60
4	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 111)	41,08	1,000	41,08
5	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 155)	252,52	1,000	252,52
6	PP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB. (P - 154)	474,07	1,000	474,07
7	PG1B-DGQ4	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment (P - 78)	79,25	1,000	79,25

TOTAL Titol 4 **01.01.02.11** **1.444,95**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	12	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	0,00	1,000	0,00

2	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	14,67	20,000	293,40
3	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)	0,00	1,000	0,00
4	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 34)	25,29	20,000	505,80
5	P2R6-4I4K	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 36)	9,68	20,000	193,60
6	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	24,73	1,000	24,73
7	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 35)	9,93	20,000	198,60
8	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 33)	25,29	20,000	505,80

TOTAL Titol 4 **01.01.02.12** **1.721,93**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	13	Legalització i projecte As-Built

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built. (P - 157)	1.700,00	1,000	1.700,00
2	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) (P - 150)	2.400,00	1,000	2.400,00
3	PJPF-0001	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació. (P - 148)	1.400,00	1,000	1.400,00

TOTAL Titol 4 **01.01.02.13** **5.500,00**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica

Titol 4 14 Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUU033	u	Partida d'abonament íntegre per l'ampliació del níxol necessari per ubicar la CDM i la TMF-10. (P - 159)	2.027,62	1,000	2.027,62

TOTAL Titol 4 01.01.02.14 2.027,62

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 01 Escola - Edifici 2
Titol 3 03 Seguretat i salut
Titol 4 01 Instal·lacions d'obra provisionals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 162)	125,96	1,000	125,96
2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 160)	54,07	1,000	54,07
3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 163)	39,74	2,000	79,48
4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 161)	92,82	1,000	92,82

TOTAL Titol 4 01.01.03.01 352,33

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 01 Escola - Edifici 2
Titol 3 03 Seguretat i salut
Titol 4 02 Senyalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 66)	17,60	4,000	70,40
2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 3)	30,97	1,000	30,97

TOTAL Titol 4 01.01.03.02 101,37

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 01 Escola - Edifici 2
Titol 3 03 Seguretat i salut
Titol 4 03 Proteccions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 8)	11,67	5,000	58,35
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	12,54	3,000	37,62
3	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	8,08	3,000	24,24

4	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,32	2,000	4,64
5	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)	8,27	2,000	16,54
6	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 13)	10,07	2,000	20,14
7	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 12)	9,69	2,000	19,38
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	13,60	2,000	27,20
9	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 17)	14,79	2,000	29,58
10	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 18)	7,17	5,000	35,85
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 19)	2,36	5,000	11,80
12	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (P - 20)	4,99	5,000	24,95
13	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 6)	25,77	5,000	128,85
14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 15)	7,69	3,000	23,07
15	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 14)	30,46	2,000	60,92
16	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 11)	1,64	10,000	16,40

TOTAL Titol 4 01.01.03.03 539,53

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 01 Escola - Edifici 2
Titol 3 03 Seguretat i salut
Titol 4 04 Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 151)	386,35	1,000	386,35
2	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 22)	17,42	5,000	87,10
3	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 27)	37,40	5,000	187,00
4	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 28)	55,78	1,000	55,78

TOTAL Titol 4 01.01.03.04 716,23

Obra 01 Pressupost 1

Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	03	Seguretat i salut
Titol 4	05	Informes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. (P - 71)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Titol 4 01.01.03.05 150,00

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	01	Escola - Edifici 2
Titol 3	04	Pla de control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases (P - 67)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 3 01.01.04 400,00

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	01	Treballs previs
Titol 4	01	Transport i acopi

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P129-0001	h	Camió grua (P - 4)	65,03	24,000	1.560,72

TOTAL Titol 4 01.02.01.01 1.560,72

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	01	Treballs previs
Titol 4	02	Mesures PRL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 63)	375,04	2,000	750,08
2	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	58,55	5,000	292,75

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
			(P - 64)			
3	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 62)	6,78	48,000	325,44
4	P15B-0001	u	Sumbinistrament i instal·lació escala metàl·lica vertical fixa amb cèrcol perimetral, amb tubs d'acer S275JR, de 52 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 25)	2.022,03	1,000	2.022,03

TOTAL Titol 4 01.02.01.02 3.390,30

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	01	Mòduls

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. (P - 147)	115,26	72,000	8.298,72

TOTAL Titol 4 01.02.02.01 8.298,72

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	02	Inversors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 140 i 980 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66 o equivalent. (P - 144)	1.332,64	3,000	3.997,92

TOTAL Titol 4 01.02.02.02 3.997,92

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	03	Bateries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PABF-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge	928,39	6,000	5.570,34

			nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat. (P - 56)		
2	PABF-0002	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat. (P - 57)	2.340,83	12,000	28.089,96

TOTAL Titol 4 01.02.02.03 33.660,30

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	04	Sistemes de muntatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P447-0001	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existents i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. (P - 44)	2.455,12	1,000	2.455,12

TOTAL Titol 4 01.02.02.04 2.455,12

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	05	Cablejat
Titol 5	01	Cablejat CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	447,300	1.100,36

TOTAL Titol 5 01.02.02.05.01 1.100,36

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	05	Cablejat
Titol 5	02	Cablejat CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E448	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 99)	6,85	9,450	64,73
2	PG33-E44D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 101)	29,79	26,250	781,99

TOTAL Titol 5 01.02.02.05.02 846,72

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	06	Xarxa de terra
Titol 5	01	Cablejat CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	223,650	550,18

TOTAL Titol 5 01.02.02.06.01 550,18

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	06	Xarxa de terra
Titol 5	02	Cablejat CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E42Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 95)	3,35	9,450	31,66
2	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 96)	5,61	26,250	147,26

TOTAL Titol 5 01.02.02.06.02 178,92

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	07	Canalitzacions
Titol 5	01	Canals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG25-MBDY	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x60 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre (P - 86)	13,90	63,000	875,70
2	PG25-MKQH	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x90 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre (P - 87)	17,70	24,150	427,46

TOTAL Titol 5 **01.02.02.07.01** **1.303,16**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	07	Canalitzacions
Titol 5	02	Tubs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 93)	20,54	10,500	215,67

TOTAL Titol 5 **01.02.02.07.02** **215,67**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Caixes i envolvents

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-DGQ7	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 79)	180,00	1,000	180,00
2	PG1B-DGQL	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 80)	237,37	1,000	237,37

TOTAL Titol 4 **01.02.02.08** **417,37**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de protecció
Titol 5	01	Fusibles

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 132)	11,11	12,000	133,32
2	PG4N-DQNM	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 100 A, unipolar, amb portafusible articulat de 22x58 mm i muntat superficialment (P - 135)	20,72	6,000	124,32

TOTAL Titol 5 **01.02.02.09.01** **257,64**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de protecció
Titol 5	02	Magnetos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-EM57	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 115)	94,37	3,000	283,11

2	PG47-EMNB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 118)	304,00	1,000	304,00
3	PG47-ELX6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 112)	50,33	1,000	50,33

TOTAL Titol 5 **01.02.02.09.02** **637,44**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de protecció
Titol 5	03	Diferencials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 126)	298,94	3,000	896,82
2	PG4B-DWY5	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 123)	220,57	1,000	220,57

TOTAL Titol 5 **01.02.02.09.03** **1.117,39**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de protecció
Titol 5	04	Sobretensions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 129)	186,42	6,000	1.118,52
2	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 130)	189,41	3,000	568,23

TOTAL Titol 5 **01.02.02.09.04** **1.686,75**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	10	Equips de mesures i conexxió a xarxa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 76)	692,37	1,000	692,37
2	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (P - 85)	315,45	1,000	315,45
3	PG4N-0001	u	Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A. (P - 131)	62,57	12,000	750,84
4	PG52-DXY4	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment (P - 136)	271,52	1,000	271,52
5	PG4A-0001	u	Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte per al seccionament amb indicació positiva de contacte. Corrent de funcionament de 160A a 415VCA. (P - 120)	572,45	1,000	572,45
6	PAIE-0002	u	Partida per l'adaptació de la instal·lació d'enllaç existent a les especificacions de la normativa d'e-distribución NRZ103. - Instal·lació de bases portafusibles BUC. - Instal·lació d'endoll amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques. - Alimentació del módem a través de l'embarrat aigues avall dels transformadors d'intensitat o d'instal·lació interior. (P - 61)	999,99	1,000	999,99
7	PG48-EQ1M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 119)	211,82	1,000	211,82
8	PG4B-DWZ4	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 127)	393,60	1,000	393,60

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.02.10**	**4.208,04**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	11	Monitoratge i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 153)	2,02	30,000	60,60
2	PG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants o equivalent. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus	289,63	1,000	289,63

			Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è. (P - 137)			
3	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 111)	41,08	1,000	41,08
4	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 155)	252,52	1,000	252,52
5	PP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB. (P - 154)	474,07	1,000	474,07
6	PG1B-DGQ4	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment (P - 78)	79,25	1,000	79,25
7	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 94)	5,69	30,000	170,70

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.02.11**	**1.367,85**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	12	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I4K	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 36)	9,68	30,000	290,40
2	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	14,67	30,000	440,10
3	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)	0,00	1,000	0,00
4	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 34)	25,29	30,000	758,70
5	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	0,00	1,000	0,00
6	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	24,73	1,000	24,73
7	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 35)	9,93	30,000	297,90

8	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 33)	25,29	30,000	758,70

TOTAL Titol 4 **01.02.02.12** **2.570,53**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	13	Legalització i Projecte As-Built

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built. (P - 157)	1.700,00	1,000	1.700,00
2	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) (P - 150)	2.400,00	1,000	2.400,00
3	PJPF-0001	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació. (P - 148)	1.400,00	1,000	1.400,00

TOTAL Titol 4 **01.02.02.13** **5.500,00**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	14	Obra Civil
Titol 5	01	Armaris i Envolupants

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-0005	u	Armari prefabricat de formigó per a TMF-1+CDM fins a 250 A (P - 73)	1.120,06	1,000	1.120,06

TOTAL Titol 5 **01.02.02.14.01** **1.120,06**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	14	Obra Civil
Titol 5	02	Rases
Titol 6	01	Pericons i tapes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK1-DXA3	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (P - 68)	43,79	2,000	87,58

2	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	112,68	2,000	225,36

TOTAL Titol 6 **01.02.02.14.02.01** **312,94**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	14	Obra Civil
Titol 5	02	Rases
Titol 6	02	Rases

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ3E	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 29)	18,26	19,373	353,75
2	P221B-I0PB	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 30)	220,28	7,551	1.663,33
3	P931-I17F	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 54)	126,49	8,992	1.137,40
4	P2255-DPGX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 32)	12,07	2,906	35,08
5	PACF-0001	u	Partida d'adaptació del sòl i paleteria per a fer la rasa necessària per falta de punts de consum. (P - 59)	4.718,40	1,000	4.718,40

TOTAL Titol 6 **01.02.02.14.02.02** **7.907,96**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	14	Obra Civil
Titol 5	02	Rases
Titol 6	03	Tubs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUFW	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 92)	4,86	52,500	255,15
2	PG2N-EUFS	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 90)	13,31	44,000	585,64

TOTAL	**Titol 6**		**01.02.02.14.02.03**			**840,79**
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			02	Poliesportiu		
Titol 3			03	Seguretat i salut		
Titol 4			01	Instal·lacions d'obra provisionals		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 162)	125,96	1,000	125,96
2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 160)	54,07	1,000	54,07
3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 163)	39,74	2,000	79,48
4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 161)	92,82	1,000	92,82
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.03.01**			**352,33**
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			02	Poliesportiu		
Titol 3			03	Seguretat i salut		
Titol 4			02	Senyalitzacions		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 66)	17,60	4,000	70,40
2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 3)	30,97	1,000	30,97
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.03.02**			**101,37**
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			02	Poliesportiu		
Titol 3			03	Seguretat i salut		
Titol 4			03	Proteccions individuals		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 8)	11,67	5,000	58,35
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	12,54	3,000	37,62
3	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	8,08	3,000	24,24
4	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,32	2,000	4,64
5	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons	8,27	2,000	16,54

			UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)			
6	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 13)	10,07	2,000	20,14
7	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 12)	9,69	2,000	19,38
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	13,60	2,000	27,20
9	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 17)	14,79	2,000	29,58
10	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 18)	7,17	3,000	21,51
11	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 6)	25,77	2,000	51,54
12	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 15)	7,69	3,000	23,07
13	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 14)	30,46	3,000	91,38
14	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 11)	1,64	10,000	16,40
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.03.03**			**441,59**
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			02	Poliesportiu		
Titol 3			03	Seguretat i salut		
Titol 4			04	Proteccions col·lectives		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	5,64	13,500	76,14
2	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 151)	386,35	1,000	386,35
3	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	3,10	10,000	31,00
4	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 22)	17,42	4,000	69,68
5	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 27)	37,40	5,000	187,00
6	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 28)	55,78	1,000	55,78
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.03.04**			**805,95**
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			02	Poliesportiu		

Titol 3	03	Seguretat i salut
Titol 4	05	Informes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. (P - 71)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Titol 4 01.02.03.05 150,00

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	02	Poliesportiu
Titol 3	04	Pla de control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases (P - 67)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 3 01.02.04 400,00

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	01	Transport i Acopi

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P129-0001	h	Camió grua (P - 4)	65,03	24,000	1.560,72

TOTAL Titol 4 01.03.01.01 1.560,72

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	01	Treballs Previs
Titol 4	02	Mesures PRL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 63)	375,04	1,000	375,04
2	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 64)	58,55	5,000	292,75

3	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 62)	6,78	36,000	244,08

TOTAL Titol 4 01.03.01.02 911,87

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4	01	Mòduls

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. (P - 147)	115,26	36,000	4.149,36

TOTAL Titol 4 01.03.02.01 4.149,36

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4	02	Inversors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 10.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 140 i 980 VDC, tensió màxima d'entrada 1.100VDC, rendiment (CE) 98,4%, 2 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66 o equivalent. (P - 144)	1.332,64	1,000	1.332,64
2	PGE2-0002	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa trifàsic, potència nominal de sortida 5.000 W. (P - 145)	910,03	1,000	910,03

TOTAL Titol 4 01.03.02.02 2.242,67

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4	03	Bateries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PABF-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòduls BCU-PowerModule o equivalent, per a bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat. (P - 56)	928,39	2,000	1.856,78
2	PABF-0002	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei model LUNA2000 o equivalent, de 5 kWh d'energia de bateria, amb 360 V de	2.340,83	6,000	14.044,98

			voltatge nominal i un rang d'operació de 350-560 V per sistemes monofàsics i 600 V de voltatge nominal i un rang d'operació de 600-980 V per sistemes trifàsics. Compatible amb el model d'inversor instal·lat. (P - 57)		
TOTAL	**Titol 4**		**01.03.02.03**		**15.901,76**
Obra		01	Pressupost 1		
Capítol		03	Ajuntament		
Titol 3		02	Instal·lació Fotovoltaica		
Titol 4		04	Sistemes de Muntatge		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P447-0002	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lat sobre coberta plana, amb els mòduls col·locats de manera inclinada a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta utilitzant contrapesos. Inclou material i accessoris necessaris per la completa fixació de l'estructura a la coberta segons projecte tècnic. (P - 45)	1.179,27	1,000	1.179,27
2	P447-0003	u	Subministrament i instal·lació d'estructura d'alumini per a mòduls fotovoltaics instal·lats sobre coberta inclinada, amb els mòduls col·locats de manera coplanar a la coberta existent i fixant-los directament a aquesta. Inclou material i accessoris necesaris per la completa fixació de l'estrcutura a la coberta segons projecte tècnic. (P - 46)	4.292,22	1,000	4.292,22
TOTAL	**Titol 4**		**01.03.02.04**		**5.471,49**
Obra		01	Pressupost 1		
Capítol		03	Ajuntament		
Titol 3		02	Instal·lació Fotovoltaica		
Titol 4		05	Cablejat		
Titol 5		01	Cablejat CC		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	231,000	568,26
TOTAL	**Titol 5**		**01.03.02.05.01**		**568,26**
Obra		01	Pressupost 1		
Capítol		03	Ajuntament		
Titol 3		02	Instal·lació Fotovoltaica		
Titol 4		05	Cablejat		
Titol 5		02	Cablejat CA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E448	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 99)	6,85	25,200	172,62

TOTAL	**Titol 5**		**01.03.02.05.02**		**172,62**
Obra		01	Pressupost 1		
Capítol		03	Ajuntament		
Titol 3		02	Instal·lació Fotovoltaica		
Titol 4		06	Xarxa de Terra		
Titol 5		01	Cablejat CC		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	115,500	284,13
TOTAL	**Titol 5**		**01.03.02.06.01**		**284,13**
Obra		01	Pressupost 1		
Capítol		03	Ajuntament		
Titol 3		02	Instal·lació Fotovoltaica		
Titol 4		06	Xarxa de Terra		
Titol 5		02	Cablejat CA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E42Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 95)	3,35	25,200	84,42
TOTAL	**Titol 5**		**01.03.02.06.02**		**84,42**
Obra		01	Pressupost 1		
Capítol		03	Ajuntament		
Titol 3		02	Instal·lació Fotovoltaica		
Titol 4		07	Canalitzacions		
Titol 5		01	Canals		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG25-MBDY	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x60 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en sostre (P - 86)	13,90	43,575	605,69
TOTAL	**Titol 5**		**01.03.02.07.01**		**605,69**
Obra		01	Pressupost 1		
Capítol		03	Ajuntament		
Titol 3		02	Instal·lació Fotovoltaica		
Titol 4		07	Canalitzacions		
Titol 5		02	Tubs		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2O-6SYP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 93)	20,54	10,500	215,67

TOTAL Titol 5 **01.03.02.07.02** **215,67**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4	08	Caixes i Envolvents

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 77)	73,77	1,000	73,77
2	PG1B-DGQL	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 80)	237,37	1,000	237,37

TOTAL Titol 4 **01.03.02.08** **311,14**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de Protecció
Titol 5	01	Fusibles

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 132)	11,11	6,000	66,66
2	PG4N-DQND	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 40 A, unipolar, amb portafusible articulat de 14x51 mm i muntat superficialment (P - 134)	13,90	2,000	27,80
3	PG4N-DQN3	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 133)	11,11	2,000	22,22

TOTAL Titol 5 **01.03.02.09.01** **116,68**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de Protecció
Titol 5	02	Magnetos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-ELY5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 113)	90,27	2,000	180,54
2	PG47-EM57	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 115)	94,37	1,000	94,37
3	PG47-EM8R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2,	98,98	1,000	98,98

de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 116)

TOTAL Titol 5 **01.03.02.09.02** **373,89**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de Protecció
Titol 5	03	Diferencials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4B-DWY8	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 124)	225,34	1,000	225,34
2	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 126)	298,94	2,000	597,88

TOTAL Titol 5 **01.03.02.09.03** **823,22**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4	09	Dispositius de Protecció
Titol 5	04	Sobretensions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 130)	189,41	2,000	378,82
2	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 129)	186,42	3,000	559,26

TOTAL Titol 5 **01.03.02.09.04** **938,08**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4	10	Equips de mesures i connexió a xarxa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 76)	692,37	1,000	692,37
2	PG1D-H9W0	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència entre 17,32 kW i 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de	315,45	1,000	315,45

			caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense ICP-M i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (P - 85)			
3	PG19-DGH7	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 75)	302,77	1,000	302,77
4	PG4N-0001	u	Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A. (P - 131)	62,57	12,000	750,84
5	PG52-DXY4	u	Comptador trifàsic de tres fils, per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 30 A i muntat superficialment (P - 136)	271,52	1,000	271,52
6	PG4A-0001	u	Interruptor de càrrega no automàtic de 4 pols i 200 A amb mando rotatiu negre. Apte per al seccionament amb indicació positiva de contacte. Corrent de funcionament de 160A a 415VCA. (P - 120)	572,45	1,000	572,45
7	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment (P - 74)	260,02	1,000	260,02
8	PAIE-0002	u	Partida per l'adaptació de la instal·lació d'enllaç existent a les especificacions de la normativa d'e-distribución NRZ103. - Instal·lació de bases portafusibles BUC. - Instal·lació d'endoll amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques. - Alimentació del módem a través de l'embarrat aigues avall dels transformadors d'intensitat o d'instal·lació interior. (P - 61)	999,99	1,000	999,99

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.02.10**	**4.165,41**

Obra		01	Pressupost 1
Capítol		03	Ajuntament
Titol 3		02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4		11	Monitoratge i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 153)	2,02	30,000	60,60
2	PG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants o equivalent. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è. (P - 137)	289,63	1,000	289,63
3	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 111)	41,08	1,000	41,08

4	PG57-DSYZ	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment (P - 138)	50,92	3,000	152,76
5	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 155)	252,52	1,000	252,52
6	PP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB. (P - 154)	474,07	1,000	474,07
7	PG1B-DGQ4	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment (P - 78)	79,25	1,000	79,25

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.02.11**	**1.349,91**

Obra		01	Pressupost 1
Capítol		03	Ajuntament
Titol 3		02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4		12	Gestió de Residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R6-4I4K	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 36)	9,68	1,000	9,68
2	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	14,67	1,000	14,67
3	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)	0,00	1,000	0,00
4	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 34)	25,29	5,000	126,45
5	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	0,00	1,000	0,00
6	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	24,73	5,000	123,65
7	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 35)	9,93	10,000	99,30
8	P2RR-WLVN	u	Subministrament de sac de polipropilè blanc gran, volum de càrrega aproximadament d'1 m3, mides de 90x90x110 cm amb tapa superior i anses, amb senyalització normalitzada de presència d'amiant, inclòs preparació i precintat del sac per la retirada d'obra (P - 41)	17,05	10,000	170,50
9	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 33)	25,29	10,000	252,90

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.02.12**	**797,15**

Obra		01	Pressupost 1
Capítol		03	Ajuntament

Titol 3	02	Instal·lació Fotovoltaica
Titol 4	13	Legalització i Projecte As-Built

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAB-0001	u	Confecció del projecte i plànols As-Built. (P - 157)	1.700,00	1,000	1.700,00
2	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) (P - 150)	2.400,00	1,000	2.400,00
3	PJPF-0001	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació. (P - 148)	1.400,00	1,000	1.400,00

TOTAL Titol 4 01.03.02.13 5.500,00

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	03	Seguretat i salut
Titol 4	01	Instal·lacions d'obra provisionals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 162)	125,96	1,000	125,96
2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 160)	54,07	1,000	54,07
3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 163)	39,74	2,000	79,48
4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 161)	92,82	1,000	92,82

TOTAL Titol 4 01.03.03.01 352,33

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	03	Seguretat i salut
Titol 4	02	Senyalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 66)	17,60	4,000	70,40
2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 3)	30,97	1,000	30,97

TOTAL Titol 4 01.03.03.02 101,37

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Titol 3	03	Seguretat i salut
Titol 4	03	Proteccions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 8)	11,67	5,000	58,35
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	12,54	3,000	37,62
3	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	8,08	3,000	24,24
4	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,32	2,000	4,64
5	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)	8,27	2,000	16,54
6	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 13)	10,07	2,000	20,14
7	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 12)	9,69	2,000	19,38
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	13,60	2,000	27,20
9	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 17)	14,79	2,000	29,58
10	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 18)	7,17	5,000	35,85
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 19)	2,36	5,000	11,80
12	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (P - 20)	4,99	5,000	24,95
13	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 6)	25,77	5,000	128,85
14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 15)	7,69	3,000	23,07
15	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 14)	30,46	3,000	91,38
16	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 11)	1,64	10,000	16,40

TOTAL Titol 4 01.03.03.03 569,99

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Títol 3	03	Seguretat i salut
Títol 4	04	Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 151)	386,35	1,000	386,35
2	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 152)	59,16	1,000	59,16
3	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	3,10	10,000	31,00
4	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 22)	17,42	5,000	87,10
5	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 27)	37,40	4,000	149,60
6	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 28)	55,78	1,000	55,78

TOTAL Títol 4 01.03.03.04 768,99

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Títol 3	03	Seguretat i salut
Títol 4	05	Informes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. (P - 71)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Títol 4 01.03.03.05 150,00

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	03	Ajuntament
Títol 3	04	Pla de control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases (P - 67)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Títol 3 01.03.04 400,00

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Títol 3	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P129-0001	h	Camió grua (P - 4)	65,03	12,000	780,36

TOTAL Títol 3 01.04.01 780,36

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Títol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Títol 4	01	Mòduls

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. (P - 147)	115,26	208,000	23.974,08

TOTAL Títol 4 01.04.02.01 23.974,08

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Títol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Títol 4	02	Inversors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 100.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. (P - 146)	3.817,54	1,000	3.817,54

TOTAL Títol 4 01.04.02.02 3.817,54

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Títol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Títol 4	03	Bateries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PABF-0005	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei de 129 kWh d'energia de bateria o equivalent, amb un rang d'operació de 655-760 V. Compatible amb models d'inversor instal·lats. (P - 58)	40.184,74	1,000	40.184,74
2	PAIB-0005	u	Instal·lació de les bateríes (P - 60)	30,00	10,660	319,80

TOTAL	**Titol 4**		**01.04.02.03**			**40.504,54**
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			04	Magatzem Instal·lació 1		
Titol 3			02	Instal·lació fotovoltaica		
Titol 4			04	Sistemes de Muntatge		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9FA-0005	u	Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada. (P - 55)	58,98	208,000	12.267,84
TOTAL	**Titol 4**		**01.04.02.04**			**12.267,84**
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			04	Magatzem Instal·lació 1		
Titol 3			02	Instal·lació fotovoltaica		
Titol 4			05	Cablejat		
Titol 5			01	Cablejat CC		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	2.114,000	5.200,44
2	PG33-E4CG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 104)	4,72	32,000	151,04
TOTAL	**Titol 5**		**01.04.02.05.01**			**5.351,48**
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			04	Magatzem Instal·lació 1		
Titol 3			02	Instal·lació fotovoltaica		
Titol 4			05	Cablejat		
Titol 5			02	Cablejat de CA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E44H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 102)	93,59	13,000	1.216,67
2	PG33-E6DJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 107)	185,61	30,000	5.568,30
TOTAL	**Titol 5**		**01.04.02.05.02**			**6.784,97**
Obra			01	Pressupost 1		

Capítol			04	Magatzem Instal·lació 1		
Titol 3			02	Instal·lació fotovoltaica		
Titol 4			05	Cablejat		
Titol 5			03	Xarxa de terra		
Titol 6			01	Cablejat CC		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	1.057,000	2.600,22
TOTAL	**Titol 6**		**01.04.02.05.03.01**			**2.600,22**
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			04	Magatzem Instal·lació 1		
Titol 3			02	Instal·lació fotovoltaica		
Titol 4			05	Cablejat		
Titol 5			03	Xarxa de terra		
Titol 6			02	Cablejat CA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 97)	16,79	3,150	52,89
2	PG33-E69G	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 105)	45,51	15,750	716,78
TOTAL	**Titol 6**		**01.04.02.05.03.02**			**769,67**
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			04	Magatzem Instal·lació 1		
Titol 3			02	Instal·lació fotovoltaica		
Titol 4			06	Canalitzacions		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BLP	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 89)	36,96	52,500	1.940,40
TOTAL	**Titol 4**		**01.04.02.06**			**1.940,40**
Obra			01	Pressupost 1		
Capítol			04	Magatzem Instal·lació 1		
Titol 3			02	Instal·lació fotovoltaica		
Titol 4			07	Caixes i envolvents		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-DGQZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 82)	326,58	1,000	326,58
2	PG1B-DGQS	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a quatre fileres de divuit mòduls i muntada superficialment (P - 81)	72,85	1,000	72,85

TOTAL Titol 4 01.04.02.07 **399,43**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Dispositius de protecció
Titol 5	01	Fusibles

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 132)	11,11	26,000	288,86

TOTAL Titol 5 01.04.02.08.01 **288,86**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Dispositius de protecció
Titol 5	02	Magnetos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4A-EOUX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 122)	1.606,44	1,000	1.606,44
2	PG4A-EOS3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 121)	6.023,12	1,000	6.023,12

TOTAL Titol 5 01.04.02.08.02 **7.629,56**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Dispositius de protecció
Titol 5	03	Sobretensions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 129)	186,42	13,000	2.423,46

TOTAL Titol 5 01.04.02.08.03 **2.423,46**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Dispositius de protecció
Titol 5	04	Diferencials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG41-EQV9	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 109)	1.467,65	1,000	1.467,65

TOTAL Titol 5 01.04.02.08.04 **1.467,65**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	09	Equips de protecció i seguretat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6A5-DRLK	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 52)	29,49	500,000	14.745,00
2	P6A2-W8X3	u	Porta de dues fulles batents de 5x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 100x100x2 mmIndeterminat, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (P - 51)	602,37	4,000	2.409,48
3	PB92-FIIS	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer perforada, amb caràcters alfanumèrics, de 20x13 cm, amb suport, fixada mecànicament (P - 65)	43,36	4,000	173,44
4	PPA0-HA52	u	Càmera fixa per a circuit tancat de TV (CTTV), color amb sensor CCD d'1/3", elements de 542×582, resolució 380 línies, sensibilitat de 0,5 lux a F1.2, muntura C / CS, alimentació a 230 Vac, relació senyal/soroll de 48 dB, compensació de contrallum, AES, ATW, DC vídeo iris, muntada i fixada en el interior de carcassa (P - 156)	182,84	6,000	1.097,04

TOTAL Titol 4 01.04.02.09 **18.424,96**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	10	Obra Civil
Titol 5	01	Armaris i envolupants
Titol 6	01	Prefabricats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-0004	u	Subministrament i instal·lació d'un armari prefabricat monobloc de formigó reforçat amb fibra de vidre amb porta metàl·lica galvanitzada amb capacitat per allotjar una TMF-10, una CGP i una CS fins a 400 A. Dimensions exteriors de 2640 x 2040 x 500 mm i interiors de 2050 x 1910 x 420 mm. (P - 72)	1.120,27	2,000	2.240,54

2	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (P - 42)	35,62	6,600	235,09

TOTAL Titol 6 **01.04.02.10.01.01** **2.475,63**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	10	Obra Civil
Titol 5	02	Rases
Titol 6	01	Pericons i tapes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK1-DXA3	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. (P - 68)	43,79	5,000	218,95
2	PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 69)	112,68	5,000	563,40

TOTAL Titol 6 **01.04.02.10.02.01** **782,35**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	10	Obra Civil
Titol 5	02	Rases
Titol 6	02	Rases

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ3E	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 29)	18,26	13,204	241,11
2	P221B-I0PB	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 30)	220,28	9,533	2.099,93
3	P931-I17F	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 54)	126,49	7,553	955,38
4	P2255-DPGX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 32)	12,07	1,981	23,91
5	PACF-0001	u	Partida d'adaptació del sòl i paleteria per a fer la rasa necessària per falta de punts de consum. (P - 59)	4.718,40	1,000	4.718,40

TOTAL Titol 6 **01.04.02.10.02.02** **8.038,73**

Obra	01	Pressupost 1

Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	10	Obra Civil
Titol 5	02	Rases
Titol 6	03	Tubs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUFU	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 91)	2,88	94,500	272,16
2	PG2N-EUFS	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 90)	13,31	22,000	292,82

TOTAL Titol 6 **01.04.02.10.02.03** **564,98**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	10	Obra Civil
Titol 5	03	Sala tècnica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACF-0001	u	Partida d'adaptació del sòl i paleteria per a fer la rasa necessària per falta de punts de consum. (P - 59)	4.718,40	1,000	4.718,40
2	PDN4-61UX	u	Subministrament i instal·lació reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4 (P - 70)	43,65	5,000	218,25
3	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (P - 42)	35,62	66,000	2.350,92
4	P640-423P	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 3 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	477,43	1,000	477,43
5	P540-CV0K	m2	Coberta Deck amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.041 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,951 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilitzacióamb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques (P - 48)	78,04	60,000	4.682,40
6	P442-DG0S	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 43)	2,63	854,280	2.246,76
7	P6182-44VR	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, rugós, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 col·locat amb morter ciment amb additiu hidròfug 1:6 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 49)	45,82	96,000	4.398,72

TOTAL Titol 5 **01.04.02.10.03** **19.092,88**

Obra	01	Pressupost 1

Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	11	Monitoratge i control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-6658	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 153)	2,02	15,000	30,30
2	PG55-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN i possibilitat de panell amb adaptador 72x72, amb mides en 4 quadrants o equivalent. Altres característiques són: Mesurament de corrent amb transformadors de mesura ITF .../5 A,.../1A, transformadors MC .../250 mA i Pinces FLEX-MAG, segons tipus Amb tecnologia ITF: Protecció d?aïllament galvànic ITF. Format carril DIN de només 3 mòduls. Pantalla retro il·luminada d´alt contrast. Muntatge a plafó 72 x 72 mm amb adaptador frontal. Comunicacions Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth® Configuració de comunicacions per App (MyConfig) i pàgina web. Tapa cobreix bornes precintable. Visualitzador d'harmònics en tensió i corrent fins al 31è. (P - 137)	289,63	1,000	289,63
3	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 94)	5,69	15,000	85,35
4	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 111)	41,08	1,000	41,08
5	PG57-DSYZ	u	Transformador d'intensitat amb una relació de transformació de 200/5 A, una potència de 20 VA, de classe 1 de precisió segons UNE-EN 60044, i muntat superficialment (P - 138)	50,92	3,000	152,76
6	PG1B-DGQ4	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de quinze mòduls i muntada superficialment (P - 78)	79,25	1,000	79,25
7	PP7A-H9LO	u	Commutador (switch) gestionable, de 8 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 155)	252,52	1,000	252,52
8	PP71-0002	u	Subministrament, programació i posada en marxa d'un equip per a l'adquisició de dades amb comunicacions Modbus-RTU per comunicacions sèric sobre RS485. Inclou font d'alimentació i conversor RS485/USB. (P - 154)	474,07	1,000	474,07
9	PG8L-HD2H	u	Router para acceso al bus del sistema por IP, montado en carril DIN y conectado (P - 141)	350,72	1,000	350,72
10	PG81-0007	u	Partida destinada a la programació i posada en marxa del sistema de control (P - 140)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.02.11** **2.755,68**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	12	Nou punt de consum
Titol 5	01	Quadre elèctric

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 114)	81,33	3,000	243,99
2	PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 110)	80,13	1,000	80,13
3	PG4B-DWYG	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 125)	193,96	2,000	387,92
4	PG4G-0001	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 20 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN. Tipus 1+2 (P - 128)	338,10	1,000	338,10
5	PG33-E6D8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 106)	7,32	17,600	128,83
6	PG47-EMIZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 117)	79,83	2,000	159,66

TOTAL	**Titol 5**	**01.04.02.12.01** **1.338,63**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	12	Nou punt de consum
Titol 5	02	Canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BH1	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 88)	18,47	16,000	295,52

TOTAL	**Titol 5**	**01.04.02.12.02** **295,52**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	12	Nou punt de consum
Titol 5	03	Xarxa de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221I-M8KC	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 60 cm d'amplària i 70 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (P - 31)	14,85	8,800	130,68

2	EDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 1)	59,26	1,000	59,26
3	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 143)	50,84	1,000	50,84
4	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 108)	14,69	22,000	323,18
5	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 142)	47,30	4,000	189,20
6	PG33-E446	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 98)	4,15	20,000	83,00
7	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 2)	111,96	1,000	111,96

TOTAL Titol 5 **01.04.02.12.03** **948,12**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	12	Nou punt de consum
Titol 5	04	Endolls

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6O-77N0	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu superior, muntada sobre caixa o bastidor (P - 139)	14,80	2,000	29,60

TOTAL Titol 5 **01.04.02.12.04** **29,60**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	13	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	0,00	15,000	0,00
2	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	14,67	15,000	220,05
3	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)	0,00	15,000	0,00
4	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 34)	25,29	20,000	505,80

5	P2R6-4I4K	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 36)	9,68	15,000	145,20
6	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	24,73	10,000	247,30
7	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 35)	9,93	20,000	198,60
8	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 33)	25,29	20,000	505,80

TOTAL Titol 4 **01.04.02.13** **1.822,75**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	14	Legalització i projecte As-built

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) (P - 150)	2.400,00	1,000	2.400,00
2	PPAB-0002	u	Confecció del projecte i plànols As-Built. (P - 158)	600,00	1,000	600,00
3	PJPF-0002	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació. (P - 149)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.04.02.14** **3.500,00**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1
Titol 3	03	Seguretat i salut
Titol 4	01	Instal·lacions d'obra provisionals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 162)	125,96	2,000	251,92
2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 160)	54,07	1,000	54,07
3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 163)	39,74	2,000	79,48

4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 161)	92,82	1,000	92,82

TOTAL Titol 4 **01.04.03.01** **478,29**

Obra	01	Pressupost 1	
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1	
Titol 3	03	Seguretat i salut	
Titol 4	02	Senyalitzacions	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 66)	17,60	6,000	105,60
2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 3)	30,97	1,000	30,97
3	PSNY-0001	u	Partida per la senyalització de la instal·lació. Inclou material, protocols i informació pertinent. (P - 164)	1.731,40	1,000	1.731,40

TOTAL Titol 4 **01.04.03.02** **1.867,97**

Obra	01	Pressupost 1	
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1	
Titol 3	03	Seguretat i salut	
Titol 4	03	Proteccions individuals	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 8)	11,67	3,000	35,01
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	12,54	3,000	37,62
3	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	8,08	3,000	24,24
4	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,32	3,000	6,96
5	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)	8,27	3,000	24,81
6	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 13)	10,07	3,000	30,21
7	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 12)	9,69	3,000	29,07
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	13,60	3,000	40,80
9	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 17)	14,79	3,000	44,37
10	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 18)	7,17	3,000	21,51
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 19)	2,36	3,000	7,08
12	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (P - 20)	4,99	3,000	14,97

13	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 6)	25,77	3,000	77,31
14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 15)	7,69	3,000	23,07
15	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 14)	30,46	3,000	91,38
16	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 11)	1,64	16,000	26,24

TOTAL Titol 4 **01.04.03.03** **534,65**

Obra	01	Pressupost 1	
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1	
Titol 3	03	Seguretat i salut	
Titol 4	04	Proteccions col·lectives	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	5,64	20,000	112,80
2	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 151)	386,35	1,000	386,35
3	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	3,10	15,000	46,50
4	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 22)	17,42	3,000	52,26
5	P15A7-EQFI	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió (P - 23)	2,85	20,000	57,00
6	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera (P - 24)	31,06	1,000	31,06
7	P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (P - 26)	21,52	1,000	21,52
8	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 27)	37,40	1,000	37,40

TOTAL Titol 4 **01.04.03.04** **744,89**

Obra	01	Pressupost 1	
Capítol	04	Magatzem Instal·lació 1	
Titol 3	03	Seguretat i salut	
Titol 4	05	Informes	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.	150,00	1,000	150,00

(P - 71)

TOTAL Titol 4 01.04.03.05 150,00

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 04 Magatzem Instal·lació 1
Titol 3 04 Pla de control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases (P - 67)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 3 01.04.04 400,00

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 01 Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P129-0001	h	Camió grua (P - 4)	65,03	12,000	780,36

TOTAL Titol 3 01.05.01 780,36

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 01 Mòduls

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. (P - 147)	115,26	208,000	23.974,08

TOTAL Titol 4 01.05.02.01 23.974,08

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 02 Inversors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 100.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència	3.817,54	1,000	3.817,54

nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. (P - 146)

TOTAL Titol 4 01.05.02.02 3.817,54

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 03 Bateries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PABF-0005	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei de 129 kWh d'energia de bateria o equivalent, amb un rang d'operació de 655-760 V. Compatible amb models d'inversor instal·lats. (P - 58)	40.184,74	1,000	40.184,74
2	PAIB-0005	u	Instal·lació de les bateríes (P - 60)	30,00	10,660	319,80

TOTAL Titol 4 01.05.02.03 40.504,54

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 04 Sistemes de Muntatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9FA-0005	u	Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada. (P - 55)	58,98	208,000	12.267,84

TOTAL Titol 4 01.05.02.04 12.267,84

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 05 Cablejat
Titol 5 01 Cablejat CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	1.880,000	4.624,80
2	PG33-E4CG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 104)	4,72	32,000	151,04

TOTAL Titol 5 01.05.02.05.01 4.775,84

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica

Titol 4	05	Cablejat
Titol 5	02	Cablejat de CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E44H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 102)	93,59	13,000	1.216,67

TOTAL Titol 5 01.05.02.05.02 1.216,67

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Magatzem Instal·lació 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	05	Cablejat
Titol 5	03	Xarxa de terra
Titol 6	01	Cablejat CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	940,000	2.312,40

TOTAL Titol 6 01.05.02.05.03.01 2.312,40

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Magatzem Instal·lació 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	05	Cablejat
Titol 5	03	Xarxa de terra
Titol 6	02	Cablejat CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 97)	16,79	3,000	50,37

TOTAL Titol 6 01.05.02.05.03.02 50,37

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Magatzem Instal·lació 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	06	Canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BLP	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 89)	36,96	44,000	1.626,24

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

TOTAL Titol 4 01.05.02.06 1.626,24

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Magatzem Instal·lació 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	07	Caixes i envolvents

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-DGQZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 82)	326,58	1,000	326,58

TOTAL Titol 4 01.05.02.07 326,58

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Magatzem Instal·lació 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Dispositius de protecció
Titol 5	01	Fusibles

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 132)	11,11	26,000	288,86

TOTAL Titol 5 01.05.02.08.01 288,86

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Magatzem Instal·lació 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Dispositius de protecció
Titol 5	02	Magnetos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4A-EOUX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 122)	1.606,44	1,000	1.606,44
2	PG4A-EOS3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 121)	6.023,12	1,000	6.023,12

TOTAL Titol 5 01.05.02.08.02 7.629,56

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Magatzem Instal·lació 2
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Dispositius de protecció
Titol 5	03	Sobretensions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	186,42	13,000	2.423,46

(P - 129)

TOTAL Titol 5 01.05.02.08.03 2.423,46

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 08 Dispositius de protecció
Titol 5 04 Diferencials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG41-EQV9	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 109)	1.467,65	1,000	1.467,65

TOTAL Titol 5 01.05.02.08.04 1.467,65

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 09 Equips de mesures i connexió a xarxa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4N-0001	u	Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A. (P - 131)	62,57	9,000	563,13
2	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 76)	692,37	1,000	692,37
3	PG1D-H9VU	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 83)	1.145,36	2,000	2.290,72
4	PG19-DGH7	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 75)	302,77	1,000	302,77
5	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (P - 84)	371,62	1,000	371,62

TOTAL Titol 4 01.05.02.09 4.220,61

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2

Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 10 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	0,00	15,000	0,00
2	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	14,67	15,000	220,05
3	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)	0,00	15,000	0,00
4	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 34)	25,29	20,000	505,80
5	P2R6-4I4K	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 36)	9,68	15,000	145,20
6	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	24,73	10,000	247,30
7	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 35)	9,93	20,000	198,60
8	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 33)	25,29	20,000	505,80

TOTAL Titol 4 01.05.02.10 1.822,75

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 11 Legalització i projecte As-built

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) (P - 150)	2.400,00	1,000	2.400,00
2	PPAB-0002	u	Confecció del projecte i plànols As-Built. (P - 158)	600,00	1,000	600,00
3	PJPF-0002	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació. (P - 149)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.05.02.11** **3.500,00**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 03 Seguretat i salut
Titol 4 01 Instal·lacions d'obra provisionals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 162)	125,96	2,000	251,92
2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 160)	54,07	1,000	54,07
3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 163)	39,74	2,000	79,48
4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 161)	92,82	1,000	92,82

TOTAL Titol 4 **01.05.03.01** **478,29**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 03 Seguretat i salut
Titol 4 02 Senyalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 66)	17,60	6,000	105,60
2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 3)	30,97	1,000	30,97
3	PSNY-0001	u	Partida per la senyalització de la instal·lació. Inclou material, protocols i informació pertinent. (P - 164)	1.731,40	1,000	1.731,40

TOTAL Titol 4 **01.05.03.02** **1.867,97**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 03 Seguretat i salut
Titol 4 03 Proteccions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 8)	11,67	3,000	35,01
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	12,54	3,000	37,62
3	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	8,08	3,000	24,24
4	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,32	3,000	6,96

5	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)	8,27	3,000	24,81
6	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 13)	10,07	3,000	30,21
7	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 12)	9,69	3,000	29,07
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	13,60	3,000	40,80
9	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 17)	14,79	3,000	44,37
10	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 18)	7,17	3,000	21,51
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 19)	2,36	3,000	7,08
12	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (P - 20)	4,99	3,000	14,97
13	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 6)	25,77	3,000	77,31
14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 15)	7,69	3,000	23,07
15	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 14)	30,46	3,000	91,38
16	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 11)	1,64	16,000	26,24

TOTAL Titol 4 **01.05.03.03** **534,65**

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 03 Seguretat i salut
Titol 4 04 Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	5,64	20,000	112,80
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	3,10	15,000	46,50
3	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 22)	17,42	3,000	52,26
4	P15A7-EQFI	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió (P - 23)	2,85	20,000	57,00
5	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera (P - 24)	31,06	1,000	31,06
6	P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (P - 26)	21,52	1,000	21,52
7	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 27)	37,40	1,000	37,40

TOTAL Titol 4 01.05.03.04 358,54

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 03 Seguretat i salut
Titol 4 05 Informes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. (P - 71)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Titol 4 01.05.03.05 150,00

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 05 Magatzem Instal·lació 2
Titol 3 04 Pla de control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases (P - 67)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 3 01.05.04 400,00

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 06 Magatzem Instal·lació 3
Titol 3 01 Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P129-0001	h	Camió grua (P - 4)	65,03	12,000	780,36

TOTAL Titol 3 01.06.01 780,36

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 06 Magatzem Instal·lació 3
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 01 Mòduls

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-0001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul fotovoltaic de potència de pic 460 Wp, amb 144 cèl·lules monocristalines, de 2120x1052x40 mm, tensió circuit obert 50,40 V, Intensitat de curtcircuit 11,65 A amb marc d'alumini anoditzat, protecció frontal amb vidre trempat de 3,2mm de	115,26	208,000	23.974,08

gruix i tractament antireflectiu de la superfície, tancament posterior estanc amb làmina de polièster d'alta resistència, caixa de connexió i precablejat amb connectors especials, eficàcia del 21,16% o equivalent. (P - 147)

TOTAL Titol 4 01.06.02.01 23.974,08

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 06 Magatzem Instal·lació 3
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 02 Inversors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-0005	u	Subministrament i instal·lació d'un inversor de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 100.000W, tensió nominal de sortida de 400V, freqüència 50Hz, ranf de tensions MPP a potència nominal entre 200 i 1.000 VDC, tensió màxima d'entrada 1.000VDC, rendiment (CE) 98,4%, 10 entrades MPPT, amb protecció contra polarització inversa CC, resistència al circuit CA, monitorització de presa de terra/de xarxa, unitat de seguiment de la corrent residual sensible a la corrent universal, grau de protecció IP66. (P - 146)	3.817,54	1,000	3.817,54

TOTAL Titol 4 01.06.02.02 3.817,54

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 06 Magatzem Instal·lació 3
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 03 Bateries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PABF-0005	u	Subministrament i instal·lació de mòduls de bateries Huawei de 129 kWh d'energia de bateria o equivalent, amb un rang d'operació de 655-760 V. Compatible amb models d'inversor instal·lats. (P - 58)	40.184,74	1,000	40.184,74
2	PAIB-0005	u	Instal·lació de les bateríes (P - 60)	30,00	10,660	319,80

TOTAL Titol 4 01.06.02.03 40.504,54

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 06 Magatzem Instal·lació 3
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 04 Sistemes de Muntatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9FA-0005	u	Subministrament i col·locació sobre sistema de muntatge de llosa de formigó prefabricada. (P - 55)	58,98	208,000	12.267,84

TOTAL Titol 4 01.06.02.04 12.267,84

Obra 01 Pressupost 1
Capítol 06 Magatzem Instal·lació 3
Titol 3 02 Instal·lació fotovoltaica
Titol 4 05 Cablejat
Titol 5 01 Cablejat CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	1.928,000	4.742,88
2	PG33-E4CG	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 104)	4,72	32,000	151,04

TOTAL Titol 5 **01.06.02.05.01** **4.893,92**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	05	Cablejat
Titol 5	02	Cablejat de CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E44H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x120 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 102)	93,59	13,000	1.216,67

TOTAL Titol 5 **01.06.02.05.02** **1.216,67**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	05	Cablejat
Titol 5	03	Xarxa de terra
Titol 6	01	Cablejat CC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4CF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,46	829,000	2.039,34

TOTAL Titol 6 **01.06.02.05.03.01** **2.039,34**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	05	Cablejat
Titol 5	03	Xarxa de terra
Titol 6	02	Cablejat CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 97)	16,79	3,000	50,37

TOTAL Titol 6 **01.06.02.05.03.02** **50,37**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	06	Canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BLP	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 89)	36,96	40,000	1.478,40

TOTAL Titol 4 **01.06.02.06** **1.478,40**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	07	Caixes i envolvents

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-DGQZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 82)	326,58	1,000	326,58

TOTAL Titol 4 **01.06.02.07** **326,58**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Dispositius de protecció
Titol 5	01	Fusibles

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4N-DQN2	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment (P - 132)	11,11	26,000	288,86

TOTAL Titol 5 **01.06.02.08.01** **288,86**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Dispositius de protecció
Titol 5	02	Magnetos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4A-EOUX	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 200 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 122)	1.606,44	1,000	1.606,44
2	PG4A-EOS3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 1000 A d'intensitat màxima, amb 3 pols i 3 relès i bloc de relès electrònic regulable per a interruptors fins a 1600 A amb amperímetre, de 70 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment (P - 121)	6.023,12	1,000	6.023,12

TOTAL Titol 5 **01.06.02.08.02** **7.629,56**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Dispositius de protecció
Titol 5	03	Sobretensions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4H-0001	u	Protector per a sobretensions transitòries per a CC segons normativa IEC 60364-7-712 / DIN VDE 0100-712, de 40kA d'intensitat màxima transitòria, tipus 1+2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 129)	186,42	13,000	2.423,46

TOTAL Titol 5 **01.06.02.08.03** **2.423,46**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	08	Dispositius de protecció
Titol 5	04	Diferencials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG41-EQV9	u	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 250 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 10 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, muntat directament adossat a l'interruptor (P - 109)	1.467,65	1,000	1.467,65

TOTAL Titol 5 **01.06.02.08.04** **1.467,65**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	09	Equips de mesures i connexió a xarxa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4N-0001	u	Enllaços de fusible NH amb indicador frontal, classe de funcionament gG (per a protecció de cable i línia), intensitat nominal de 250A. (P - 131)	62,57	9,000	563,13
2	PG19-DGHC	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 12, seccionable en càrrega	692,37	1,000	692,37

			(BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 76)			
3	PG1D-H9VU	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (P - 83)	1.145,36	2,000	2.290,72
4	PG19-DGH7	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 9, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 75)	302,77	1,000	302,77
5	PG1D-H9VX	u	Protecció diferencial per a conjunt de protecció i mesura TMF10 de 80 a 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre, col·locat adossat al conjunt de protecció i mesura (P - 84)	371,62	1,000	371,62

TOTAL Titol 4 **01.06.02.09** **4.220,61**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica
Titol 4	10	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	0,00	15,000	0,00
2	P2RA-EU2Q	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	14,67	15,000	220,05
3	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)	0,00	15,000	0,00
4	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 34)	25,29	20,000	505,80
5	P2R6-4I4K	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 36)	9,68	15,000	145,20
6	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	24,73	10,000	247,30
7	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 35)	9,93	20,000	198,60
8	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 33)	25,29	20,000	505,80

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PLEF-0001	u	Partida per a la realització de tots els tràmits per a la legalització elèctrica i d'autoconsum de la instal·lació fotovoltaica. Inclou els següents procediments: - Sol·licitud, obtenció i acceptació dels permisos d'accés i connexió amb l'empresa distribuïdora. Inclou les execucions d'adaptació de xarxa necessàries. - Inspeccions inicials per part d'un organisme de control (OC). - Legalització elèctrica i inscripció en el RITSIC. - Sol·licitud i obtenció del contracte tècnic d'accés (CTA) amb l'empresa distribuïdora. - Alta i verificació de la configuració de mesura amb l'empresa distribuïdora. - Sol·licitud i obtenció de l'autorització d'explotació definitiva. Inscripció en el registre d'autoconsum (RAC) (P - 150)	2.400,00	1,000	2.400,00
2	PPAB-0002	u	Confecció del projecte i plànols As-Built. (P - 158)	600,00	1,000	600,00
3	PJPF-0002	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT i posta en marxa de la instal·lació. (P - 149)	500,00	1,000	500,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.06.02.10**	**1.822,75**
Obra	01	Pressupost 1	
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3	
Titol 3	02	Instal·lació fotovoltaica	
Titol 4	11	Legalització i projecte As-built	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 162)	125,96	2,000	251,92
2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 160)	54,07	1,000	54,07
3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 163)	39,74	1,000	39,74
4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 161)	92,82	1,000	92,82

TOTAL	**Titol 4**	**01.06.02.11**	**3.500,00**
Obra	01	Pressupost 1	
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3	
Titol 3	03	Seguretat i salut	
Titol 4	01	Instal·lacions d'obra provisionals	

TOTAL	**Titol 4**	**01.06.03.01**	**438,55**
Obra	01	Pressupost 1	
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3	
Titol 3	03	Seguretat i salut	
Titol 4	02	Senyalitzacions	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 66)	17,60	5,000	88,00
2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 3)	30,97	1,000	30,97
3	PSNY-0001	u	Partida per la senyalització de la instal·lació. Inclou material, protocols i informació pertinent. (P - 164)	1.731,40	1,000	1.731,40

TOTAL	**Titol 4**	**01.06.03.02**	**1.850,37**
Obra	01	Pressupost 1	
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3	
Titol 3	03	Seguretat i salut	
Titol 4	03	Proteccions individuals	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 8)	11,67	3,000	35,01
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	12,54	3,000	37,62
3	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 7)	8,08	3,000	24,24
4	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,32	3,000	6,96
5	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)	8,27	3,000	24,81
6	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 13)	10,07	3,000	30,21
7	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 12)	9,69	3,000	29,07
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	13,60	3,000	40,80
9	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 17)	14,79	3,000	44,37
10	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 18)	7,17	3,000	21,51
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 19)	2,36	3,000	7,08
12	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (P - 20)	4,99	3,000	14,97
13	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 6)	25,77	3,000	77,31
14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 15)	7,69	3,000	23,07

15	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 14)	30,46	3,000	91,38
16	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 11)	1,64	10,000	16,40

TOTAL Titol 4 01.06.03.03 524,81

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	03	Seguretat i salut
Titol 4	04	Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	5,64	20,000	112,80
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	3,10	15,000	46,50
3	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 22)	17,42	3,000	52,26
4	P15A7-EQFI	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió (P - 23)	2,85	20,000	57,00
5	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera (P - 24)	31,06	1,000	31,06
6	P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (P - 26)	21,52	1,000	21,52
7	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 27)	37,40	1,000	37,40

TOTAL Titol 4 01.06.03.04 358,54

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	03	Seguretat i salut
Titol 4	05	Informes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. (P - 71)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Titol 4 01.06.03.05 150,00

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	06	Magatzem Instal·lació 3
Titol 3	04	Pla de control de qualitat

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Assajos a tracció als anclatjes i línies de vida - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació fotovoltaica - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica - Assajos del sòl per a la construcció de rases (P - 67)	400,00	1,000	400,00

TOTAL Titol 3 01.06.04 400,00

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 09/01/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Escola - Edifici 2	83.365,13
Capítol	01.02	Poliesportiu	87.754,09
Capítol	01.03	Ajuntament	48.886,82
Capítol	01.04	Magatzem Instal·lació 1	175.245,69
Capítol	01.05	Magatzem Instal·lació 2	116.794,80
Capítol	01.06	Magatzem Instal·lació 3	116.424,80
Obra	**01**	**Pressupost 1**	**628.471,33**
			628.471,33

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1	628.471,33
			628.471,33

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	628.471,33
13 % Despeses generals SOBRE 628.471,33.....	81.701,27
6 % Benefici industrial SOBRE 628.471,33.....	37.708,28

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 747.880,88

21 % IVA SOBRE 747.880,88.....	157.054,98

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 904.935,86

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

nou-cents quatre mil nou-cents trenta-cinc euros amb vuitanta-sis cèntims

Pressupost per Coneixement de l'Administració

El Pressupost d'Execució Materials del projecte ascendeix a la quantitat de 628.471,33 € (SIS CENTS VINT-I-VUIT MIL QUATRE CENTS SETANTA-U AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)

El Pressupost per Contracte de l'obra (inclòs 13% de Despeses Generals, el 6% de Benefici Industrial) ascendeix a la quantitat 747.880,88 € (SET CENTS QUARANTA-SET MIL VUIT CENTS VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de **921.055,87 € (NOU CENTS VINT-I-UN MIL CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA (PEM)	628.471,33 €
DESPESES GENERALS (DG – 13% sobre PEM)	81.701,27 €
BENEFICI INDUSTRIAL (BI – 6% sobre PEM)	37.708,28 €
SUBTOTAL (PEM+DG+BI)	747.880,88 €
IVA (21% sobre (PEM+DG+BI)	157.054,99 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	904.935,87 €
Direcció d'obra (IVA inclòs)	8.720,00 €
Coordinació de Seguretat i Salut (IVA inclòs)	7.400,00 €
TOTAL	16.120,00 €
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	921.055,87 €

Aquest pressupost a coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de:

NOU CENTS VINT-I-UN MIL CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

DOCUMENT 6 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS

1 DISSENY

1.1 Disseny del generador fotovoltaic

1.1.1 Generalitats

Tots els mòduls que integren la instal·lació seran del mateix model, i en el cas d'existir altres diferents, el disseny haurà de garantir la seva compatibilitat, l'absència de defectes negatius o de la degradació de les prestacions de la instal·lació per dita causa.

S'utilitzaran mòduls qualificats aportant la documentació sobre les proves i assajos als quals s'han sotmès. En tots els casos es compliran les normes vigents d'obligatori compliment.

1.1.2 Orientació, inclinació i ombres

L'orientació i inclinació del generador fotovoltaic s'ajustarà als límits establerts en la Memòria Descriptiva. El càlcul de la distancia mínima entre files dels mòduls es realitzarà d'acord a la memòria descriptiva.

2 COMPONENTS I MATERIALS

2.1 Generalitats

S'assegurarà un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe 1 que afecta tant els equips (mòduls i inversors), com als materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de continua que serà de doble aïllament. La instal·lació incorporarà tots els elements i característiques necessaris per garantir en tot moment la qualitat del subministrament elèctric.

El funcionament de les instal·lacions fotovoltaiques no haurà de provocar avaries en la xarxa, disminucions de les condicions de seguretat ni alteracions superiors a les escomeses per l'empresa de distribució elèctrica.

Així mateix, el funcionament d'aquestes instal·lacions no podrà donar origen a condicions de risc en el treball de manteniment i explotació de la xarxa de distribució.

Tots els materials situats a la intempèrie hauran de ser protegits contra els agents ambientals, en particular la radiació solar i la humitat.

S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica, homologats segons legislació vigent, per assegurar la protecció en cas de contactes directes i indirectes, curtcircuit, sobrecàrregues.

En la memòria tècnica a presentar pel licitador es ressaltarà els canvis que haguessin pogut produir-se respecte les especificacions tècniques del Concurs i el motiu dels mateixos, així mateix, es facilitaran copies de les especificacions tècniques proporcionades pel fabricant de tots els components.

2.2 Sistemes generadors fotovoltaics

Tots els mòduls hauran de satisfer les especificacions UNE-EN 61215 per mòduls de silici cristal·lí, així com la qualificació per algun laboratori reconegut, que s'acreditarà mitjançant la presentació del certificat oficial corresponent.

El mòdul fotovoltaic portarà de forma clarament visible i indeleble el model i nom o logotip del fabricant, així com una identificació individual o número de sèrie vinculat a la data de fabricació.

S'utilitzaran mòduls que s'ajustin a les característiques tècniques descrites en aquest PPT.

En cas de variacions respecte aquestes característiques, amb caràcter excepcional, s'haurà de presentar en la memòria tècnica del licitador.

Els mòduls hauran de portar els díodes de derivació per evitar les possibles averies de les cèl·lules així com els circuits hauran de presentar:

- Un grau de protecció IP65.
- Si existeixen marcs laterals hauran de ser d'alumini.
- Per que un mòdul resulti acceptable, la seva potència màxima i corrent de curtcircuit reals referides a condicions estàndard hauran d'estar compreses en el marge del ±10% dels corresponents valors nominals de catàleg.
- Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com trencaments o taques en qualsevol dels seus elements així com falta d'alineació en les cèl·lules o bombolles en el encapsulant.
- L'estructura del generador es connectarà a terra.

Per motius de seguretat, per facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris (fusibles, interruptors, etc.) per a la desconnexió, de forma independent i en ambdós terminals, de cada una de les branques de la resta del generador.

En relació a la instal·lació dels mòduls solars, és fonamental seguir les instruccions i recomanacions del fabricant per garantir un muntatge segur i eficient. Serà obligatori situar els elements de fixació en els punts exactes on s'indiqui a les especificacions proporcionades pel fabricant i els seus manuals d'instal·lació. El parell màxim de collament també correspondrà amb el que indiqui el fabricant del mòdul, per tal d'evitar d'anys a les plaques solars i assegurar que es mantingui la garantia dels productes.

Cada fabricant té requisits i recomanacions específiques per a la instal·lació dels seus mòduls solars, incloent-hi l'ús adequat dels elements de fixació i la disposició correcta dels panells. És fonamental respectar aquestes indicacions per garantir una instal·lació segura, aprofundint en l'ús òptim de l'energia solar i assegurant el correcte funcionament del sistema al llarg del temps.

2.3 Estructura de suport

Pel que fa al sistema de suport dels panells fotovoltaics, caldrà aportar un estudi justificatiu de l'estructura escollida. Aquest estudi consisteix en una anàlisi tècnica que té com a finalitat avaluar les càrregues que l'estructura ha de suportar, ja sigui per al pes de la pròpia construcció, l'ús que se'n farà o les forces externes com el vent, la neu o altres elements climàtics. Aquest estudi és imprescindible per determinar les dimensions i materials adequats, garantint la seguretat i l'estabilitat de l'edifici o infraestructura i permetrà verificar que la solució adoptada és coherent amb les necessitats i requeriments de l'obra.

L'estructura de suport haurà de complir les següents especificacions:

- S'aportarà una certificació del fabricant que justifiqui la capacitat portant del sistema de fixació dels panells.
- El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació dels mòduls, permetrà les dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar a la integritat dels mòduls seguint les indicacions del fabricant.
- Els punts de subjecció per el mòdul fotovoltaic seran suficients en número, tenint en compte l'area de recolzament i posició relativa, de forma que no es produeixin flexions en els mòduls superiors a les permeses per el fabricant i els mètodes homologats per el model de mòduls.
- El disseny de l'estructura es realitzarà segons l'orientació i l'angle d'inclinació especificat per el generador fotovoltaic, tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- L'estructura es protegirà superficialment contra la acció dels agents ambientals i la realització de trepants en l'estructura es portarà a terme abans de procedir al galvanitzat o protecció de l'estructura, sempre i quant sigui el cas.
- En cap cas els topalls de subjecció dels mòduls ni la pròpia estructura projectaran ombra a aquestes.

2.4 Inversors

Presentaran les característiques adequades per la connexió a la xarxa elèctrica, amb una potència d'entrada variable per que siguin capaços d'extreure en tot moment la màxima potencia que el generador fotovoltaic pot proporcionar al llarg de cada dia.

Les característiques bàsiques dels inversors seran les següents:

- Principi de funcionament: font de corrent.
- Autoconmutadors.
- Seguiment automàtic del punt de màxima potencia del generador.
- No funcionarà en illa o de forma aïllada.

Els inversors compliran amb directives comunitàries de Seguridad Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètica, certificades pel fabricant, i incorporant proteccions en cas de:

- Curtcircuits en alterna.
- Tensió de xarxa fora de rang.
- Freqüència de xarxa fora de rang.
- Sobretensions, mitjançant varistors o similars.
- Pertorbacions presents a la xarxa com microtalls, polsos, defectes de cicles,
- absència y retorn de la xarxa, etc.

Cada inversor disposarà de les senyalitzacions necessàries per la seva correcta operació i incorporarà els controls automàtics per assegurar la seva adequada supervisió i manipulació. Cada inversor incorporarà els següents controls manuals:

- Encès i apagat general de l'inversor.
- Connexió i desconnexió de l'inversor a la interfície CA. Podrà ser extern a l'inversor.

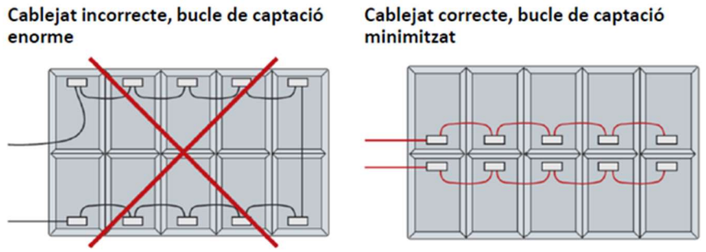
En relació a la instal·lació dels inversors, es respectaran les distàncies de separació indicades pel fabricant i se seguiran les instruccions detallades en el manual d'instal·lació d'aquests equips.

Les distàncies de separació prescrites pel fabricant són crucials per a garantir una correcta dissipació del calor i evitar el sobreescalfament dels inversors. Aquestes mesures ajuden a mantenir la fiabilitat i eficiència dels inversors a llarg termini, prevenint possibles problemes tèrmics o fallades.

A més, el manual d'instal·lació proporciona orientacions específiques sobre el muntatge, connexions elèctriques i altres consideracions rellevants per a un funcionament adequat dels inversors. És important seguir pas a pas les instruccions d'aquest document per garantir un muntatge segur i compatible amb el funcionament de tot el sistema fotovoltaic i optimitzar el seu cicle de vida.

2.5 Cablejat

Els conductors de la part CC hauran de tenir la secció suficient per que la caiguda de tensió sigui inferior del 1,5% i la intensitat màxima admissible sigui superior a la intensitat de dimensionament. El seu material serà de coure i disposaran dels aïllaments i pantalles suficients per a assegurar unes proteccions adequades. Els positius i negatius de cada grup de mòduls es conduiran separats i protegits d'acord a la normativa vigent. El cablejat de CC s'haurà d'instal·lar de tal manera que es minimitzin les tensions induïdes degudes als llamps i a orígens atmosfèrics, tal com es mostra a la següent figura d'exemple.



Per minimitzar les tensions induïdes degudes a llamps, la superfície de tots els bucles ha de ser lo més petita possible. Els cables de corrent continua i el conductor equipotencial haurien d'anar un al costat del altre. (UNE-HD-60364-7-712, apartat: 712.521.102

Els de la part CA tenir una secció per que la caiguda de tensió sigui inferior del 2%, tenint ambdós casos com referència les tensions corresponents a caixes de connexions.

S'inclourà tota la longitud de cable CC i CA, la qual serà necessària per no generar esforços en els diversos elements ni possibilitat de crear algun risc per el pas de persones. El seu material serà de coure i disposaran dels aïllaments i pantalles suficients per a assegurar unes proteccions adequades.

Tot el cablejat de continua serà de doble aïllament i adequat per el seu us en intempèrie, a l'aire o soterrat, d'acord amb la norma UNE 21123.

És imprescindible que tot el cablejat estigui fixat i organitzat al llarg de tot el seu recorregut. El cablejat s'embridarà i es pentinarà per tal d'evitar creuaments, interferències i per facilitar les tasques de manteniment i reparació. Així mateix, cada cable estarà degudament indentificat amb etiquetes o marcatges clars i llegibles.

2.6 Proteccions

La instal·lació complirà amb el disposat en les Condicions Tècniques per a la connexió d'instal·lacions Fotovoltaiques a la xarxa BT i amb les Normes particulars d'instal·lacions d'enllaç de la companyia elèctrica distribuïdora.

2.7 Caixes, armaris i envolupants

A continuació, es detallen algunes directives clau que s'han de tenir en compte per a la correcta execució de les caixes, armaris i envolupants que allotjaran equips elèctrics al seu interior:

- Disposaran de quades amb premsaestopes, quan les caixes, armaris o envolupants estiguin situats a l'exterior o en espais susceptibles d'exposició a l'aigua. Aquest dispositiu impedeix l'entrada d'aigua i altres elements que puguin afectar la integritat del sistema elèctric i posar en perill la seguretat de les persones i els aparells.
- Condicions de seguretat: És fonamental assegurar que tota la instal·lació compleixi amb les normatives de seguretat elèctrica aplicables al país o regió. Això inclou l'ús adequat de materials aïllants, la correcta protecció dels cables en zones de pas o trànsit, i l'assegurament que tots els aparells i components siguin compatibles amb les càrregues elèctriques previstes. Així mateix, totes les caixes, armaris i envolupants metàl·liques estaran connectades amb la xarxa de terres de l'edifici.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2.8 Instal·lació d'enllaç

La instal·lació complirà amb el disposat en el Real Decret 1110/2007 sobre equips de mesura i facturació d'instal·lacions fotovoltaiques connectades a la xarxa de baixa tensió, amb les condicions tècniques per la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa BT i amb les normes particulars d'instal·lacions d'enllaç de la companyia distribuïdora elèctrica d'aplicació. Concretament, és obligatori complir amb les especificacions particulars de l'empresa distribuïdora e-distribución d'instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució, NRZ103. Atenent als requisits establerts per aquesta normativa, les instal·lacions d'enllaç donaran compliment als següents requisits:

- Bases de fusibles tipus BUC (per a Fusibles NH)
- Endoll (amb terra) amb les seves proteccions diferencials i magnetotèrmiques per donar corrent al mòdem.
- Accessibilitat desde l'exterior les 24 hores del dia dels 365 dies de l'any.

Aquesta normativa és essencial per garantir la seguretat i la qualitat en la instal·lació i funcionament del sistema. D'aquesta manera, es busca assegurar que totes les especificacions i materials emprats siguin compatibles amb els estàndards de la distribuïdora, així com amb les exigències legals i tècniques vigents.

2.9 Posta a terra de les instal·lacions fotovoltaiques

Totes les instal·lacions compliran amb el Real Decret 1110/2007 sobre les condicions de posada a terra en instal·lacions fotovoltaiques connectades a la xarxa de baixa tensió. Es realitzarà un aïllament galvànic entre la xarxa de distribució de baixa tensió i el generador fotovoltaic mitjançant un transformador d'aïllament.

Totes les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant de la secció continua com de la alterna, estaran connectades a una única terra, que serà independent de la del neutre, de l'empresa distribuïdora, d'acord amb el Reglament de Baixa Tensió.

2.10 Pas d'instal·lacions

Els passos d'instal·lacions seràn el més discrets, estètics i integrats amb l'entorn possibles. En qualsevol cas, aquests passos s'hauran de consensuar i acordar amb la propietat.

La discreció en la ubicació i execució de les instal·lacions és d'una importància cabdal per a preservar l'harmonia de l'entorn. És essencial evitar que elements com els tubs, cables, safates, canals o altres elements quedin a la vista i alterin l'estètica d'una façana o d'un paisatge. Això no només afecta l'aspecte visual, sinó que també pot repercutir en el benestar dels residents i usuaris, creant una sensació de desordre visual.

D'altra banda, cal considerar la importància del consens amb la propietat. Aquest procés implica una comunicació franca i respectuosa amb els propietaris o gestors dels espais on es realitzaran les instal·lacions. El diàleg i l'acord mutu permeten entendre les necessitats i preocupacions de les parts implicades, així com identificar possibles problemes o interferències amb altres elements de l'entorn.

2.11 SENYALITZACIÓ

És imprescindible garantir la seguretat de totes les persones que puguin interactuar amb les instal·lacions elèctriques. Per això, és necesssari que tota l'estructura elèctrica, incloent-hi la instal·lació d'enllaç, les caixes, armaris i quadres elèctrics, safates, canals i qualsevol altre element de la instal·lació, esitgui degudament senyalitzat i retolat indicant el seu risc elèctric.

La senyalització amb risc elèctric i els retolats clarament identificats són fonamentals per alertar a les persones dels possibles perills elèctrics associats a les diferents parts de la instal·lació i garantir una interacció segura amb les instal·lacions elèctriques. Aquests senyals han de ser fàcilment visibles i comprensibles per a tothom, incloent-hi treballadors, tècnics, usuaris i altres persones que es puguin trobar prop de les instal·lacions.

Els retolats han de contenir símbols reconeguts internacionalment i missatges concisos que adverteixin sobre la presència de corrent elèctric, la necessitat de prendre precaucions i, si s'escau, la prohibició d'accedir a determinades àrees sense autorització i protecció adequades.

3 APROVISIONAMENT, TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DEL MATERIAL

L'instal·lador fotovoltaic tindrà en compte les característiques d'aquest tipus d'instal·lacions que obliguen, en major o menor mesura, a considerar degudament les operacions prèvies al muntatge.

3.1 Aprovisionament

L'instal·lador haurà d'emmagatzemar el material, en condicions apropiades per aquest tipus de material, rebut dels proveïdors i s'encarregarà de fer arribar el material necessari al lloc de la instal·lació sent responsable de la custodia del material fins al seu muntatge.

3.2 Transport

Les instal·lacions fotovoltaiques poden ubicar-se en llocs allunyats dels nuclis urbans, remots, aïllats y de difícil accés, i per tant d'haurà de posar especial atenció a la seva localització i a les vies d'accés disponible.

Pel transport dels mòduls i del material en general es protegirà amb embalatge i es col·locaran en caixes de transport per evitar danys o trencaments.

3.3 Emmagatzematge

Durant el muntatge d'una instal·lació fotovoltaica pot ser necessari l'emmagatzematge provisional de material. En aquest aspecte, l'instal·lador ha de tenir en compte les següents consideracions:

El material fotovoltaic, especialment els mòduls, poden ser objecte de robatoris, pel que es recomana el seu emmagatzematge en llocs tancats o vigilats.

Durant l'emmagatzematge en vies de pas transitades, s'ha de preveure qualsevol manipulació indeguda, cops, o caigudes fortuïtes de material, ocasionades principalment per persones alienes a la instal·lació. Tenint en compte que els mòduls son els que requereixen una major atenció respecte a aquest tipus de manipulacions. S'ha d'evitar tant l'exposició del material a condicions ambientals desfavorables, com l'emmagatzematge a la intempèrie d'elements sense el grau IP adequat.

4 RECEPCIÓ I PROVES

L'instal·lador a càrrec del muntatge de la instal·lació aportarà l'albarà i certificats dels materials instal·lats al adjudicatari.

Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors, comptadors) s'hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica dels equips, de les que s'aixecarà oportuna acta que s'adjuntarà amb els certificats de qualitat.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Les proves a realitzar per l'instal·lador, amb independència del que indica anteriorment en aquest plec, seran com a mínim les següents:

- Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
- Proves d'arrencada i parada en diferents instants de funcionament.
- Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació, amb excepció de les proves referides a l'interruptor automàtic de la desconnexió.
- Determinació de la potència instal·lada.

Concloses les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la Recepció Provisional de la Instal·lació. No obstant, l'Acte de Recepció Provisional només es firmarà després d'haver comprovat que tots els sistemes i elements que formen part del subministrament han funcionat correctament durant un mínim de 240 hores seguides, sense interrupcions o parades causades per errors del sistema subministrat i complint-se els següents requisits:

- Entrega de tota la documentació requerida en aquest PCT.
- Retirada d'obra de tot el material sobrant.
- Neteja de les zones ocupades, amb transport de tots els desfets a l'abocador.

Durant aquest període el subministrador serà l'únic responsable de l'operació dels sistemes subministrats, instruint al personal d'operació per aquest tipus d'instal·lacions.

Tots els elements subministrats, així com la instal·lació en el seu conjunt, tindrà una garantia de tres anys amb el que es protegirà en caas de defectes de fabricació, instal·lació o disseny, llevat per els mòduls fotovoltaics, pels quals la garantia serà de 8 anys comptats a partir de la data de la firma de l'acta de recepció provisional.

L'instal·lador estarà obligat a la reparació dels errors de funcionament que es puguin produir si s'aprecia que el seu origen procedeix de defectes ocults de disseny, construcció, materials o muntatge, comprometent-se a esmenar-los sense cap càrrec. Amb el que s'haurà d'atenir a l'establert en la legislació vigent en quant a vicis ocults.

5 REQUERIMENTS TÈCNICS PEL MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

5.1 Programa de manteniment

Es pautaran unes condicions generals mínimes a seguir per l'adequat manteniment de la instal·lació.

Es defineixen dos tipus d'actuació per englobar totes les operacions necessàries durant la vida útil de la instal·lació per assegurar el funcionament i la producció:

Manteniment preventiu:

- Operacions d'inspecció visual, verificació d'actuacions i altres, que aplicades a la instal·lació han de permetre mantenir dins dels límits acceptables les condicions de funcionament, prestacions, proteccions i durabilitat de la mateixa.

Manteniment correctiu

- Totes les operacions de substitució necessàries per assegurar que el sistema funciona correctament durant la seva vida útil. Aquest últim inclou:
  - La visita a la instal·lació almenys cada sis mesos i cada vegada que el sistema produeixi una avaria greu en la mateixa.
  - L'anàlisi i elaboració del pressupost dels treballs i reposicions necessàries pel correcte funcionament de la instal·lació.

El manteniment ha de realitzar-se per personal tècnic qualificat.

El manteniment preventiu de la instal·lació requereix de revisions periòdiques en les quals es realitzaran les següents activitats:

- Comprovació de las proteccions elèctriques.
- Comprovació de l'estat dels mòduls: comprovació de la situació respecte al projecte original i verificació de l'estat de les connexions i cadenes de mòduls.
- Comprovació de l'estat de l'inversor: funcionament, làmpades de senyalitzacions, alarmes, etc.
- Comprovació de l'estat mecànic de cables i terminals (incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), platines, transformadors, ventiladors/extractors, unions, neteja.
- Realització d'un informe tècnic o checklist de cada una de les visites en el que es reflexa l'estat de les instal·lacions i les incidències esdevingudes.
- Registre de las operacions de manteniment realitzades en un llibre de manteniment.

6 CERTIFICATS, GARANTIA I ASSEGURANCES

6.1 Certificats de material

Amb la documentació definitiva s'adjuntaran els certificats de fàbrica de les plaques solars, dels inversors i de la Central completa:

a) Plaques solars

- Certificat de IEC 61215: 04.1993
- Certificat de elements de Classe II
- Certificat de fabricant

b) Inversors Ídem.

c) Protocol de proves de la central solar

(A realitzar en la posada en marxa)

7 MUNTATGE

El contractista prepararà els plànols de muntatge, on s'indicaran les marques dels diversos elements que componen l'estructura i totes les indicacions necessàries per definir completament les unions a realitzar en obra; aquests plànols seran sotmesos a l'aprovació del Director de la mateixa forma que els plànols de taller.

Barcelona, Octubre de 2024

Raimon Renau Permanyer. ESITEC
Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. Col·legiat nº 12.676
Carrer París, 207, 5e 1a
08008 - BARCELONA

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DOCUMENT 7 GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS

GESTIÓ DE RESIDUS

Memòria

1. INTRODUCCIÓ

El compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (RCD), conforme al que es disposa al article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició, el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCD
- Normativa i legislació aplicable
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002.
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes
- Mesura per a la prevenció des residus en l'obra
- Operacions de reutiltització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus
- Mesures per a la separació dels residsu en l'obra
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió de residus
- Valoració del cost previst de la gestió de RCD

1.1. Agents intervinents

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són els que s'indiquen a continuació.

1.1.1. Productor de Residus

Segons l'Art. 2 "Defincions" del RD 105/2008, es considera productor de residus de construcció i demolició a:

1) La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanísitica, tindrà la consideració del productor del residu la persona física o jurídica itualr del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició

2) La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament de residus, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició de residus

3) L'importador o adquirent en qualsevol Estat memebre de la Unió europea de residus de construcció i demolició.

S'identifca com a productor de residus al promotor del projecte:

- **Raó Social:** Ajuntament d'Alfarràs
- **CIF**: P-2501300-D
- **Adreça**: Avinguda de Catalunya 16, 25120 Alfarràs, Lleida

1.1.2. Posseïdor de residus

Segons l'article 2 del RD 105/2008, es considera possïdor de residus de construcció i demolició a la personafísica o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. En tot cas, tindrà la conisderació de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, el subcontractistes o els treballadaors autònoms. En tot cas, no tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadaors per compre d'atri.

1.1.3. Gestor de residus

Segons l'article 3 "Definicions" de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contamiants, es considera gestor de residus a la persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, sigui o no el productor d'aquests.

Per gestió de residus segons l'indicat en el mateix article de la llei, s'entén com la recollida, transport i tractament dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions, així com el manteniment posterior al tancament del abocadors, incloses les actuacions realitzades en qualitat de negociant o agent.

En aplicació de l'article 17 de la Lllei 22/2011, el gestor de residus serà designat pel productor o un altre possïdor inicial d'aquests, abans del inici de l'obra.

1.2. Obligacions

1.2.1. Productor de residus

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra una estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

- Una estimació de la quantiat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residsu de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformament a la llista europea de resdius publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- Les mesures per a la planificació i o`ptimització de la gestió de residsu gerenrats en l'obra objecte del projecte
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els resdus que es generen en l'obra
- Les mesures per a la separació dels residsuyd en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residsu, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5 del RD 105/2008
- Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plans podran ser objecte de la direcció facultativa de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residsu de construcció i demolició dins l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del priojecte.

Està disposat de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demoluició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

eliminació per al seu tractament per gestors de residus autoritzats, en els termes recolluts en el RD 105/2008 i, en particualr, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació correspoentn a cada any natural hauran de mantenir-se durant els cinc anys següents.

En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, haurà de preparar un inventari dels residus perillosos que es generen, qua haurà d'incloure's en l'estudi de gestió de RCD, així com preveure la seva retirada selectiva, amb la finalitat d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar el seu enviment a gestors autoritzats de residus perillosos.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituïr una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

1.2.2. Posseïdor de residus

La persona física o jurídica que executi l'obra, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a termes les obligacions que li incumbeixen en realció als residus de construcció i demolició que es vagin a produïr en l'obra, en particualr les recollides en els articles 4.1 i 5 del RD 105/2008 i les contingudes en el present estudi.

El pla presentat i acceptat per la propietat, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part del documents contractuals de l'obra.

El possïdor de resdsu de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a al seva gestió. Els residus de onstrucció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de constucció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar enj el document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de porcedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, on en totes dues unitats quan sigui possible, el tipus de residsud lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identifdicació del gestor de les operacions de destí.

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuru els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferènica o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gesot de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran el residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en realció amb la cessió dels residus de construcció i demolició per aprt del posseïdors als gestors es regirà pel que s¡estableix en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el possïdor dels residsu estarà obligat a mentenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mesca de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra en què es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. Ena quest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan dels residus de construcció i demolició està obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentacó acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural duran els cinc anys següents.

1.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

- En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autoritzacions per la legisalció de residus, portar un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'una altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

- Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre esmentatat en el punt anterior. AL informació referida a cada any natural haura de mantir-se durant els cinc anys següents

- Entendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, en termes recollits en aquest reial decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor, i en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una peració exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, deurà a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certicats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

- En el cas que manqui d'autoritzacions per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediemnt d'admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separarn, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestor autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què pugui incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

ESTATALS:

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminats.
- Reial decret 105/2008, d'l de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Reial decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Ordre MAM 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AUTONÒMICA:

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcci6 de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (en tot allo que no hagi sigut derogat per la disposició derogatoria (mica del RD 210/2018).

3. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

El projecte contempla la instal·lació fotovoltaica amb règim d'autoconsum col·lectiu acollit a compensació d'excedents a Alfarràs.

La instal·lació està composada per 24 mòduls de 460 Wp i 88 mòduls de 555 Wp, amb una potència pic total de 59,9 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre quatre estructures de pèrgola metàl·lica, tres de nova construcció i una existent, que s'anclaran al terreny a través d'unes cimentacions que es dimensionen en aquest projecte.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. S'han seleccionar dos inversors, un de 20 kWn i l'altre de 36 kWn.

Les pèrgoles disposen d'un sistema d'il·luminació basat en tecnologia LED per garantir les condicions d'enllumenat de l'aparcament. Aquestes lluminàries s'alimenten de la mateixa xarxa d'enllumenat públic existent de la zona, a través d'un armari d'enllumenat protegit amb fusibles. S'instal·laran una lluminàries de tipus focus de tecnologia LED de 78 W de potència nominal, 2824 lm nominals i 3.000 K. Es col·locaran un total de 9 llums, dues a cada una de les pèrgoles de 24 mòduls FV i 5 llums a la pèrgola de 40 mòduls FV. La pèrgola existent ja està il·luminada.

Es disposarà d'una caixa de proteccions tant per la part de corrent contínua com per la part de corrent alterna. A la banda de corrent altern i just abans del punt de connexió es disposaran d'un interruptor magnetotèrmic per cada un dels inversors i un diferencial i un interruptor magnetotèrmic general de la instal·lació FV que protegiran la derivació individual de la instal·lació. S'allotjaran en una caixa exclusiva i de dimensions adequades.

4. IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE LES QUANTIATS A GENERAR DE CADA RESIDU I TRACTAMENT

Es deineic com a Residus de construcció i demolició: qualsevol substància o objacte que, complint la defició de "Residus" inclosa en l'article 3 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol en una obra de construcció o demolició.

Els residus de construcció i demolició es classifiquen en:

- **Residus de cosntrucció i demolició de Nivell I**: Residus generats pel desenvoluapment de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramuniciapl contingudes en els diferents plans d'actuació urbanísitica o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat deks excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs d'aquestes obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminants, procedents de l'excavació.

- **Residus de construcció i demolició de Nivell II**: Residusd generats princiaplment e les activitats pròpues dels sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis (proveïment i sanjeament, telecomunicacions, subminstrament elèctric, gasificació i altres).

S'ha establert una classificació dels RCD generats, segons els tipus de materials dels quals estan composts:

S'ha estimat la quantitat de residus generats en l'obra, a partir dels mesuraments del projecte, en funció del pes de amterials integrants en els rendiments dels corresponents preus descomposts de cada unitat d'obra, determinant el pes de les respes de materials sobrants (minvaments, trencaments, despuntis, etc) u de l'embalatge dels productes subministats.

A partir del pes residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una desnsitat aparent definida pel quaocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor corresponent.

5. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.

- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

A fi de poder disposar d'un residu de naturalesa inerta (fraccions pètries i ceràmiques), han de separar-se els residus que no tenen aquesta consideració, com ara fustes, plàstics, metalls, vidres, mescles bituminoses, així com els envasos i en general tots els residus que no són admesos en els abocadors d'inerts, d'acord amb les possibilitats de gestió existents en la zona. Especial atenció es prestarà a la separació dels resodus que tinguin la consideració de perillosos que seran disposirars en el "Punt Net" habilirar a aquest efecte.

6.1. Gestió segons tipologia de residu. No Perillosos

Principalment els residus no perillosos s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no perillosos, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició. No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008. La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

·Contenidor de residus inerts. Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

· Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

· Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat. Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts. Contenidors de residus no especials

· Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures. Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar- los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

· Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

· Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge. Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

· Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

· Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses. Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

· Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

· Cables distints als específicats en el codi 170410. LER 170411

Cal portar els residus a centres de gestió autoritzats.

· Residus de materials compostos (teixits impregnats, eslatòmers, plasòmers). LER 040209

En aquest sentit, es refereix als residus de les espumes de poliuretà. El seu tractament com a residu presenta distintes opcions. Com a primera opció cal portar l'espuma aun centre de gestió autoritzat en el qual es podran portar a terme processos de reciclate i reutilització. En cas de no poder reciclar-se, s'opta pel abocadors. Els residus de PU no contenen substàncies perilloses i poden ser abocats.

6.2. Gestió segons tipologia de residu. Residus Perillosos

S'entenen com a residus perillosos aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

6.2.1. Segregació i envasament

- És obligació del producto de residus perillosos separar adequadament i no barrejar o diluir els residsu perilloso entre si, ni amb uns altres que no siguin perillosos
- S'eitaran particularment aquelles mescles, que suposin un augment de la seva perillositat o dificultin el medi ambient i reduir el gravament econòmic que comportaria pel productor
- Els envasos i els seus tancament estaran concebuts i realitzats de manera que s'evita qualsevol pèrdua del seu contingut
- Estaran construït amb materials no suscpetibles de ser atacats pel contingut, ni de formar amb aquest combinacions eprilloses
- Els recipients i els seus tancaments seran sòlids i resistens per a respondre amb seguretat a les manipulacions necessàries
- Es mantindran en bones condicions, sense defectes estructurals i sense fugides aparebts.
- Els residus s'envasaran evitatn les mescles amb altres residus de diferents tipus.
- L'envasament i emmagatzematge dels residus perillosos es realitzarà de manera que eviti la generació de calor, explosions, ignicions, reacccions que comportin la formació de substàncies tòxiques o qualsevol efectes que augmenti la perillositat o dificulti la gestió dels residus.

6.2.2. Etiquetat

Els recipients que contenguin residus perillosos s'etiquetaran de amenra clara, llegible i indeleble, amb una etiqueta de grandària mínima 10x10 cm fermament fixada a l'envàs.

En aquesta etiqueta ha de figurar:

- Codi d¡identificació dels residus que conté el recipient
- Naturalesa dels riscos que presenten els residus (pictogrames)
- Nom, adreça i telèfon del titular dels residus
- Data d'envasat

6.2.3. Registre

Qui genera residus perillosos està obligat a portar un registre dels mateixos amb les següents dades:

- Origen dels residus
- Quantitat, naturalesa i codi d'identificació
- Data i descripció dels pretractaments realitzats, en el seu cas
- Data d'inici i finalització de l'emmagatzematge temporal
- Data de cessió dels mateixos
- Matrícula del vehicle que ha realitzat la retirada i transport dels residus
- Codi del gestor autoritzat

6.2.4. Emmagatzematge

El centre de treball disposarà de zones condicionades (PUNTS NETS), senyalitzats i delimitats per l'emmagatzematge de residus perillosos, de amnera que s'eviti la transmissió de contaminació a altres mitjans:

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Els Punts Nets se situaran en llocs accessibles per a facilitar la posterior retirada dels residus per part del transportista/gestor autiorzat
- No s'instal·laran sobre el terreny natural, procurant aprofitar superficies existents pavimentades (aglomerat, formigó, etc.)
- Periòdicament es comprovarà l'estat i situació del Punt Net, quant a :
  - Estat de les Etiquetes d'Identificació. En cas d'estar deteriorades, es procedirà a la seva renovació
  - Correcta segregació dels residus perillosos emmagatzemats. En cas de detectar deficiències en la segregació, es procedirà a la seva correcció.

6.2.5. Lliurament a gestor autoritzat

El lliurament dels residus perillosos ha de realitzar-se sempre a un gestor degudament autoritzat per la Comunitat Autònoma, garantint el compliment de la llei i la protecció del medi ambient.

Com a pas previ, es contactarà amb el gestor per a sol·licita-li l'acceptació dels residus mitjançant la formalització d'un contracte de tractament d'aquests, document reglamentari establert per l'article 3 del Reial Decret 533/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del terrritori de l'Estat.

La retirada dels residus del centre de treball la realitzarà el gestor autoritzat, bé per mitjans propis o per transportista haurà d'estar inscrit en el corresponent Registre de la Comunitat Autònoma.

De totes dues autoritzacions (Gestor i Transportista) s'haurà de disposar d'una còpia en el centre de treball.

S'haurà de comprovar que els vehicles que realitzen la retirada dels residus, estan degudament autoritzats i que són els que figuren en l'autorització de Trasnsportista/Gestor emesa per la Conselleria de Medi Ambient de la Comunitat Autònoma. La matrícula del vehicle que realitzi la retirada dels residus s'inclourà en el registre de residus perillosos gestionant pel productor.

Només es poden lliurar els residus al Gestor, una vegada que es tingui el contracte de tractament dels mateixos i quan s'hagi notifiat prèviament a la Conselleria de Medi Ambient el trasllat (10 dues d'antelació), habitualemnt aquest últim procés ho realitza el gestor, en el nostre nom.

6.2.6. Valorització i tractament específic:

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

· PVC (Plàstics). LER 200139

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC. Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals)

· Draps de neteja contaminats. LER 150202

Al tractar-se de materials contaminats cal portar aquest productes a centres de recollida especialitzats on s'aplicarà el tractament pertient.

6.3. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

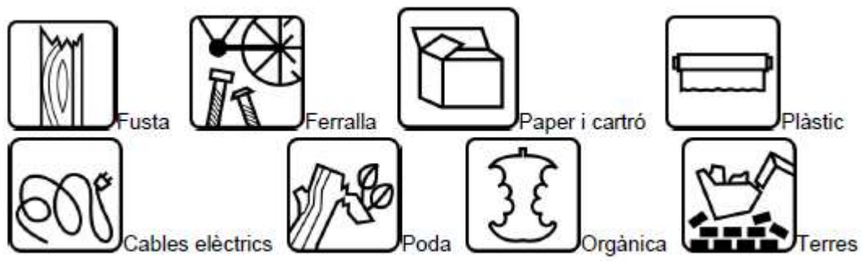
CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats

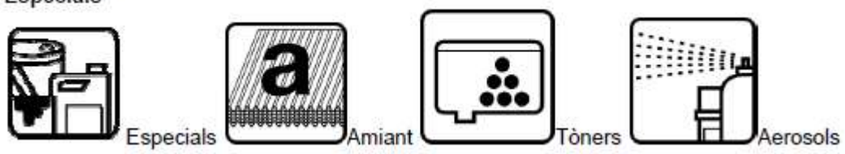


Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



Especials



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

6.4. Destí dels residus segons tipologia

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat.

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

- Directament per **codi LER**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- Segons **tipologies de residus**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	01,01 Escola - Edifici 2				01,02 Poliesportiu				01,03 Ajuntament				01,04 Magatzem				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Camió grua	38,901,08	100,00 %	21,43 %	21,25 %	38,901,08	97,96 %	21,43 %	21,25 %	38,901,08	100,00 %	21,43 %	21,25 %	64,835,13	98,96 %	35,71 %	35,42 %	181,538,37	99,18%
Regle vibratori					810,87	2,04 %	54,35 %	0,44 %					681,11	1,04 %	45,65 %	0,37 %	1,491,98	0,82%
TOTAL	38,901,08	100%	21,25%	21,25%	39,711,95	100%	21,70%	21,70%	38,901,08	100%	21,25%	21,25%	65,516,24	100%	35,80%	35,80%	183,030,35	100,00%

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

Cost energètic (materials) (MJ)

	01,01 Escola - Edifici 2				01,02 Poliesportiu				01,03 Ajuntament				01,04 Magatzem				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Cargol autorosc., voland,													479,93	1,05 %	100,00 %	0,89 %	479,93	0,89%
Emulsió bituminosa, tipus ED													496,35	1,09 %	100,00 %	0,92 %	496,35	0,92%
Formigó HM-20/P / 10 / I,>= 200kg/m3 ciment					8,493,65	99,66 %	54,35 %	15,71 %					7,134,40	15,68 %	45,65 %	13,20 %	15,628,05	28,91%
Làmina bet.modif. autoprot.miner.LBM(SBS) 40/G-FP 150g/m2 reforçada													11,024,95	24,23 %	100,00 %	20,39 %	11,024,95	20,39%
P.p.accessoris p/armaris metàl·lics					4,60	0,054 %	50,00 %	0,0085 %					4,60	0,010 %	50,00 %	0,0085 %	9,20	0,017%
P.p.accessoris p/protect.sobretens.	24,78	100,00 %	10,91 %	0,046 %	24,78	0,29 %	10,91 %	0,046 %	12,39	100,00 %	5,45 %	0,023 %	165,20	0,36 %	72,73 %	0,31 %	227,15	0,42%
Perfil greca,pl.acer galv.,g=0,6mm,llis.													10,398,49	22,85 %	100,00 %	19,24 %	10,398,49	19,24%
Placa rig.MW-roca.dens.=161 a 200kg/m3,g=80mm,cond.tèrmica <= 0,041W/(m·K),llàm.asfàltica													15,637,38	34,37 %	100,00 %	28,93 %	15,637,38	28,93%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm													156,55	0,34 %	100,00 %	0,29 %	156,55	0,29%
TOTAL	24,78	100%	0,046%	0,046%	8,523,03	100%	15,77%	15,77%	12,39	100%	0,023%	0,023%	45,497,85	100%	84,16%	84,16%	54,058,05	100,00%

Embalatge (pes) (kg)

	01,01				01,02				01,03				01,04				TOTAL	
	Escola - Edifici 2				Poliesportiu				Ajuntament				Magatzem					
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
bidó acer estany,20 l,D=285mm,h=362mm(*)													1,00	0,46 %	100,00 %	0,35 %	1,00	0,35%
bidó acer estany,25 l,D=285mm,h=431mm(*)													0,13	0,060 %	100,00 %	0,044 %	0,13	0,045%
cantonera,95x35x95mm,onaC,g=4mm													0,0018	- %	- %	6,15E-04 %	0,0018	6,23E-04%
cartró,sim-.ona micro,g=1,5mm,250g/m2(*)	0,049	0,17 %	37,88 %	0,017 %	0,049	0,21 %	37,88 %	0,017 %	0,034	0,15 %	22,73 %	0,012 %					0,13	0,046%
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	10,93	38,23 %	22,83 %	3,78 %	8,44	34,61 %	17,63 %	2,92 %	7,61	36,81 %	15,90 %	2,63 %	20,89	9,70 %	43,64 %	7,23 %	47,87	16,57%
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2					0,30	1,23 %	41,10 %	0,10 %	0,21	1,02 %	28,77 %	0,071 %	0,22	0,10 %	30,14 %	0,075 %	0,73	0,25%
film polietilè 0,2 mm	0,86	3,01 %	46,49 %	0,30 %	0,67	2,75 %	36,22 %	0,23 %	0,32	1,55 %	17,30 %	0,11 %					1,85	0,64%
film polietilè 25 micres					0,034	0,12 %	0,44 %	0,012 %	0,0023	- %	- %	7,99E-04 %	6,82	3,17 %	99,47 %	2,36 %	6,86	2,37%
film polietilè 25 micres (*)													0,31	0,14 %	100,00 %	0,11 %	0,31	0,11%
fusta embalatge	15,88	55,55 %	22,80 %	5,50 %	12,81	52,54 %	18,39 %	4,43 %	11,71	56,65 %	16,81 %	4,05 %	29,25	13,59 %	42,00 %	10,13 %	69,65	24,11%
mandril cartró D127 mm, gruix 7 mm													17,83	8,28 %	100,00 %	6,17 %	17,83	6,17%
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg					0,15	0,62 %	4,95 %	0,051 %					2,88	1,34 %	95,05 %	1,00 %	3,03	1,05%
palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg					0,19	0,78 %	4,02 %	0,065 %	0,035	0,15 %	0,63 %	0,012 %	4,50	2,09 %	95,24 %	1,56 %	4,73	1,64%
palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg					0,54	2,21 %	25,84 %	0,19 %					1,55	0,72 %	74,16 %	0,54 %	2,09	0,72%
palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg													121,44	56,42 %	100,00 %	42,04 %	121,44	42,04%
paper o cartró embalatge	0,87	3,04 %	13,83 %	0,30 %	0,87	3,57 %	13,83 %	0,30 %	0,75	3,63 %	11,92 %	0,26 %	3,80	1,77 %	60,41 %	1,31 %	6,29	2,18%
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm					0,33	1,35 %	6,64 %	0,11 %					4,64	2,16 %	93,36 %	1,61 %	4,97	1,72%
TOTAL	28,59	100%	9,90%	9,90%	24,38	100%	8,44%	8,44%	20,67	100%	7,16%	7,16%	215,26	100%	74,51%	74,51%	288,89	100,00%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia i emissió de CO2eq

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

Embalatge (volum) (m3)

	01,01				01,02				01,03				01,04				TOTAL	
	Escola - Edifici 2				Poliesportiu				Ajuntament				Magatzem					
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
bidó acer estany,20 l,D=285mm,h=362mm(*)													0,018	2,39 %	111,11 %	1,63 %	0,018	1,67%
bidó acer estany,25 l,D=285mm,h=431mm(*)													0,0024	- %	- %	0,22 %	0,0024	0,22%
cantonera,95x35x95mm,onaC,g=4mm													0,0025	- %	- %	0,23 %	0,0025	0,23%
cartró,sim-.ona micro,g=1,5mm,250g/m2(*)	2,93E-04	- %	- %	0,027 %	2,93E-04	- %	- %	0,027 %	2,03E-04	- %	- %	0,019 %					7,89E-04	0,073%
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	0,074	68,60 %	21,67 %	6,86 %	0,057	68,71 %	18,58 %	5,30 %	0,052	66,92 %	15,48 %	4,78 %	0,14	16,75 %	43,34 %	13,11 %	0,32	29,91%
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2					0,0018	- %	- %	0,17 %	0,0012	- %	- %	0,11 %	0,0013	- %	- %	0,12 %	0,0043	0,40%
film polietilè 0,2 mm	9,50E-04	- %	- %	0,088 %	7,33E-04	- %	- %	0,068 %	3,48E-04	- %	- %	0,032 %					0,0020	0,19%
film polietilè 25 micres					3,69E-05	- %	- %	0,0034 %	2,54E-06	- %	- %	2,35E-04 %	0,0075	1,20 %	132,64 %	0,69 %	0,0075	0,70%
film polietilè 25 micres (*)													3,40E-04	- %	- %	0,032 %	3,40E-04	0,031%
fusta embalatge	0,026	29,40 %	25,86 %	2,45 %	0,021	22,90 %	17,24 %	1,98 %	0,020	26,77 %	17,24 %	1,81 %	0,049	5,98 %	43,10 %	4,51 %	0,12	10,74%
mandril cartró D127 mm, gruix 7 mm													0,074	8,37 %	94,59 %	6,81 %	0,074	6,85%
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg					9,78E-04	- %	- %	0,091 %					0,019	2,39 %	100,11 %	1,78 %	0,020	1,85%
palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg					0,0015	- %	- %	0,14 %	2,77E-04	- %	- %	0,026 %	0,036	4,78 %	105,88 %	3,33 %	0,038	3,50%
palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg					0,0029	- %	- %	0,27 %					0,0083	1,20 %	89,29 %	0,77 %	0,011	1,04%
palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg													0,47	56,22 %	100,00 %	43,18 %	0,47	43,52%
paper o cartró embalatge	7,92E-04	- %	- %	0,073 %	7,92E-04	- %	- %	0,073 %	6,81E-04	- %	- %	0,063 %	0,0035	- %	- %	0,32 %	0,0058	0,53%
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm					2,93E-04	- %	- %	0,027 %					0,0042	- %	- %	0,39 %	0,0045	0,42%
TOTAL	0,10	100%	9,45%	9,45%	0,087	100%	8,09%	8,09%	0,075	100%	6,92%	6,92%	0,84	100%	77,41%	77,41%	1,08	100,00%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia i emissió de CO2eq

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	01,01 Escola - Edifici 2				01,02 Poliesportiu				01,03 Ajuntament				01,04 Magatzem				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Camió grua	2,480,60	100,00 %	21,43 %	21,32 %	2,480,60	98,67 %	21,43 %	21,32 %	2,480,60	100,00 %	21,43 %	21,32 %	4,134,33	99,33 %	35,71 %	35,53 %	11,576,13	99,47%
Regle vibratori					33,36	1,33 %	54,35 %	0,29 %					28,02	0,67 %	45,65 %	0,24 %	61,38	0,53%
TOTAL	2,480,60	100%	21,32%	21,32%	2,513,96	100%	21,60%	21,60%	2,480,60	100%	21,32%	21,32%	4,162,35	100%	35,77%	35,77%	11,637,51	100,00%

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01,01 Escola - Edifici 2				01,02 Poliesportiu				01,03 Ajuntament				01,04 Magatzem				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Cargol autorosc, voland,													44,97	1,17 %	100,00 %	0,80 %	44,97	0,80%
Emulsió bituminosa, tipus ED													3,26	0,085 %	100,00 %	0,058 %	3,26	0,058%
Formigó HM-20/P / 10 / I,>= 200kg/m3 ciment					1,800,88	99,91 %	54,35 %	31,87 %					1,512,68	39,34 %	45,65 %	26,77 %	3,313,56	58,65%
Làmina bet.modif. autoprot.miner.LBM(SBS) 40/G-FP 150g/m2 reforçada													127,65	3,32 %	100,00 %	2,26 %	127,65	2,26%
P.p.accessoris p/armaris metàl·lics					0,43	0,024 %	50,00 %	0,0076 %					0,43	0,011 %	50,00 %	0,0076 %	0,86	0,015%
P.p.accessoris p/protect.sobretens.	1,25	100,00 %	10,93 %	0,022 %	1,25	0,069 %	10,93 %	0,022 %	0,62	100,00 %	5,42 %	0,011 %	8,32	0,22 %	72,73 %	0,15 %	11,44	0,20%
Perfil greca,pl.acer galv.,g=0,6mm,llis.													974,31	25,34 %	100,00 %	17,24 %	974,31	17,24%
Placa rig,MW-roca,dens.=161 a 200kg/m3,g=80mm,cond,tèrmica <= 0,041W/(m·K),làm,asfàltica													1,164,47	30,28 %	100,00 %	20,61 %	1,164,47	20,61%
Tac+suport niló p/fix,mat,aïll.,g<=80mm													9,52	0,25 %	100,00 %	0,17 %	9,52	0,17%
TOTAL	1,25	100%	0,022%	0,022%	1,802,56	100%	31,90%	31,90%	0,62	100%	0,011%	0,011%	3,845,61	100%	68,06%	68,06%	5,650,04	100,00%

Pes (kg)

	01,01 Escola - Edifici 2				01,02 Poliesportiu				01,03 Ajuntament				01,04 Magatzem				TOTAL	
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
Cargol autorosc.,voland,													20,89	0,098 %	100,00 %	0,047 %	20,89	0,047%
Emulsió bituminosa, tipus ED													18,99	0,089 %	100,00 %	0,043 %	18,99	0,043%
Formigó HM-20/P / 10 / I,>= 200kg/m3 ciment					23.269,13	100,00 %	54,35 %	52,17 %					19.545,34	91,64 %	45,65 %	43,82 %	42.814,47	96,00%
Làmina bet.modif. autoprot.miner.LBM(SBS) 40/G-FP 150g/m2 reforçada													278,52	1,31 %	100,00 %	0,62 %	278,52	0,62%
P.p.accessoris p/armaris metàl·lics					0,20	8,59E-04 %	50,00 %	4,48E-04 %					0,20	9,38E-04 %	50,00 %	4,48E-04 %	0,40	8,97E-04%
P.p.accessoris p/protect.sobretens.	0,60	100,00 %	10,91 %	0,0013 %	0,60	0,0026 %	10,91 %	0,0013 %	0,30	100,00 %	5,45 %	6,73E-04 %	4,00	0,019 %	72,73 %	0,0090 %	5,50	0,012%
Perfil greca,pl.acer galv., g=0,6mm.llis.													452,60	2,12 %	100,00 %	1,01 %	452,60	1,01%
Placa rig.MW-roca,dens.=161 a 200kg/m3,g=80mm,cond.tèrmica <= 0,041W/(m·K),làm.asfàltica													1.006,15	4,72 %	100,00 %	2,26 %	1.006,15	2,26%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm													1,15	0,0054 %	100,00 %	0,0026 %	1,15	0,0026%
TOTAL	0,60	100%	0,0013%	0,0013%	23.269,93	100%	52,18%	52,18%	0,30	100%	6,73E-04%	6,73E-04%	21.327,84	100%	47,82%	47,82%	44.598,67	100,00%

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

Residu (pes) (kg)

	01,01 Escola - Edifici 2				01,02 Poliesportiu				01,03 Ajuntament				01,04 Magatzem				TOTAL	
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
170101 (formigó)					2,32	0,010 %	24,42 %	0,0050 %					7,18	0,030 %	75,58 %	0,016 %	9,50	0,021%
170102 (maons)					5,86	0,026 %	0,55 %	0,013 %					1.062,70	4,45 %	99,45 %	2,31 %	1.068,56	2,32%
170201 (fusta)													39,20	0,16 %	100,00 %	0,085 %	39,20	0,085%
170203 (plàstic)	0,15	8,88 %	2,44 %	3,23E-04 %	3,84	0,017 %	62,44 %	0,0083 %					2,16	0,0090 %	35,12 %	0,0047 %	6,15	0,013%
170302 (mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla)					8.911,58	40,25 %	59,47 %	19,36 %					6.073,84	25,42 %	40,53 %	13,19 %	14.985,42	32,55%
170401 (coure, bronze, llauto)													0,14	5,86E-04 %	100,00 %	2,98E-04 %	0,14	3,04E-04%
170405 (ferro i acer)													5,16	0,022 %	100,00 %	0,011 %	5,16	0,011%
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)	1,54	91,12 %	5,43 %	0,0033 %	2,12	0,0096 %	7,48 %	0,0046 %	0,76	100,00 %	2,68 %	0,0016 %	23,93	0,10 %	84,41 %	0,052 %	28,35	0,062%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)					13.214,25	59,69 %	44,20 %	28,70 %					16.682,75	69,81 %	55,80 %	36,24 %	29.897,00	64,94%
TOTAL	1,69	100%	0,0037%	0,0037%	22.139,97	100%	48,09%	48,09%	0,76	100%	0,0017%	0,0017%	23.897,06	100%	51,91%	51,91%	46.039,48	100,00%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia i emissió de CO2eq

Pressupost 23315-

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

Energia incorporada	MJ	MJ/m²	%N	%T	kWh	kWh/m²	%N	%T
TOTAL	487.274,60	-	100,00	100,00	135.354,06	-	100,00	100,00
Fabricació	304.244,27	-	62,44	62,44	84.512,30	-	62,44	62,44
Construcció	183.030,33	-	37,56	37,56	50.841,76	-	37,56	37,56
Emissió CO2eq	**kg CO2**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	34.807,43	-	100,00	100,00				
Fabricació	23.169,93	-	66,57	66,57				
Construcció	11.637,50	-	33,43	33,43				
Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	82.120,89	-	100,00	100,00				
Reciclatge	**kg**	**%**						
Materia primera	79.485,20	96,79						
Reciclatge pre-consum	2,29	0,0028						
Reciclatge post-consum	827,17	1,01						

Residus d'obra. Selectiva Bàsica	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	28,19		100,00	100,00	46.039,47		100,00	100,00
inerts	21,52		76,36	76,36	30.975,06		67,28	67,28
no perillosos	6,66		23,64	23,64	15.064,41		32,72	32,72
Residus d'obra. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	28,19		100,00	100,00	46.039,47		100,00	100,00
170101 (formigó)	0,0048		0,017	0,017	9,50		0,021	0,021
170103 (teules i materials ceràmics)	1,02		3,61	3,61	1.068,56		2,32	2,32
170201 (fusta)	0,065		0,23	0,23	39,20		0,085	0,085
170203 (plàstic)	0,056		0,20	0,20	6,14		0,013	0,013
170407 (metalls barrejats)	6,73E-04		0,0024	0,0024	5,30		0,012	0,012
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies	20,50		72,73	72,73	29.897,00		64,94	64,94
170904 (residus barrejats de construcció i demolic	6,54		23,21	23,21	15.013,76		32,61	32,61
Residus d'obra. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	28,19		100,00	100,00	46.039,47		100,00	100,00
170101 (formigó)	0,0048		0,017	0,017	9,50		0,021	0,021
170102 (maons)	1,02		3,61	3,61	1.068,56		2,32	2,32
170201 (fusta)	0,065		0,23	0,23	39,20		0,085	0,085
170203 (plàstic)	0,056		0,20	0,20	6,14		0,013	0,013
170302 (mescles bituminoses que no contenen								

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

Residu (volum) (m3)

	01,01				01,02				01,03				01,04				TOTAL	
	Escola - Edifici 2				Poliesportiu				Ajuntament				Magatzem					
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
170101 (formigó)					0,0012	- %	- %	0,0042 %					0,0036	- %	- %	0,013 %	0,0048	0,017%
170102 (maons)					0,0056	0,077 %	0,98 %	0,020 %					1,01	6,65 %	99,45 %	3,59 %	1,02	3,60%
170201 (fusta)													0,065	0,46 %	107,69 %	0,23 %	0,065	0,23%
170203 (plàstic)	1,61E-04	- %	- %	5,71E-04 %	0,036	0,31 %	71,22 %	0,13 %					0,020	0,13 %	35,61 %	0,071 %	0,056	0,20%
170302 (mescles bituminoses que no contenen quitrà d'hulla)					3,87	29,82 %	59,45 %	13,74 %					2,64	17,38 %	40,55 %	9,37 %	6,51	23,09%
170401 (coure, bronze, llautó)													1,54E-05	- %	- %	5,46E-05 %	1,54E-05	5,46E-05%
170405 (ferro i acer)													6,58E-04	- %	- %	0,0023 %	6,58E-04	0,0023%
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)	0,0089	110,36 %	38,75 %	0,032 %	0,0055	0,077 %	38,75 %	0,020 %	4,04E-04	- %	- %	0,0014 %	0,011	0,066 %	38,75 %	0,040 %	0,026	0,092%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)					9,06	69,81 %	44,20 %	32,14 %					11,44	75,31 %	55,80 %	40,58 %	20,50	72,72%
TOTAL	0,0091	100%	0,032%	0,032%	12,98	100%	46,04%	46,04%	4,04E-04	100%	0,0014%	0,0014%	15,19	100%	53,89%	53,89%	28,19	100,00%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia i emissió de CO2eq

quitrà	6,52		23,12	23,12	14.985,42		32,55	32,55
170401 (coure, bronze, llautó)	1,54E-05		5,46E-05	5,46E-05	0,14		2,98E-04	2,98E-04
170405 (ferro i acer)	6,58E-04		0,0023	0,0023	5,16		0,011	0,011
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitr	0,026		0,092	0,092	28,34		0,062	0,062
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies	20,50		72,73	72,73	29.897,00		64,94	64,94
Residus d'embalatge. Selectiva Bàsica	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	1,10		100,00	100,00	288,89		100,00	100,00
no perillosos	1,08		98,08	98,08	287,32		99,46	99,46
perillosos	0,021		1,92	1,92	1,57		0,54	0,54
Residus d'embalatge. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	1,10		100,00	100,00	288,89		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,42		37,83	37,83	77,68		26,89	26,89
170201 (fusta)	0,65		59,38	59,38	200,93		69,55	69,55
170203 (plàstic)	0,0096		0,87	0,87	8,71		3,01	3,01
170903* (residus barrejats de construcció i demoli	0,021		1,92	1,92	1,57		0,54	0,54
Residus d'embalatge. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	1,10		100,00	100,00	288,89		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,42		37,83	37,83	77,68		26,89	26,89
150102 (envasos de plàstic)	0,0096		0,87	0,87	8,71		3,01	3,01
150103 (envasos de fusta)	0,65		59,38	59,38	200,93		69,55	69,55
150110* (envasos amb restes de substàncies perillo	0,021		1,92	1,92	1,57		0,54	0,54
Residus d'embalatge. Components constitutius	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	1,10		100,00	100,00	288,89		100,00	100,00
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm(*)	0,018		1,60	1,60	1,00		0,35	0,35
bidó acer estany.25 l,D=285mm,h=431mm(*)	0,0024		0,22	0,22	0,13		0,044	0,044
cantonera,95x35x95mm,onaC,g=4mm	0,0025		0,23	0,23	0,0018		6,15E-04	6,15E-04
cartró,sim.,ona micro,g=1,5mm,250g/m2(*)	7,88E-04		0,072	0,072	0,13		0,045	0,045
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	0,32		29,58	29,58	47,87		16,57	16,57
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	0,0043		0,39	0,39	0,72		0,25	0,25
film polietilè 0,2 mm	0,0020		0,19	0,19	1,85		0,64	0,64
film polietilè 25 micres	0,0075		0,69	0,69	6,86		2,37	2,37
film polietilè 25 micres (*)	3,40E-04		0,031	0,031	0,31		0,11	0,11
fusta embalatge	0,12		10,58	10,58	69,65		24,11	24,11
mandril cartró D127 mm, gruix 7 mm	0,074		6,70	6,70	17,83		6,17	6,17

palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,020		1,84	1,84	3,03		1,05	1,05
palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,038		3,44	3,44	4,72		1,63	1,63
palet fusta 120x120cm,27 kg Qd<=1000kg	0,011		1,02	1,02	2,09		0,72	0,72
palet fusta 120x80cm,25 kg Qd<=1000kg	0,47		42,50	42,50	121,44		42,04	42,04
paper o cartró embalatge	0,0057		0,52	0,52	6,29		2,18	2,18
sac paper kraft 25 kg,900x550x0,38 mm	0,0045		0,41	0,41	4,97		1,72	1,72

Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	82.120,89	-	100,00	100,00
Escola - Edifici 2	288,55	-	0,35	0,35
Poliesportiu	24.819,50	-	30,22	30,22
Ajuntament	215,97	-	0,26	0,26
Magatzem	56.796,88	-	69,16	69,16

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	304.244,27	-	100,00	100,00	183.030,33	-	100,00	100,00
Escola - Edifici 2	27.984,72	-	9,20	9,20	38.901,08	-	21,25	21,25
Poliesportiu	54.073,70	-	17,77	17,77	39.711,95	-	21,70	21,70
Ajuntament	15.961,26	-	5,25	5,25	38.901,08	-	21,25	21,25
Magatzem	206.224,60	-	67,78	67,78	65.516,23	-	35,80	35,80
Emissions de CO2eq	**kg CO2eq fabricació**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**	**kg CO2eq construcció**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	23.169,93	-	100,00	100,00	11.637,50	-	100,00	100,00
Escola - Edifici 2	1.473,08	-	6,36	6,36	2.480,60	-	21,32	21,32
Poliesportiu	4.146,51	-	17,90	17,90	2.513,96	-	21,60	21,60
Ajuntament	872,34	-	3,76	3,76	2.480,60	-	21,32	21,32
Magatzem	16.678,00	-	71,98	71,98	4.162,35	-	35,77	35,77

Residus obra (pes)	kg inerts	kg/m²	%N	%T	kg no perillosos	kg/m²	%N	%T	kg perillosos	kg/m²	%N	%T
TOTAL	30.975,06	-	100,00	67,28	15.064,41	-	100,00	32,72				
Escola - Edifici 2					1,68	-	0,011	0,0037				
Poliesportiu	13.222,42	-	42,69	28,72	8.917,53	-	59,20	19,37				
Ajuntament					0,76	-	0,0050	0,0016				
Magatzem	17.752,63	-	57,31	38,56	6.144,43	-	40,79	13,35				
Residus obra (volum)	**m³ inerts**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ no perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	21,52	-	100,00	76,36	6,66	-	100,00	23,64				
Escola - Edifici 2					0,0090	-	0,14	0,032				
Poliesportiu	9,07	-	42,13	32,17	3,92	-	58,77	13,89				
Ajuntament					4,04E-04	-	0,0061	0,0014				
Magatzem	12,45	-	57,87	44,19	2,74	-	41,09	9,71				
Embalatge (pes)	**kg inerts**	**kg/m²**	**%N**	**%T**	**kg no perillosos**	**kg/m²**	**%N**	**%T**	**kg perillosos**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					287,32	-	100,00	99,46	1,57	-	100,00	0,54
Escola - Edifici 2					28,55	-	9,94	9,88	0,049	-	3,10	0,017
Poliesportiu					24,32	-	8,46	8,42	0,049	-	3,10	0,017
Ajuntament					20,63	-	7,18	7,14	0,034	-	2,15	0,012
Magatzem					213,82	-	74,42	74,01	1,44	-	91,64	0,50
Embalatge (volum)	**m³ inerts**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ no perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					1,08	-	100,00	98,08	0,021	-	100,00	1,92
Escola - Edifici 2					0,10	-	9,51	9,33	2,93E-04	-	1,39	0,027

DOCUMENT 8 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.3 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 3
1.4 OBJECTE 3

2 PROMOTOR 3

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3

4 DADES DEL PROJECTE 3
4.3 AUTOR/S DEL PROJECTE 3
4.4 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE 3
4.5 TIPOLOGIA DE L'OBRA 3
4.6 SITUACIÓ 4
4.7 COMUNICACIONS 5
4.8 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS 5
4.9 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ 5
4.10 TERMINI D'EXECUCIÓ 5
4.11 MÀ D'OBRA PREVISTA 5
4.12 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 6
4.13 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA 7

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 8
5.3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 8
5.4 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 8
5.5 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 8

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 10
6.3 SERVEIS HIGIÈNICS 10
6.4 VESTUARIS 10
6.5 MENJADOR 10
6.6 LOCAL DE DESCANS 10
6.7 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 10

7 ÀREES AUXILIARS 11
7.3 CENTRALS I PLANTES 11
7.4 TALLERS 11
7.5 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS 11

8 TRACTAMENT DE RESIDUS 12

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 13
9.3 MANIPULACIÓ 13
9.4 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT 13

10 CONDICIONS DE L'ENTORN 14
10.3 SERVEIS AFECTATS 14
10.4 NOUS SERVEIS 14
10.5 SERVITUDS 14
10.6 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES 15
10.7 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES 15

11 UNITATS CONSTRUCTIVES 16
11.3 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ 16
11.4 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 16
11.5 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ 16

12 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 18

13 MEDIAMBIENT LABORAL 19
13.3 AGENTS ATMOSFÈRICS 19
13.4 IL·LUMINACIÓ 19
13.5 SOROLL 19
13.6 POLS 19
13.7 ORDRE I NETEJA 20
13.8 RADIACIONS NO IONITZANTS 21
13.9 RADIACIONS IONITZANTS 22

14 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 24

15 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 25

16 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 26

17 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 27

18 RECURSOS PREVENTIUS 28

19 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 29

20 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 30
20.3 NORMES DE POLICIA 30
20.4 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 30
20.5 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 30
20.6 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 31
20.7 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 32
20.8 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 32
20.9 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 32
20.10 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA 33

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

21 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 34
21.3 RISCOS DE DANYS A TERCERS 34
21.4 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS 34

22 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 35

23 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES 36
23.3 INTRODUCCIÓ. 36
23.4 RISCOS FREQÜENTS EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES 36
23.5 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL. 36
23.6 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PARTICULAR PER A CADA TREBALL 37
23.7 DISPOSICIONS ESPECIFIQUES DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. 37
23.8 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. 38

24 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 40

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

PLÀNOLS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.3 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

El present projecte executiu preveu la instal·lació fotovoltaica a quatre instal·lacions corresponents a una escola, un poliesportiu, l'ajuntament i un magatzem, tots ells ubicats a la localitat d'Alfarràs. El propietari de les parcel·les és l'Ajuntament d'Alfarràs.

1.4 OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2 PROMOTOR

Promotor	:	AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
NIF	:	P2501300D
Adreça	:	Avinguda de Catalunya, 16, 25120 Alfarràs, Lleida
Població	:	Lleida

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Raimon Renau Permanyer
Titulació/ns	:	Enginyer Indusrial
Col·legiat núm.	:	n. col. 12.676
Despatx professional	:	ESITEC ENERGIA S.L. c/París 207 5è 1a
Població	:	08008 – Barcelona

4 DADES DEL PROJECTE

4.3 AUTOR/S DEL PROJECTE

Redactor E.S.S.	:	Raimon Renau Permanyer
Titulació/ns	:	Enginyer Indusrial
Col·legiat núm.	:	n. col. 12.676
Despatx professional	:	ESITEC ENERGIA S.L. c/París 207 5è 1a
Població	:	08008 – Barcelona

4.4 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Redactor E.S.S.	:	RAIMON RENAU PERMANYER
Titulació/ns	:	Enginyer Indusrial
Col·legiat núm.	:	n. col. 12.676
Despatx professional	:	ESITEC ENERGIA S.L. c/París 207 5è 1a
Població	:	08008 - Barcelona

4.5 TIPOLOGIA DE L'OBRA

La demanda per a la instal·lació fotovoltaica es defineix a través de la informació facilitada per TERSA, així com a través de les conclusions que s'extreuen de l'anàlisi de l'emplaçament. S'estableixen, doncs, els següents objectius :

- Producció d'energia neta: La instal·lació fotovoltaica permet la generació d'energia elèctrica a partir de la llum solar, reduint la dependència de fonts d'energia no renovables com el carbó o el gas.
- Autoconsum energètic: La producció d'energia pot ser utilitzada directament pels mateixos equipaments, reduint els costos energètics i la dependència de la xarxa elèctrica.
- Reducció d'emissions de CO_2: En substituir o reduir l'ús de fonts d'energia fòssil, es disminueixen les emissions de gasos d'efecte hivernacle, contribuint a la lluita contra el canvi climàtic.
- Estalvis econòmics: La generació pròpia d'energia pot reduir significativament els costos energètics del supermercat.
- Ingressos addicionals: L'excedent d'energia generada pot ser venut a la xarxa, proporcionant una font d'ingressos addicional.
- Compliment d'objectius de sostenibilitat: La instal·lació contribueix a assolir els objectius de sostenibilitat de l'empresa, com la reducció de la petjada de carboni i l'augment de l'ús d'energies renovables.

Descripció de l'obra i integració urbana

El present projecte contempla la instal·lació fotovoltaica en quare equipaments:

- **Instal·lació de l'escola edifici 2**

El projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composada per 72 mòduls de 460 Wp, amb una potència pic total de 33,12 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre una coberta inclinada amb acabat de teules ceràmiques a quatre aigües, de les quals se n'ocuparan les orientades a SE i SO. La distribució dels panells de la instal·lació fotovoltaica sobre la coberta de l'edifici es pot veure en l'annex de plànols del present document.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. S'han seleccionat tres inversors amb una potència de 10 kWn cadascun.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- **Instal·lació del poliesportiu**

El projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composada per 72 mòduls de 460 Wp, amb una potència pic total de 33,12 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre una coberta irregular amb parts planes i parts inclinades, amb un acabat de xapa metàl·lica, on els panells aniran en les parts planes de la coberta de manera coplanar a aquesta.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. Els inversors seleccionats tindran una potència nominal de sortida de 10 kWn.

- **Instal·lació de l'ajuntament**

El projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composada per 36 mòduls de 420 Wp, amb una potència pic total de 16,56 kWp. Els mòduls s'instal·laran sobre una coberta amb una part plana amb acabat de ciment on els panells aniran instal·lats amb una estructura metàl·lica que els eleva 15º respecte la horitzontal, i una part inclinada de nova reforma amb un acabat de panell sandvitx, on els panells aniran col·locats de manera coplanar a aquesta.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. Els inversors seleccionats tenen una potència nominal de sortida de 10 i 5 kWn.

- **Instal·lació del magatzem**

El present projecte contempla la instal·lació fotovoltaica composada per 624 mòduls de 460 Wp, amb una potència pic total de 287,04 kWp. Els mòduls s'instal·laran directament al terra de la parcel·la, orientades directament al Sud. La distribució dels panells de la instal·lació fotovoltaica sobre terreny es pot veure en l'annex de plànols del present document.

Per tal d'adequar la instal·lació amb modalitat d'autoconsum col·lectiu amb compensació d'excedents, aquesta es dividirà en tres punts de subministraments independents. D'aquesta manera, cada inversor de 100 kWn anirà a parar a un punt de consum concret, amb el seu CUPS concret.

Els mòduls FV injecten l'energia en corrent contínua i un equip inversor converteix aquesta en corrent alterna. En total s'han seleccionat tres inversors de 100 kWn.

4.6 SITUACIÓ

- **Instal·lació de l'escola edifici 2**

Emplaçament : Alfarràs

Carrer : C\ Carrer Sisquella

Número: : 4

Codi Postal : 25120

Població : Lleida

Les característiques principals de l'emplaçament són les següents:

Dada	Valor
Referència cadastral	8839001BG9383N0001HR
Superfície parcel·la	13.583 m^2
Coordenades GPS	41° 49' 47" N 0° 34' 33" E
Coordenades UTM	4633712 N 298709 E 31N
Altitud	281 m.s.n.m





- **Instal·lació del poliesportiu**

Emplaçament : Alfarràs

Carrer : C/Marquès d'Alfarràs

Número: -

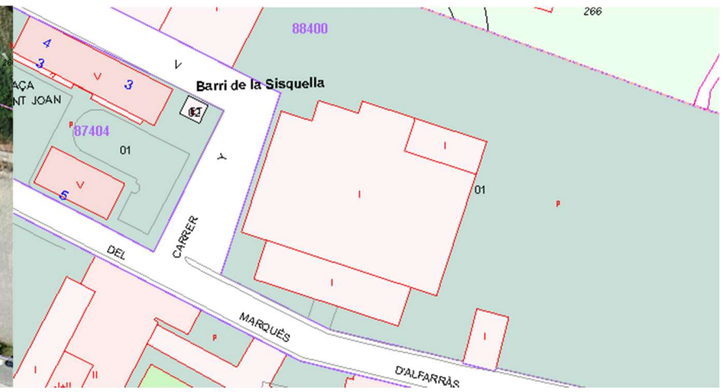
Codi Postal : 25120

Població : Lleida

Les característiques principals de l'emplaçament són les següents:

Dada	Valor
Referència cadastral	8840001BG9384S0001YY
Superfície parcel·la	10.153 m^2
Coordenades GPS	41° 49' 49" N 0° 34' 32" E
Coordenades UTM	4633776 N 298692 E 31N
Altitud	281 m.s.n.m





ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- **INSTAL·LACIÓ DE L'AJUNTAMENT**

Emplaçament : Alfarràs

Carrer : Avinguda de Catalunya

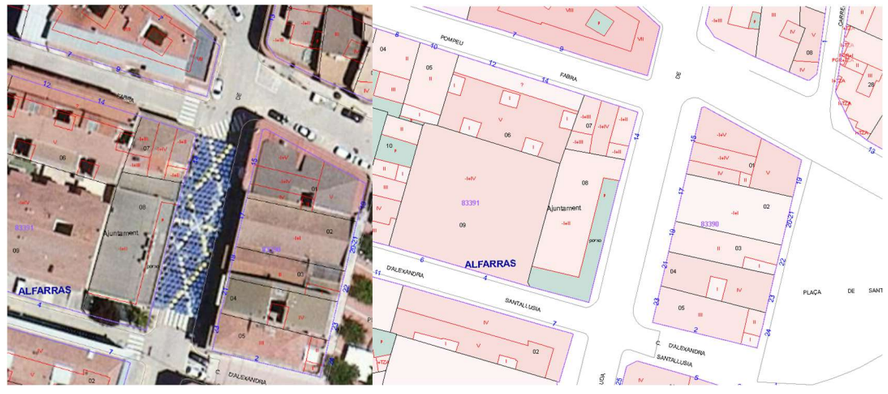
Número: : 16

Codi Postal : 25120

Població : Lleida

Les característiques principals de l'emplaçament són les següents:

Dada	Valor
Referència cadastral	8339108BG9383N0001IR
Superfície parcel·la	426 m²
Coordenades GPS	41° 49' 46" N 0° 34' 11" E
Coordenades UTM	4633707 N 298187 E 31N
Altitud	281 m.s.n.m



- **Instal·lació del magatzem**

Emplaçament : Alfarràs

Carrer : Avinguda dels Pirineus

Número: -

Codi Postal : 25120

Població : Lleida

Les característiques principals de l'emplaçament són les següents:

Dada	Valor
Referència cadastral	8348005BG9384N0001UZ
Superfície parcel·la	64.650m²
Coordenades GPS	41° 83' 65" N 0° 56' 89" E
Coordenades UTM	418361 N 056950 E
Altitud	281 m.s.n.m





4.7 COMUNICACIONS

Carretera : Autopista Barcelona Lleida A-2

4.8 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua : Existent

Gas : Existent

Electricitat : ENDESA

Sanejament : Existent

4.9 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

Telèfon únic d'emergències	112
CatSalut Respon	061
Bombers	080
Guardia Urbana	092
Mossos d'Esquadra (Policia autonòmica)	112
Policia Nacional	091
Guardia Civil	062

4.10 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de tres mesos.

4.11 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 50 persones.

Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

TÈCNIC INSPECTOR ACREDITAT ENTITAT DE CONTROL

OFICIAL 1A

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

OFICIAL 1A PALETA

OFICIAL 1A FERRALLISTA

OFICIAL 1A SOLDADOR

OFICIAL 1A COL·LOCADOR

OFICIAL 1A PINTOR

OFICIAL 1A CALEFACTOR

OFICIAL 1A ELECTRICISTA

OFICIAL 1A LAMPISTA

OFICIAL 1A MUNTADOR

OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA

OFICIAL 1A JARDINER

OFICIAL 2A JARDINER

AJUDANT FERRALLISTA

AJUDANT SOLDADOR

AJUDANT COL·LOCADOR

AJUDANT PINTOR

AJUDANT CALEFACTOR

AJUDANT ELECTRICISTA

AJUDANT LAMPISTA

AJUDANT MUNTADOR

AJUDANT JARDINER MANOBRE

MANOBRE ESPECIALISTA

OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT

AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT

4.12 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ACCESSORIS GENÈRICS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE PVC

ACER EN BARRES CORRUGADES

ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

AGLOMERAT SINTÈTIC

ARBRES PLANIFOLIS

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT

BANCS DE FUSTA

BOQUES DE REG

CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

CALÇS

CIMENTS

CIMENTS NATURALS CLAUS

CONDUCTORS DE COURE NUS

DISPOSICIÓ DE RESIDUS ELECTROVÀLVULES

ELEMENTS AUXILIARS PER A FONTS

ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE REG

EMULSIONS BITUMINOSES

ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

ENTRAMATS METÀL·LICS

ESGLAONS DE FORMIGÓ PREFABRICATS

ESMENES BIOLÒGIQUES

FILFERROS

FILTRES COLADORS PER A ROSCAR

FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

INTERRUPTORS DIFERENCIALS

INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

LÀMINES I PLAQUES DE DRENATGE

LLOSES DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS MALLES ELECTROSOLDADES

MAONS CERÀMICS

MAONS FORADATS SENZILLS

MATERIAL PER A REG PER DEGOTEIG

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOCELLS

MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT

MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB TEXTURA ESPECIAL MATERIALS PER A REVESTIMENTS

PANOTS

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PROJECTORS EXTERIORS

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS

PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ PER A SANEJAMENT

PILONES DE RESINES

PILONES METÀL·LIQUES PINTURES, PASTES I ESMALTS PLAFONS

PLANXES DE POLIESTIRÈ

PLANXES I PERFILS D'ACER

PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

PROVES PER A CONTROL D'IMPACTES AMBIENTALS I JARDINERIA

PROVES DEL TERRENY

PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I SANEJAMENT

PUNTALS

SENYALS SORRES TACS I VISOS

TANQUES PER A ESPAIS PÚBLICS TAULERS

TAULONS TERRES

TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

TUBS DE POLIETILÈ PER A DRENATGES TUBS DE PVC A PRESSIÓ

TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS TUBS DE PVC PER A DRENATGES

TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

4.13 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC

COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR

PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T

RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T

MOTOANIVELLADORA PETITA

CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T

COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG

PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 30X30 CM

SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T

CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3

CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3 CAMIÓ GRUA

CAMIÓ GRUA DE 3 T CAMIÓ GRUA DE 5 T

CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM

CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA

GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 T

LLOGUER DE PLATAFORMA AUTOPROPULSADA AMB CISTELLA SOBRE BRAÇ ARTICULAT PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL DE 21 M , SENSE OPERARI

FORMIGONERA DE 165 L FORMIGONERA DE 250 L

ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

SUBMINISTRAMENT DE CONTENIDOR METÀL·LIC DE 9 M3 DE CAPACITAT I RECOLLIDA AMB RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS

MARTELL TRENCADOR MANUAL

REMOLINADOR MECÀNIC REGLE VIBRATORI

POLIDORA ASPIRADOR

MÀQUINA TALADRADORA

EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA

EQUIP D'INJECCIÓ MANUAL DE RESINES

TRACTOR SOBRE PNEUMÀTICS DE 25,7 A 39,7 KW (35 A 54 CV) DE POTÈNCIA, AMB EQUIP SUBSOLADOR AMB 3 BRAÇOS I D'UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1,51 A 1,99 M

TISORES PNEUMÀTIQUES, AMB PART PROPORCIONAL DE COMPRESSOR MOTOSERRA

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa i Mitja Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o canals allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- No s'empraran connexions tipus „lladre".

Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

5.4 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.5 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica
- „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.3 SERVEIS HIGIÈNICS

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.4 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

6.5 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.6 LOCAL DE DESCANS

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

6.7 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- Una farmaciola
- Una llitera
- Una font d'aigua potable

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

7 ÀREES AUXILIARS

7.3 CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.4 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.5 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.3 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.4 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.3 SERVEIS AFECTATS

No es preveu l'afectació de serveis existents

10.4 NOUS SERVEIS

Instal·lació fotovoltaica per autoconsum

Quatre sistemes de de generació elèctrica mitjançant energia solar fotovoltaica amb una modalitat d'**autoconsum col·lectiu amb compensació d'excedents**, que anirà sobre les cobertes dels equipaments descrits anteriorment i a ala memòria constructiva.

Característiques elèctriques

- Cablejat

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

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

Cablejat entre els mòduls fotovoltaics fins a les entrades MPPT de l'inversor (passant per la caixa de proteccions de CC). Els conductors que connectaran els strings dels mòduls fotovoltaics fins l'entrada del MPPT son específics per instal·lacions solars. El color negre farà referència al pol negatiu i el color vermell al pol positiu. Es disposarà de connectors tipus multicontact MC per a la connexió entre els conductors i mòduls. També s'instal·larà cablejat de CC de xarxa de terres.

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

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

Cablejat entre la sortida dels inversors fins al quadre de BT del CT corresponent. Els cables a instal·lar en aquest tram seran cables amb designació RVZ1-K (AS) 0,6/1 KV.

- Proteccions

Les proteccions en CC inclouen proteccions per a sobretensions i sobreintensitats per a cada un dels strings que formen la instal·lació FV:

- Fusibles unipolars de 16 A d'intensitat nominal i de 10x38mm de dimensió muntats en porta-fusibles seccionables. Hi haurà un fusible per cada pol (positiu i negatiu) de cada un dels strings.
- Descarregadors de sobretensions de classe I + II de 40 kA i 1.000 V per cada un dels strings.
- Seccionadors en càrrega per a cada MPPT.

Les proteccions en CA es situaran dintre dels edificis del CT en un quadre general de BT i protegiran la sortida de cada un dels inversors i s'uniran per a connectar-se amb l'equip de transformació. Les proteccions de CA en BT seran les següents:

- Interruptor automàtic magneto-tèrmic trifàsic de 4P amb una intensitat nominal de 250 A amb un poder de tall mínim de 36 kA per cada inversor.
- Relé automàtic diferencial amb toroidal extern, calibrat a una sensibilitat de 300 mA per cada inversor.
- Interruptor automàtic magnetotèrmic trifàsic de 4P tipus IGA amb una intensitat nominal de 2.000 A pel CT-01 i de 3.150 A pel CT-02.
- Descarregador de sobretensions de classe I + II (transitòries i permanents) de 40 kA i 1.000 V per cada un dels CT's.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.5 SERVITUDS

SERVEIS EXISTENTS

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents dins l'àmbit de projecte, han estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

En l'àmbit de l'obra del present projecte s'hi han detectat els serveis existents següents:

Xarxa d'Aigua potable

La xarxa d'aigua potable recorre el perímetre de l'àmbit d'actuació abastint la zona. Les escomeses de reg i de fonts de beure existents s'aprofitaran per les noves instal·lacions, per tant, no hi haurà afectacions en aquesta instal·lació.

Xarxa de Clavegueram

La xarxa de clavegueram que recorre la zona consta d'embornals i col·lectors que no patiran afectacions dins de l'àmbit d'actuació.

Xarxa elèctrica

L'empresa ENDESA posseeix la xarxa de serveis d'alta, mitja i de baixa tensió en aquesta zona.

Xarxa de Comunicacions

Existeixen línies de comunicacions dins de l'àmbit d'actuació caldrà tenir en compte per no intervenir-hi.

Xarxa de gas

La xarxa de gas exsitent no queda afectada per les obres d'aquest projecte.

Xarxa d'Enllumenat

S'aprofitarà la xarxa d'enllumenat existent no queda afectada.

Xarxa de Reg

Existeix una xarxa de reg a l'àmbit d'intervenció.

10.6 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES

Alfarràs és una localitat de la província de Lleida, a Catalunya, amb un clima mediterrani amb influències continentals. A continuació, es detallen les característiques meteorològiques típiques de la zona:

Temperatures:

- Estiu: Els estius són càlids i secs, amb temperatures que poden assolir els 30-35 °C.

- Hivern: Els hiverns són freds i sovint humits, amb temperatures que poden baixar fins als 0 °C o fins i tot per sota. A les nits, és comú que es produeixin gelades.

Precipitacions:

- La pluja està més concentrada a la primavera i la tardor, mentre que a l'estiu són molt escasses.

- La tardor acostuma a ser l'època més plujosa, i poden produir-se tempestes ocasionals.

Humitat:

- L'aire sol ser sec a l'estiu, especialment durant les onades de calor.

- A l'hivern, la humitat pot ser més elevada, especialment els dies de boira.

Boira:

- La zona de Lleida és coneguda per les boires hivernals persistents, que poden durar dies o setmanes. Aquest fenomen és més comú a finals de tardor i durant l'hivern.

Vent:

- El vent no és especialment intens a la zona, però poden produir-se episodis de vent moderat, sobretot durant els mesos de transició (primavera i tardor).

10.7 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

Les característiques geològiques d'Alfarràs es defineixen principalment per la seva ubicació a la vall del riu Noguera Ribagorçana, a la plana de Lleida. La zona compta amb els elements següents:

1. **Formacions sedimentàries**: Predominen materials sedimentaris com argiles, llims i sorres, acumulats al llarg de milers d'anys per l'acció del riu.
2. **Terrenys fluvials**: A prop del riu, hi ha terres fèrtils formades per sediments al·luvials, ideals per a l'agricultura, especialment per als cultius de fruiters.
3. **Sòl calcari**: És comú trobar sòls amb una composició calcària a les zones més elevades, un tipus de roca sedimentària típica de la plana de Lleida.
4. **Territori pla**: Alfarràs es troba en una zona plana amb petits turons i pendents suaus, característics de la depressió central catalana.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

11 **UNITATS CONSTRUCTIVES**

ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS – ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY EXCAVACIÓ DE RASES I POUS REBLERTS I TERRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS PROFUNDES

MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS ESTREBADES I APUNTALAMENTS CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRESD'ELEMENTS PREFABRICATS

ESTRUCTURES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

AÏLLAMENTS AMB PLAQUES REVESTIMENTS

PINTATS I ENVERNISATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES

PER A GASOS I FLUIDS TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BAIXA TENSIÓ

MITJA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EQUIPAMENTS

MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ ROCALLES

PODA

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.3 **PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ**

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

11.4 **ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS**

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

11.5 **DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ**

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

12 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13 MEDIAMBIENT LABORAL

13.3 AGENTS ATMOSFÈRICS

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

13.4 IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.5 SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

13.6 POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.7 ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

13.8 **RADIACIONS NO IONITZANTS**

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
    - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.

- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

13.9 RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

– Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.

- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

14 **MANIPULACIÓ DE MATERIALS**

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

15 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

16 **SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

17 **CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18 **RECURSOS PREVENTIUS**

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
FONAMENTS
PROFUNDES
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTREBADES I APUNTALAMENTS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

19 **SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

20 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

20.3 NORMES DE POLICIA

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

20.4 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

20.5 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements — Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment — El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

20.6 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

BastidesEs col·locaran bastide a la construcció a realitzar de cada pèrgola

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

20.7 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

20.8 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

20.9 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

20.10 **PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA**

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

21 **RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ**

21.3 **RISCOS DE DANYS A TERCERS**

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

21.4 **MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS**

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

1. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

22 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

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

23.3 INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de servies i el seu exercici, és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precís per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 de l'esmentada llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben necessàriament les destinades a garantir la seguretat i la salut en les obres de construcció.

Per tot el que s'exposa, el Reial decret 1627/1997 de 24 d'Octubre de 1.997 estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, entenent com tals qualsevol obra, pública o privada, en la que s'efectuïn treballs de construcció o enginyeria civil.

El promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut als projectes d'obres en que es doni algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs al projecte sigui igual o superior a 450.759,07 Euros.
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant en algun moment a mes de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de ma d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a la obra, sigui superior a 500.
- En el nostre cas, com no succeeix cap punt anterior, s'elabora un estudi bàsic de seguretat i salut.

23.4 RISCOS FREQÜENTS EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES

Els treballs més comuns on es produeixen riscos a les obres de construcció d'instal·lacions fotovoltaiques sobre coberta, façana o pèrgola són:

- Cobertes, façanes o estructures tipus pèrgola
- Manipulació de mòduls fotovoltaics
- Manipulació de bateries
- Treballs amb ferralla, manipulació i posada en obra.
- Muntatge d'estructura metàl·lica
- Muntatge de prefabricats.
- Ofici de Paleta.
- Instal·lació elèctrica definitiva i provisional d'obra.

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

- Riscos derivats del maneig de màquines-eina i maquinària pesant en general.
- Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials i útils.
- Els derivats dels treballs pulverulents.
- Despreniments per malament apilat de la fusta, planxes metàl·liques, etc.
- Corts i ferides en mans i peus, esclafaments, ensopegades i torçades al caminar sobre les estructures.
- Contactes amb l'energia elèctrica (directes i indirectes), electrocucions, cremades, etc.
- Cossos estranys als ulls, etc.
- Agressió per soroll i vibracions en tot el cos.
- Microclima laboral (fred-calor), agressió per radiació ultraviolada, infraroja.
- Agressió mecànica per projecció de partícules.
- Cops.
- Talls per objectes i/o eines.
- Incendi i explosions.
- Risc per sobreesforços musculars i dolents gestos.
- Càrrega de treball física.
- Deficient il·luminació.
- Efecte psicofisiològic d'horaris i torn.

23.5 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL.

S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos(vol, atropellament, col·lisió, caiguda en altura, corrent elèctrica, perill d'incendi, materials inflamables, prohibit fumar, etc), així com les mesures preventives previstes (ús obligatori del casc, ús obligatori de les botes de seguretat, ús obligatori de guants, ús obligatori de cinturó de seguretat, etc).

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

Es procurarà protecció personal, fonamentalment calçat antilliscant reforçat per a protecció de cops en els peus, casc de protecció per a la cap i cinturó de seguretat.

El transport aeri de materials i útils es farà suspenent-los des de dos punts mitjançant eslingues, i es guiaran per tres operaris, dos d'ells guiaran la càrrega i el tercer ordenarà les maniobres.

El transport d'elements pesats (mòduls fotovoltaics, estructura, etc) es farà sobre carretó de mà i així evitar sobreesforços.

La distribució de màquines, equips i materials en els locals de treball serà l'adequada, delimitant les zones d'operació i pas, els espais destinats a llocs de treball, les separacions entre màquines i equips, etc.

L'àrea de treball estarà a l'abast normal de la mà, sense necessitat d'executar moviments forçats

Es vigilaran els esforços de torsió o de flexió del tronc, sobretot si el cos està en posició inestable.

S'evitaran les distàncies massa grans d'elevació, descens o transport, així com un ritme massa alt de treball.

Es tractarà que la càrrega i el seu volum permetin agafar-la amb facilitat.

Cal seleccionar l'eina correcta per al treball a realitzar, mantenint-la en bon estat i ús correcte d'aquesta. Després de realitzar les tasques, es guardaran en lloc segur.

La il·luminació per desenvolupar els oficis convenientment oscil·larà entorn dels 100 lux.

És convenient que els vestits estiguin configurats en diverses capes al comprendre entre elles quantitats d'aire que milloren l'aïllament al fred. Ocupació de guants, botes i orelleres i s'evitarà que la roba de treball s'amari de líquids evaporables.

Si el treballador patís estrès tèrmic s'han de modificar les condicions de treball, amb la finalitat de disminuir el seu esforç físic, millorar la circulació d'aire, apantallar la calor per radiació, dotar al treballador de vestimenta

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

adequada (barret, ulleres de sol, cremes i locions solars), vigilar que la ingesta d'aigua tingui quantitats moderades de sal i establir descansos de recuperació si les solucions anteriors no són suficients.

L'aporti alimentari calòric ha de ser suficient per compensar la despesa derivada de l'activitat i de les contraccions musculars.

Per evitar el contacte elèctric directe s'utilitzarà el sistema de separació per distància o allunyament de les parts actives fins a una zona no accessible pel treballador, interposició d'obstacles i/o barreres (armaris per a quadres elèctrics, tapes per a interruptors, etc.) i recobriment o aïllament de les parts actives.

Per evitar el contacte elèctric indirecte s'utilitzarà el sistema de posada a terra de les masses (conductors de protecció, línies d'enllaç amb terra i elèctrodes artificials) i dispositius de cort per intensitat de defecte (interruptors diferencials de sensibilitat adequada a les condicions d'humitat i resistència de terra de la instal·lació provisional)

Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això.

23.6 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PARTICULAR PER A CADA TREBALL

COBERTES O FAÇANES

El risc de caiguda al buit, es controlarà instal·lant una línia de vida, amb una corda que permeti treballar amb comoditat i que eviti l'arribada al terra en cas de caiguda

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

MANIPULACIÓ DE MÒDULS FOTOVOLTAICS

Els mòduls fotovoltaics es manipularan amb guants, i es realitzarà com a mínim amb dos operaris. Els riscos més freqüents amb la manipulació i instal·lació dels mòduls es la caiguda dels operaris al mateix nivell, a diferent nivell i al buit, així com a xocs i cops contra objectes, talls i lesions en mans i peus. També lumbàlgies per sobreesforços o postures inadequades.

Per l'aplec dels mòduls es prepararà la zona d'emmagatzematge a un lloc que tingui la resistència adequada per tal d'evitar enfonsaments (si és a un lloc elevat, com una coberta).

MUNTATGE D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Les operacions de soldadura en altura, es realitzaran des de l'interior d'una guindola de soldador, proveïda d'una barana perimetral d'1 m. d'altura formada per baranatge, barra intermèdia i entornpeu. El soldador, a més, amarrarà el mosquetó del cinturó a un cable de seguretat, o a argolles soldades a aquest efecte en la perfileria.

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

Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA A L'OBRA

El muntatge d'aparells elèctrics serà executat per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar.

Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (rasgones, repelones i assimilables). No s'admetran trams defectuosos.

La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris o de planta, s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica antihumitat.

L'estès dels cables i mànegues, s'efectuarà a una altura mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

Els enllaços provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat.

Les mànegues de "alargadera" per ser provisionals i de curta estada poden portar-se esteses pel terra, però arrambades als paraments verticals.

Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Els quadres elèctrics es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé a "peus drets" ferms

Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran pujat a una banqueta de maniobra o estora aïllant.

Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.

La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Els interruptors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

- 300 mA. Alimentació a la maquinària.
- 30 mA. Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat.
- 30 mA. Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.

El neutre de la instal·lació estarà lloc a terra.

La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.

El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd.

Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.

La il·luminació mitjançant portàtils complirà la següent norma:

- Portabombetes estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de pengi a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24 V.
- La il·luminació dels talls se situarà a una altura entorn dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.

La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà croada amb la finalitat de disminuir ombres.

Les zones de passada de l'obra, estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

No es permetrà les connexions a terra a través de conduccions d'aigua.

No es permetrà el trànsit de carretons i persones sobre mànegues elèctriques, poden pelar-se i produir accidents.

No es permetrà el trànsit sota línies elèctriques de les companyies amb elements longitudinals transportats a espatlla (perxes, regles, escales de mà i assimilables).

23.7 DISPOSICIONS ESPECIFIQUES DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, que serà un tècnic competent integrat en la direcció facultativa.

Quan no calgui la designació de coordinador, les funcions d'aquest seran assumides per la direcció facultativa.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

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

INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de servies i el seu exercici,determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precís per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

Així són les normes de desenvolupament reglamentari les que han de fixar les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors.

Entre elles es troben les destinades a garantir la utilització pels treballadors a la feina d'equips de protecció individual que els protegeixin adequadament d'aquells riscos per a la seva salut o la seva seguretat que no es puguin evitar o limitar-se prou mitjançant la utilització de mitjans de protecció col·lectiva o l'adopció de mesures d'organització a la feina.

OBLIGACIONS GENERALS DE L'EMPRESARI

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

PROTECTORS DEL CAP

- Cascos de seguretat, no metàl·lics, classe N, aïllats per a baixa tensió, amb la finalitat de protegir als treballadors dels possibles xocs, impactes i contactes elèctrics.
- Ulleres de muntura universal contra impactes i antipols.
- Màscara antipols amb filtres protectors.
- Pantalla de protecció per a soldadura autògena i elèctrica.

PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS

- Guants contra les agressions mecàniques (perforacions, corts, vibracions).
- Guants de goma fins, per a operaris que treballin amb formigó.
- Guants dielèctrics per a B.T.
- Guants de soldador.
- Canelleres.
- Mango aïllant de protecció en les eines.

PROTECTORS DE PEUS I CAMES

- Calçat proveït de sola i puntera de seguretat contra les agressions mecàniques.
- Botes dielèctriques per a B.T.
- Botes de protecció impermeables.
- Polaines de soldador.
- Genolleres.

PROTECTORS DEL COS

- Crema de protecció i pomades.
- Armilles, jaquetes i mandils de cuir per a protecció de les agressions mecàniques.
- Vestit impermeable de treball.
- Cinturó de seguretat, de subjecció i caiguda, classe A.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Perxa de B.T.
- Banqueta aïllant classe I per a maniobra de B.T.
- Llanterna individual de situació.
- Comprovador de tensió

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

24 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

U-E01 TREBALLS PREVIS

U-01.E01 DELIMITACIÓ OBRA I ACCÉS

Tancament d'obra i accés

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
Situació: ITINERARIS A OBRA				
TREBALLS EN ALÇADA				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
Situació: ITINERARIS A OBRA				
ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓORDRE I NETEJA				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
Situació: ITINERARIS A OBRA				
ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
Situació: EINES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALSRETIRADA DE RUNA				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC				
RETIRADA DE RUNA				
18 CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS OAL·LERGÈNIQUES)				
Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment detreball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipularcàrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

U-01.E03 INSTAL.LACIÓ PROTECCIONS COL.LECTIVES A COBERTA

Treballs d'instal·lació de proteccions col·lectives a coberta

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
Situació: ITINERARIS A OBRA				
TREBALLS EN ALÇADA				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
Situació: ITINERARIS A OBRA				
ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓORDRE I NETEJA				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
Situació: ITINERARIS A OBRA				
ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
Situació: EINES				

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
Situació:	MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALSRETIRADA DE RUNA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
Situació:	TALL I AJUSTOS EN SEC			

RETIRADA DE RUNA

18 CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS OAL·LERGÈNIQUES)

Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

U-E02 INSTAL.LACIÓ FOTOVOLTAICA

U- 02.E01 SUBMINISTRAMENT I INSTAL.LACIÓ D'EQUIPS

Subministrament i instal·lació de mòduls fotovoltaics i inversors.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

Situació: ITINERARIS A OBRA

MUNTATGE D'EQUIPS TREBALLS EN ALÇADA

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació:	MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALLMANCA D'IL.LUMINACIÓ			

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

Situació: EINES

PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
Situació:	AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
Situació:	INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipularcàrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacteelèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan entensió	16

U- 02.E02 SUBMINISTRAMENT I INSTAL.LACIÓ SUPORTACIÓ

Subministrament i instal·lació de l'estructura suport de mòduls fotovoltaics

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

Situació: ITINERARIS A OBRA

MUNTATGE DE MÒDULS FOTOVOLTAICSTREBALLS EN ALÇADA

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació:	MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALLMANCA D'IL.LUMINACIÓ			

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

Situació: EINES

PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
Situació:	AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
Situació:	INSTAL.LACIÓ MÒDULS FOTOVOLTAICSINSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de lainstal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment detreball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan entensió	16

U- 02.E03 ESTESA DE CABLE I MUNTATGE DE SAFATA METAL.LICA

ESTESA DE CABLE I MUNTATGE DE SAFATA METÀL.LICA

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 2 3 4

Situació: ITINERARIS A OBRA

MUNTATGE DE SAFATESTREBALLS EN ALÇADA

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 2 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació:	MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
Situació:	ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALLMANCA D'IL.LUMINACIÓ			

9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) 2 1 2

Situació: EINES

PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
Situació:	AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
Situació:	INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS			

13 SOBREESFORÇOS 2 2 3

Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES			
Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E03 AJUDES DE RAM DE PALETA

E03.E01 FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB PVC

FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB PVC

Avaluació de riscos

Id Risc P G A

1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL 1 3 3

Situació: ITINERARIS A OBRA

TREBALLS EN ALÇADA

2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL 1 2 2

Situació: ITINERARIS A OBRA

ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació:	MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
Situació:	ITINERARIS A OBRA			

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
Situació:	EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
Situació:	MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALSRETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
Situació:	PELS MATERIALS			
	PER LA FORMIGONERA			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
Situació:	TALL I AJUSTOS EN SEC			

RETIRADA DE RUNA

18 CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS OAL·LERGÈNIQUES)

Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment detreball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E03.E02 SEGELLATS

SEGELLAT DE JUNT ENTRE MATERIAL D'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	1	1
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES			

POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA

18 CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS OAL·LERGÈNIQUES)

Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

E01 ENDERROCS

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS ENDERROC			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS	2	3	4

	Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D´ENDERROC			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: EN L'ÚS D'EINES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	1	3
	Situació: POLS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D´ENDERROC			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /12
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 /12
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 /6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	12

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

		segons UNE-EN 471	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINCACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ZONES D'APLECS DE TERRES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de	14

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

		0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E02 PROFUNDES

FONAMENTS PROFUNDS REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, MITJANÇANT LES TÈCNIQUES DE PILOTATGE, MICROPILOTS O MURS PANTALLA, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, EL MUNTATGE I COL.LOCACIÓ D'ARMADURES I L'ABOCAMENT DE FORMIGÓ, AIXÍ COM ELS MITJANS AUXILIARS PROPIS D'AQUESTES TÈCNIQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA POUS I RASES DE GRAN FONDARIA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PLAFONS, ELEMENTS FERRALLATS	2	3	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES DE CLAVAMENT	2	1	2

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512021	m2	Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E04 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

	Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS				
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: CABINES MAQUINÀRIA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ

E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m,	1

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

		amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14

H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-	10

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

		EN 348	
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons	18

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

		UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements	1

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

		d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA

E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

ÍNDEX PLEC DE CONDICIONS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.3 Objecte 3
1.4 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.5 Comptabilitat i relació entre els esmenats documents 3
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.3 Promotor 4
2.4 Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.5 Projectista 5
2.6 Director d'obra 5
2.7 Contractista o constructor (empresari principal) i subcontractistes 6
2.8 Treballadors autònoms 7
2.9 Treballadors 8
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 8
3.1 Interpretació dels documents vinculats en matèria de seguretat i salut 8
3.2 Vigència de l'estudi de seguretat i salut 9
3.3 Pla de seguretat i salut contractista 9
3.4 El "llibre d'incidències" 10
3.5 Caràcter vinculat del contracte o document "conveni de prevenció i coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de seguretat 10
4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 11
4.1 Textos generals 11
4.2 Condicions ambientals 13
4.3 Incendis 13
4.4 Instal·lacions elèctriques 13
4.5 Equips i maquinària 14
4.6 Equips de protecció individual 15
4.7 Senyalització 15
4.8 Diversos 15
5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 15
5.1 Criteris d'aplicació 15
5.2 Certificació del pressupost del pla de seguretat i salut 16
5.3 Revisió de preus de pla de seguretat i salut 16
5.4 Penalització per incompliment en matèria de seguretat 16
6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 16
6.1 Previsions del contractista a l'aplicació de les tècniques de seguretat 16
6.2 Condicions tècniques del control de qualitat de la prevenció 17
6.3 Condicions tècniques dels òrgans de l'empresa contractista competents en matèria de seguretat i salut 17
6.4 Obligació de l'empresa contractista competent en matèria de medicina del treball 17
6.5 Competències dels col·laboradors prevencionistes a l'obra 17
6.6 Competències de formació en seguretat de l'obra 18
7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MAQUINES-FERRAMENTES 18
7.1 Definició i característiques dels equips i màquines 18
7.2 Condicions d'eleccions, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips i màquines 18
7.3 Normativa aplicable 18

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

PLEC DE CONDICIONS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.3 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)

- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.4 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

MEMÒRIA

Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

PLEC

De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

PLÀNOLS

On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

AMIDAMENTS

De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats

PRESSUPOST

Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.5 Comptabilitat i relació entre els esmenats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.

8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.

9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.3 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. Gestionar l''‘Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.4 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.
Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms. Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar lesdiferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra.

Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.5 **Projectista**

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.6 **Director d'obra**

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.7 Contractista o constructor (empresari principal) i subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

38. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

39. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

42. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

43. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.8 Treballadors autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.9 **Treballadors**

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupara l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

58. El deure d'indicar els perills potencials.

59. Té responsabilitat dels actes personals.

60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 **Interpretació dels documents vinculats en matèria de seguretat i salut**

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.

68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.

71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra. Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte. En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

3.2 Vigència de l'estudi de seguretat i salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 Pla de seguretat i salut contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.

- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.

- Acotat del perímetre del solar.

- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.

- Edificacions veïnes existents.

- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.

- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.

- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.

- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.

- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.

- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.

- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.

- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.

- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.

- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

    - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*). (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).
- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.

- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.

- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).
- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4 El "llibre d'incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 Caràcter vinculat del contracte o document "conveni de prevenció i coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.

- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".

- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".

- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que semodifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3 Incendis

- Ordenances municipals.

- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4 Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 **Equips i maquinària**

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."

- Instruccions Tècniques Complementaries: "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

(BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)".

"Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)". "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6 Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la

"Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)",

"Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8 Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

- Convenis col·lectius.

- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió. Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del pla de seguretat i salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 Revisió de preus de pla de seguretat i salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindran durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Segons l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de Novembre, de Contractes del Sector Públic, pel que es trasposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE, de 26 de febrer de 2014, els preus fixats en el contracte podran ser revisats quan s'hagin d'ajustar a la baixa o a l'alça per adaptar-se a les variacions econòmiques dels costos que sorgeixin durant l'execució del contracte.

Prèvia justificació a l'expedient i conforme amb la Llei 2/2015, de 30 de Març, de desindexació de l'economia espanyola, es portarà a terme la revisió periòdica i predeterminada dels preus, aplicant les fórmules i ponderacions aprovades pel Consell de Ministres, prèvia elaboració per part de l'Institut Nacional d'Estadística dels índexs mensuals de preus dels components bàsics de costos inclosos a les fórmules tipus de revisió de preus dels contractes d'obra.

La revisió de preus es permetrà sempre que els plecs de condicions administratives particulars així ho indiqui.

5.4 Penalització per incompliment en matèria de seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents

Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del contractista a l'aplicació de les tècniques de seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

TÈCNIQUES ANALÍTIQUES DE SEGURETAT

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

TÈCNIQUES OPERATIVES DE SEGURETAT

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 Condicions tècniques del control de qualitat de la prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte

6.3 Condicions tècniques dels òrgans de l'empresa contractista competents en matèria de seguretat i salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 Obligació de l'empresa contractista competent en matèria de medicina del treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques. Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.

- Medicina preventiva dels treballadors.

- Assistència Mèdica.

- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.

- Participació en comitè de Seguretat i Salut.

- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 Competències dels col·laboradors prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 Competències de formació en seguretat de l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MAQUINES-FERRAMENTES

7.1 Definició i característiques dels equips i màquines

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.

- Any de fabricació, importació i/o subministrament.

- Tipus i número de fabricació.

- Potència en Kw.

- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'eleccions, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips i màquines

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.

- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03

-D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE. Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999). Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95). vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de

legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes

potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les

legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció. Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96). Entrada en vigor: En funció de cada directiva. Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95). Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

·Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 delReglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes

de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	01	SS - ESCOLA EDIFICI 2
Titol 4	01	INSTAL·LACIONS D'OBRA PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Mesos				
2			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	01	SS - ESCOLA EDIFICI 2
Titol 4	02	SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 1
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	01	SS - ESCOLA EDIFICI 2
Titol 4	03	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

11 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

12 P148D-X2X9 u Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

13 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,000

14 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

15 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 SS - ESCOLA EDIFICI 2
Titol 4 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM32-DZ4Z u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

AMIDAMENTS

4 P15Z0-67C7 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 01 SS - ESCOLA EDIFICI 2
Titol 4 05 INFORMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 SS - POLIESPORTIU
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS D'OBRA PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Mesos				
2			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 SS - POLIESPORTIU
Titol 4 02 SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 HBBAR005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 SS - POLIESPORTIU
Titol 4 03 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 P1474-65N0 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 P147S-65N5 u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

10 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 SS - POLIESPORTIU
Titol 4 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample			
2			1,000	45,000	0,300		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

2 PM32-DZ4Z u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Metres					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 P15Z0-67C7 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 02 SS - POLIESPORTIU
Titol 4 05 INFORMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 SS - AJUNTAMENT
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS D'OBRA PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Mesos				
2			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 SS - AJUNTAMENT
Titol 4 02 SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 HBBAR005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 SS - AJUNTAMENT
Titol 4 03 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1477-65LI u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 P1474-65N0 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 P147S-65N5 u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 P148D-X2X9 u Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

16 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 SS - AJUNTAMENT
Titol 4 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

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

2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 P15Z0-67C7 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 03 SS - AJUNTAMENT
Titol 4 05 INFORMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 SS - MAGATZEM
Titol 4 01 INSTAL·LACIONS D'OBRA PROVISIONALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

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

AMIDAMENTS

2			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PQUM-566Y u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 SS - MAGATZEM
Titol 4 02 SENYALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBC5-56GO u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2 HBBAR005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PSNY-0001 u Partida per la senyalització de la instal·lació.
Inclou material, protocols i informació pertinent.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 SS - MAGATZEM
Titol 4 03 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1477-65LI u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 P1473-EPWW u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 P1474-65N0 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 P147L-EQDB u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 P147S-65N5 u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 P147Q-65M3 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 P1481-EQEU u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 P148B-EQEJ u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

11 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 P148D-X2X9 u Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

13 P1474-65MP u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

14 P147Z-FITK u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura,

homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

15 P147X-65NJ u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

16 P147O-10MP9 u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149

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

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 SS - MAGATZEM
Titol 4 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llarg	Ample			
2			2,000	20,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

2 PM32-DZ4Z u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

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

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

4 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 P15A7-EQFI m2 Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

6 P15AB-EQFH u Senyal acústica de marxa enrera

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 P15B0-EQG0 u Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 P15B1-EQFW u Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 P15Z0-67C7 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 SS - MAGATZEM
Titol 4 05 INFORMES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PESS-0001 u Seguretat i salut en l'obra. Inclou:

- Realització de l'informe de EBSS.
- Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra.
- Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (TRENTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	30,97 €
P-2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,54 €
P-3	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	25,77 €
P-4	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	8,08 €
P-5	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	11,67 €
P-6	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P-7	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	8,27 €
P-8	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64 €
P-9	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	9,69 €
P-10	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	10,07 €
P-11	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	30,46 €
P-12	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69 €
P-13	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60 €

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (CATORZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	14,79 €
P-15	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	7,17 €
P-16	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36 €
P-17	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4,99 €
P-18	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,64 €
P-19	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	17,42 €
P-20	P15A7-EQFI	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85 €
P-21	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera (TRENTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	31,06 €
P-22	P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	21,52 €
P-23	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	63,77 €
P-24	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	37,40 €
P-25	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,78 €
P-26	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P-27	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	17,60 €
P-28	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	386,35	€
P-30	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	59,16	€
P-31	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	54,07	€
P-32	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	92,82	€
P-33	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	125,96	€
P-34	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,74	€
P-35	PSNY-0001	u	Partida per la senyalització de la instal·lació. Inclou material, protocols i informació pertinent. (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.485,66	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1			Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	**30,97**	**€**
	BBBAR005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NOR	8,04000	€
			Altres conceptes	22,93000	€
P-2	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**12,54**	**€**
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	12,54000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**25,77**	**€**
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	25,77000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**8,08**	**€**
	B1474-0XL1	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homol	8,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	**11,67**	**€**
	B1477-07TT	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	11,67000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	P147L-EQD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,32**	**€**
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,32000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**8,27**	**€**
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànniga lla	8,27000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	P147O-10M	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	**1,64**	**€**
	B147O-10MP	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR)	1,64000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	P147Q-65M	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**9,69**	**€**
	B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	9,69000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	**10,07**	**€**
	B147S-0XL8	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	10,07000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362,	**30,46**	**€**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC		
	B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'	30,46000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,69**	**€**
	B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de polica	7,69000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**13,60**	**€**
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	13,60000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	P1481-EQE	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**14,79**	**€**
	B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants,	14,79000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	P148B-EQE	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	**7,17**	**€**
	B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,17000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	P148D-EQE	u	Samarreta de treball de cotó	**2,36**	**€**
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,36000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús	**4,99**	**€**
	B148D-X0DZ	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús	4,99000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**5,64**	**€**
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a	3,12000	€
			Altres conceptes	2,52000	€
P-19	P15A3-EQF	u	Cinturó portaeines	**17,42**	**€**
	B15A3-19N8	u	Cinturó portaeines	17,42000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P15A7-EQFI	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió	**2,85**	**€**
	B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	2,85000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P15AB-EQF	u	Senyal acústica de marxa enrera	**31,06**	**€**
	B15AE-19N2	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	31,06000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-22	P15B0-EQG	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	**21,52**	**€**
	B15B0-19NK	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a se	21,52000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	P15B1-EQF	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	**63,77**	**€**
	B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	63,77000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	P15B6-EQF	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm	**37,40**	**€**
	B15B6-19NG	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució, de superfíci	37,40000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**55,78**	**€**
			Altres conceptes	55,78000	€
P-26	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,10**	**€**
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,04200	€
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,53000	€
			Altres conceptes	2,52800	€
P-27	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	**17,60**	**€**
	BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	16,97000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-28	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.	**150,00**	**€**
			Altres conceptes	150,00000	€
P-29	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**386,35**	**€**
	BM33-0T4S	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	380,47000	€
			Altres conceptes	5,88000	€
P-30	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**59,16**	**€**
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,39000	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	47,22000	€
			Altres conceptes	11,55000	€
P-31	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**54,07**	**€**
	BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	47,68000	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-32	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**92,82**	**€**
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	92,82000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-33	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**125,96**	**€**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alç	125,96000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-34	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**39,74**	**€**
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	37,19000	€
			Altres conceptes	2,55000	€
P-35	PSNY-0001	u	Partida per la senyalització de la instal·lació. Inclou material, protocols i informació pertinent.	**1.485,66**	**€**
	BBB4-19MI	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	249,26000	€
			Altres conceptes	1.236,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,61000	€
A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	25,40000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,61000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,92000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,34000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	30,31000	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,12000	€
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'aurícular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	12,54000	€
B1474-0XL1	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	8,08000	€
B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	25,77000	€
B1477-07TT	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	11,67000	€
B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,32000	€
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	8,27000	€
B147O-10MPA	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,64000	€
B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	9,69000	€
B147S-0XL8	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	10,07000	€
B147X-19P7	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	30,46000	€
B147Z-0XI9	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,69000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	13,60000	€
B1481-0NG2	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	14,79000	€
B148B-0XLR	u	Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	7,17000	€
B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball de cotó	2,36000	€
B148D-X0DZ	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús	4,99000	€
B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	2,85000	€
B15A3-19N8	u	Cinturó portaeines	17,42000	€
B15AE-19N2	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	31,06000	€
B15B0-19NK	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	21,52000	€
B15B1-19NH	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	63,77000	€
B15B6-19NG	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució, de superfície 100x100 cm i de gruix 3 mm	37,40000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,53000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,14000	€
BBB4-19MI	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vista fins 50 m, per a seguretat i salut	249,26000	€
BBBAR005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA	8,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	16,97000	€
BM33-0T4S	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	380,47000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	47,22000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,39000	€
BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	47,68000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	92,82000	€
BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	125,96000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	37,19000	€

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs.	**Rend.: 1,000**	**30,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	
			Subtotal:					22,70000	22,70000
Materials									
	BBBAR005	U	SENYAL INDICATIVA DE LA UBICACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS, NORMALITZADA AMB PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL, DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, COSTAT MAJOR 29 CM, PER ÉSSER VISTA FINS 12 M DE DISTÀNCIA	1,000	x	8,04000	=	8,04000	
			Subtotal:					8,04000	8,04000
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,22700
			COST DIRECTE						30,96700
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,96700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**12,54**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	12,54000	=	12,54000	
			Subtotal:					12,54000	12,54000
			COST DIRECTE						12,54000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,54000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**Rend.: 1,000**	**25,77**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474-0XL3	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	25,77000	=	25,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal: 25,77000 25,77000

COST DIRECTE 25,77000
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL **25,77000**

P-4 **P1474-65N0** u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **8,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1474-0XL1	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	8,08000	=	8,08000	
					Subtotal:		8,08000	8,08000

COST DIRECTE 8,08000
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL **8,08000**

P-5 **P1477-65LI** u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 **Rend.: 1,000** **11,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1477-07TT	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	11,67000	=	11,67000	
					Subtotal:		11,67000	11,67000

COST DIRECTE 11,67000
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL **11,67000**

P-6 **P147L-EQD8** u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **2,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,32000	=	2,32000	
					Subtotal:		2,32000	2,32000

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE 2,32000
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL **2,32000**

P-7 **P147L-EQDB** u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **8,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	8,27000	=	8,27000	
					Subtotal:		8,27000	8,27000

COST DIRECTE 8,27000
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL **8,27000**

P-8 **P147O-10MP9** u Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 **Rend.: 1,000** **1,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147O-10M	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	1,64000	=	1,64000	
					Subtotal:		1,64000	1,64000

COST DIRECTE 1,64000
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL **1,64000**

P-9 **P147Q-65M3** u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 **Rend.: 1,000** **9,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B147Q-0XIU	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	9,69000	=	9,69000	
					Subtotal:		9,69000	9,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		9,69000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,69000**

P-10 **P147S-65N5** u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant **Rend.: 1,000** **10,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147S-0XL8	u Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	1,000	x	10,07000	=	10,07000	
				Subtotal:			10,07000	10,07000

COST DIRECTE		10,07000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,07000**

P-11 **P147X-65NJ** u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC **Rend.: 1,000** **30,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147X-19P7	u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1,000	x	30,46000	=	30,46000	
				Subtotal:			30,46000	30,46000

COST DIRECTE		30,46000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,46000**

P-12 **P147Z-FITK** u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 **Rend.: 1,000** **7,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147Z-0XI9	u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i	1,000	x	7,69000	=	7,69000	

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

UNE-EN 168

				Subtotal:			7,69000	7,69000

COST DIRECTE		7,69000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,69000**

P-13 **P1480-FK75** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **13,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1480-0XLP	u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	13,60000	=	13,60000	
				Subtotal:			13,60000	13,60000

COST DIRECTE		13,60000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,60000**

P-14 **P1481-EQEU** u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **14,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B1481-0NG2	u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	14,79000	=	14,79000	
				Subtotal:			14,79000	14,79000

COST DIRECTE		14,79000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,79000**

P-15 **P148B-EQEJ** u Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals **Rend.: 1,000** **7,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B148B-0XLR	u Pantalons de treball, de polièster i cotó, amb butxaques laterals	1,000	x	7,17000	=	7,17000	
				Subtotal:			7,17000	7,17000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			7,17000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,17000**

P-16 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó **Rend.: 1,000** **2,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148D-0XL	u	Samarreta de treball de cotó	1,000	x	2,36000	=	2,36000	
				Subtotal:			2,36000	2,36000
				COST DIRECTE				2,36000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,36000**

P-17 P148D-X2X9 u Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús **Rend.: 1,000** **4,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148D-X0D	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús	1,000	x	4,99000	=	4,99000	
				Subtotal:			4,99000	4,99000
				COST DIRECTE				4,99000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,99000**

P-18 P1512-35FA m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **5,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,92000	=	2,49200	
				Subtotal:			2,49200	2,49200
Materials								
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	3,12000	=	3,12000	
				Subtotal:			3,12000	3,12000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,02492
				COST DIRECTE				5,63692
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,63692**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-19 P15A3-EQFO u Cinturó portaeines **Rend.: 1,000** **17,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B15A3-19N8	u	Cinturó portaeines	1,000	x	17,42000	=	17,42000	
				Subtotal:			17,42000	17,42000
				COST DIRECTE				17,42000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,42000**

P-20 P15A7-EQFI m2 Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió **Rend.: 1,000** **2,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1518-0M3Y	m2	Lona de polietilè, amb malla de reforç i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,000	x	2,85000	=	2,85000	
				Subtotal:			2,85000	2,85000
				COST DIRECTE				2,85000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,85000**

P-21 P15AB-EQFH u Senyal acústica de marxa enrera **Rend.: 1,000** **31,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B15AE-19N2	u	Sirena acústica de marxa enrera, per a seguretat i salut	1,000	x	31,06000	=	31,06000	
				Subtotal:			31,06000	31,06000
				COST DIRECTE				31,06000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,06000**

P-22 P15B0-EQG0 u Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m **Rend.: 1,000** **21,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B15B0-19NK	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	21,52000	=	21,52000	
				Subtotal:			21,52000	21,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			21,52000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,52000**

P-23 P15B1-EQFW u Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 **Rend.: 1,000** **63,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B15B1-19N	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	1,000	x	63,77000	=	63,77000	
				Subtotal:			63,77000	63,77000

COST DIRECTE			63,77000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,77000**

P-24 P15B6-EQFV u Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm **Rend.: 1,000** **37,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B15B6-19N	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució, de superfície 100x100 cm i de gruix 3 mm	1,000	x	37,40000	=	37,40000	
				Subtotal:			37,40000	37,40000

COST DIRECTE			37,40000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,40000**

P-25 P15Z0-67C7 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions **Rend.: 1,000** **55,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,92000	=	24,92000	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	30,31000	=	30,31000	
				Subtotal:			55,23000	55,23000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,55230
COST DIRECTE			55,78230
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,78230**

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-26 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,92000	=	2,49200	
				Subtotal:			2,49200	2,49200
Materials								
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,14000	=	0,04200	
				Subtotal:			0,57200	0,57200

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03738
COST DIRECTE			3,10138
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,10138**

P-27 PBC5-56GO u Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **17,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	24,92000	=	0,62300	
				Subtotal:			0,62300	0,62300
Materials								
BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	16,97000	=	16,97000	
				Subtotal:			16,97000	16,97000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00623
COST DIRECTE			17,59923
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,59923**

P-28 PESS-0001 u Seguretat i salut en l'obra. Inclou: **Rend.: 1,000** **150,00** €

- Realització de l'informe de EBSS.
- Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra.
- Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	IESS-0003	u	Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
	IESS-0002	u	Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
	IESS-0001	u	- Realització de l'informe de EBSS.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			150,00000	150,00000
					COST DIRECTE				150,00000
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**150,00000**

P-29 PM32-DZ4Z u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes **Rend.: 1,000** **386,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	31,34000	=	3,13400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,61000	=	2,66100	
					Subtotal:			5,79500	5,79500
Materials									
	BM33-0T4S	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	380,47000	=	380,47000	
					Subtotal:			380,47000	380,47000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08693
					COST DIRECTE				386,35193
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**386,35193**

P-30 PM33-5T8R u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **59,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,61000	=	5,32200	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	30,31000	=	6,06200	
					Subtotal:			11,38400	11,38400
Materials									
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	47,22000	=	47,22000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			47,61000	47,61000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17076
					COST DIRECTE				59,16476
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,16476**

P-31 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **54,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,92000	=	6,23000	
					Subtotal:			6,23000	6,23000
Materials									
	BQU0-0TH	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	47,68000	=	47,68000	
					Subtotal:			47,68000	47,68000
					DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,15575
					COST DIRECTE				54,06575
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,06575**

P-32 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **92,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	92,82000	=	92,82000	
					Subtotal:			92,82000	92,82000
					COST DIRECTE				92,82000
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,82000**

P-33 PQUB-BIR3 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs **Rend.: 1,000** **125,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU8-2RBJ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb	1,000	x	125,96000	=	125,96000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs				
				Subtotal:		125,96000	125,96000
				COST DIRECTE			125,96000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,96000**
P-34	**PQUM-566Y**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**	**39,74**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	24,92000 =	2,49200	
				Subtotal:		2,49200	2,49200
Materials							
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000 x	37,19000 =	37,19000	
				Subtotal:		37,19000	37,19000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,06230
				COST DIRECTE			39,74430
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,74430**
P-35	**PSNY-0001**	u	Partida per la senyalització de la instal·lació. Inclou material, protocols i informació pertinent.	**Rend.:**	**1,000**	**1.485,66**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	24,000 /R x	25,40000 =	609,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	20,000 /R x	31,34000 =	626,80000	
				Subtotal:		1.236,40000	1.236,40000
Materials							
	BBB4-19MI	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vista fins 50 m, per a seguretat i salut	1,000 x	249,26000 =	249,26000	
				Subtotal:		249,26000	249,26000
				COST DIRECTE			1.485,66000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.485,66000**

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
IESS-0001	u	- Realització de l'informe de EBSS.	50,00000 €
IESS-0002	u	Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra.	50,00000 €
IESS-0003	u	Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.	50,00000 €

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	01	SS - Escola Edifici 2
Titol 4	01	Instal·lacions d'obra provisionals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 33)	125,96	1,000	125,96
2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	54,07	1,000	54,07
3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	39,74	2,000	79,48
4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 32)	92,82	1,000	92,82

TOTAL Titol 4 01.05.01.01 352,33

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	01	SS - Escola Edifici 2
Titol 4	02	Senyalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 27)	17,60	4,000	70,40
2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 1)	30,97	1,000	30,97

TOTAL Titol 4 01.05.01.02 101,37

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	01	SS - Escola Edifici 2
Titol 4	03	Proteccions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 5)	11,67	5,000	58,35
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	12,54	3,000	37,62
3	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 4)	8,08	3,000	24,24
4	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 6)	2,32	2,000	4,64
5	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 7)	8,27	2,000	16,54

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

6	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 10)	10,07	2,000	20,14
7	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 9)	9,69	2,000	19,38
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13)	13,60	2,000	27,20
9	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 14)	14,79	2,000	29,58
10	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 15)	7,17	5,000	35,85
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 16)	2,36	5,000	11,80
12	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (P - 17)	4,99	5,000	24,95
13	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 3)	25,77	5,000	128,85
14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 12)	7,69	3,000	23,07
15	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 11)	30,46	2,000	60,92
16	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 8)	1,64	10,000	16,40

TOTAL Titol 4 01.05.01.03 539,53

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	01	SS - Escola Edifici 2
Titol 4	04	Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 29)	386,35	1,000	386,35
2	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 19)	17,42	5,000	87,10
3	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 24)	37,40	5,000	187,00
4	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 25)	55,78	1,000	55,78

TOTAL Titol 4 01.05.01.04 716,23

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	01	SS - Escola Edifici 2
Titol 4	05	Informes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. (P - 28)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Titol 4 **01.05.01.05** **150,00**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	02	SS - Poliesportiu
Titol 4	01	Instal·lacions d'obra provisionals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 33)	125,96	1,000	125,96
2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	54,07	1,000	54,07
3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	39,74	2,000	79,48
4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 32)	92,82	1,000	92,82

TOTAL Titol 4 **01.05.02.01** **352,33**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	02	SS - Poliesportiu
Titol 4	02	Senyalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 27)	17,60	4,000	70,40
2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 1)	30,97	1,000	30,97

TOTAL Titol 4 **01.05.02.02** **101,37**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	02	SS - Poliesportiu
Titol 4	03	Proteccions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 5)	11,67	5,000	58,35

2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	12,54	3,000	37,62
3	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 4)	8,08	3,000	24,24
4	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 6)	2,32	2,000	4,64
5	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 7)	8,27	2,000	16,54
6	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 10)	10,07	2,000	20,14
7	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 9)	9,69	2,000	19,38
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13)	13,60	2,000	27,20
9	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 14)	14,79	2,000	29,58
10	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 15)	7,17	3,000	21,51
11	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 3)	25,77	2,000	51,54
12	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 12)	7,69	3,000	23,07
13	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 11)	30,46	3,000	91,38
14	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 8)	1,64	10,000	16,40

TOTAL Titol 4 **01.05.02.03** **441,59**

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	02	SS - Poliesportiu
Titol 4	04	Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	5,64	13,500	76,14
2	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 29)	386,35	1,000	386,35
3	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	3,10	10,000	31,00

4	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 19)	17,42	4,000	69,68
5	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 24)	37,40	5,000	187,00
6	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 25)	55,78	1,000	55,78

TOTAL Titol 4 01.05.02.04 805,95

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	02	SS - Poliesportiu
Titol 4	05	Informes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. (P - 28)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Titol 4 01.05.02.05 150,00

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	03	SS - Ajuntament
Titol 4	01	Instal·lacions d'obra provisionals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 33)	125,96	1,000	125,96
2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	54,07	1,000	54,07
3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	39,74	2,000	79,48
4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 32)	92,82	1,000	92,82

TOTAL Titol 4 01.05.03.01 352,33

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	03	SS - Ajuntament
Titol 4	02	Senyalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 27)	17,60	4,000	70,40
2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 1)	30,97	1,000	30,97

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

TOTAL Titol 4 01.05.03.02 101,37

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	03	SS - Ajuntament
Titol 4	03	Proteccions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 5)	11,67	5,000	58,35
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	12,54	3,000	37,62
3	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 4)	8,08	3,000	24,24
4	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 6)	2,32	2,000	4,64
5	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 7)	8,27	2,000	16,54
6	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 10)	10,07	2,000	20,14
7	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 9)	9,69	2,000	19,38
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13)	13,60	2,000	27,20
9	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 14)	14,79	2,000	29,58
10	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 15)	7,17	5,000	35,85
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 16)	2,36	5,000	11,80
12	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (P - 17)	4,99	5,000	24,95
13	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 3)	25,77	5,000	128,85
14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 12)	7,69	3,000	23,07
15	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 11)	30,46	3,000	91,38
16	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 8)	1,64	10,000	16,40

TOTAL Titol 4 01.05.03.03 569,99

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Títol 3	03	SS - Ajuntament
Títol 4	04	Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 29)	386,35	1,000	386,35
2	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	59,16	1,000	59,16
3	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	3,10	10,000	31,00
4	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 19)	17,42	5,000	87,10
5	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 24)	37,40	4,000	149,60
6	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 25)	55,78	1,000	55,78

TOTAL Títol 4 01.05.03.04 768,99

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Títol 3	03	SS - Ajuntament
Títol 4	05	Informes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra. - Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS. (P - 28)	150,00	1,000	150,00

TOTAL Títol 4 01.05.03.05 150,00

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Títol 3	04	SS - Magatzem
Títol 4	01	Instal·lacions d'obra provisionals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 33)	125,96	8,000	1.007,68
2	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	54,07	2,000	108,14
3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	39,74	5,000	198,70
4	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 32)	92,82	4,000	371,28

Pressupost Conjunt Projectes FV Alfarràs

TOTAL Títol 4 01.05.04.01 1.685,80

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Títol 3	04	SS - Magatzem
Títol 4	02	Senyalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GO	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 27)	17,60	20,000	352,00
2	HBBAR005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins a 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs. (P - 1)	30,97	2,000	61,94
3	PSNY-0001	u	Partida per la senyalització de la instal·lació. Inclou material, protocols i informació pertinent. (P - 35)	1.485,66	1,000	1.485,66

TOTAL Títol 4 01.05.04.02 1.899,60

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Títol 3	04	SS - Magatzem
Títol 4	03	Proteccions individuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LI	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 5)	11,67	10,000	116,70
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	12,54	10,000	125,40
3	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 4)	8,08	10,000	80,80
4	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 6)	2,32	10,000	23,20
5	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 7)	8,27	10,000	82,70
6	P147S-65N5	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 10)	10,07	10,000	100,70
7	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 9)	9,69	10,000	96,90
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13)	13,60	10,000	136,00
9	P1481-EQEU	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 14)	14,79	10,000	147,90
10	P148B-EQEJ	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 15)	7,17	10,000	71,70
11	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 16)	2,36	10,000	23,60
12	P148D-X2X9	u	Roba interior de treball de cotó format per samarreta, mitjons i eslip d'un ús (P - 17)	4,99	10,000	49,90
13	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica,	25,77	10,000	257,70

			falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 3)			
14	P147Z-FITK	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 12)	7,69	7,000	53,83
15	P147X-65NJ	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 11)	30,46	7,000	213,22
16	P147O-10MP9	u	Mascareta autofiltrant contra partícules sòlides tipus FFP classe 3 no reutilitzable (NR), homologada segons UNE-EN 149 (P - 8)	1,64	50,000	82,00

TOTAL Titol 4 01.05.04.03 1.662,25

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	04	SS - Magatzem
Titol 4	04	Proteccions col·lectives

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	5,64	40,000	225,60
2	PM32-DZ4Z	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 29)	386,35	1,000	386,35
3	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	3,10	100,000	310,00
4	P15A3-EQFO	u	Cinturó portaeines (P - 19)	17,42	10,000	174,20
5	P15A7-EQFI	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç i traus perimetrals per a recobriment de càrrega de caixa de camió (P - 20)	2,85	70,000	199,50
6	P15AB-EQFH	u	Senyal acústica de marxa enrera (P - 21)	31,06	2,000	62,12
7	P15B0-EQG0	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m (P - 22)	21,52	10,000	215,20
8	P15B1-EQFW	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001 (P - 23)	63,77	10,000	637,70
9	P15B6-EQFV	u	Plataforma aïllant de base per a treball en quadres elèctrics de distribució de 100x100 cm i de gruix 3 mm (P - 24)	37,40	5,000	187,00
10	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 25)	55,78	2,000	111,56

TOTAL Titol 4 01.05.04.04 2.509,23

Obra	01	Pressupost 1
Capítol	05	Seguretat i Salut
Titol 3	04	SS - Magatzem
Titol 4	05	Informes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PESS-0001	u	Seguretat i salut en l'obra. Inclou: - Realització de l'informe de EBSS. - Aprovació de l'informe de EBSS a l'obra.	150,00	1,000	150,00

- Explicació per part del coordinador de Seguretat i Salut als operaris el compliment de l'EBSS.

(P - 28)

TOTAL Titol 4 01.05.04.05 150,00

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 05/12/24 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.05	Seguretat i Salut	13.560,26
Obra	**01**	**Pressupost 1**	**13.560,26**
			13.560,26

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1	13.560,26
			13.560,26

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	13.560,26
13 % Despeses generals SOBRE 13.560,26.....	1.762,83
6 % Benefici industrial SOBRE 13.560,26.....	813,62

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 16.136,71

21 % IVA SOBRE 16.136,71.....	3.388,71

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 19.525,42

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dinou mil cinc-cents vint-i-cinc euros amb quaranta-dos cèntims

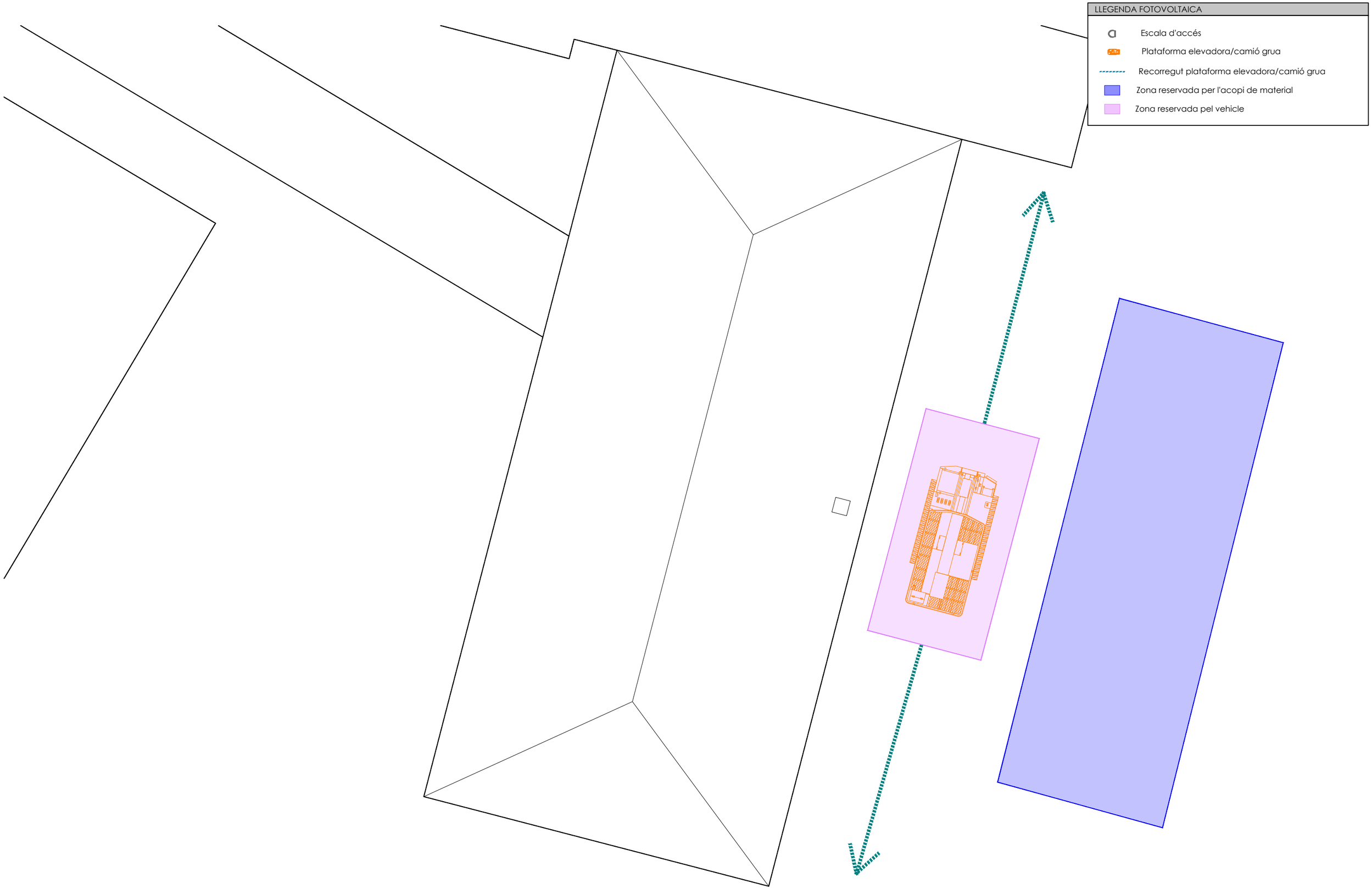
PLÀNOLS

Índex Plànols:

1. Escola edifici 2
2. Poliesportiu
3. Ajuntament
4. Magatzem

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU



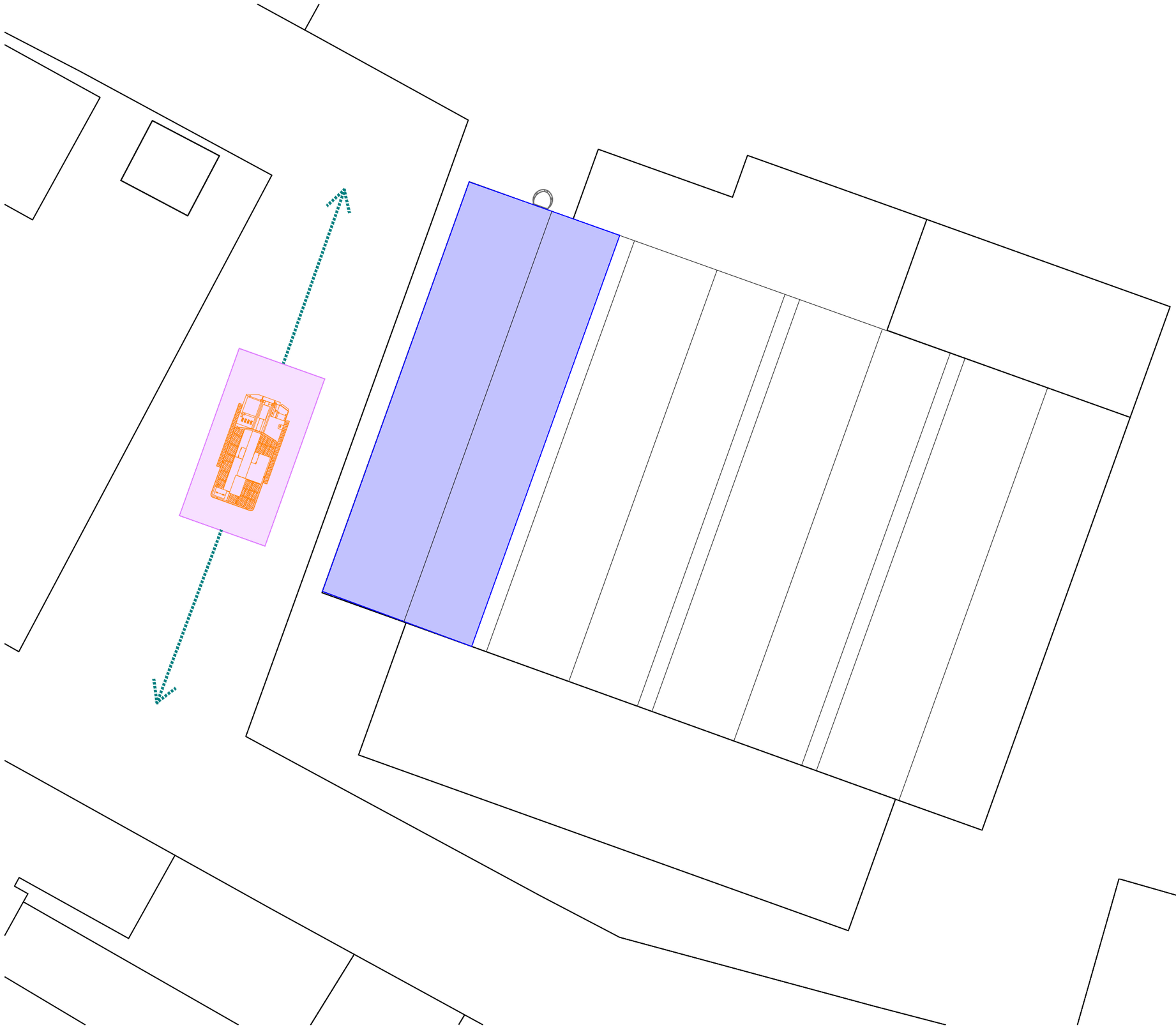
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA
CARRER SISQUELLA, 4, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
NOVEMBRE 2024

ÀMBIT ACTUACIÓ
SEGURETAT I SALUT
ESCALA: 1/100

23315
01.05.01



C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CARRER MARQUÈS D'ALFARRÀS, S/N, 25120, ALFARRÀS, LLEIDA
NOVEMBRE 2024

ÀMBIT D'ACTUACIÓ
SEGURETAT I SALUT
ESCALA: 1/250

23315
02.05.01



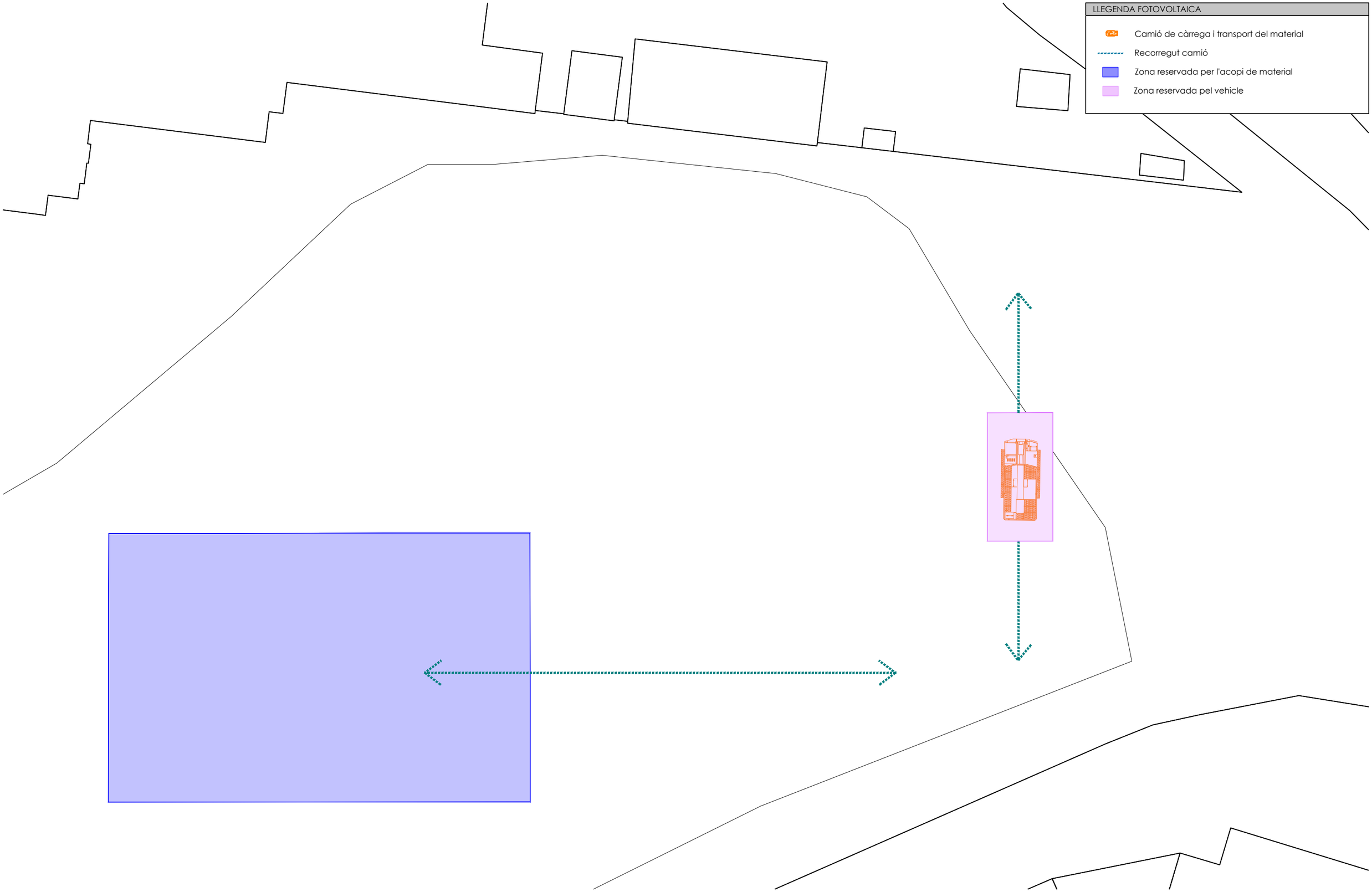
es itec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
AVINGUDA DE CATALUNYA 16, 25120 ALFARRÀS, LLEIDA
NOVEMBRE 2024

ÀMBIT D'ACTUACIÓ
SEGURETAT I SALUT
ESCALA: 1/250

23315
03.05.01



es itec
C/PARÍS 207 5º 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
930 256 443

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
CASALS MARTIN, 133, ALFARRÀS, LLEIDA
NOVEMBRE 2024

ÀMBIT D'ACTUACIÓ
SEGURETAT I SALUT
ESCALA: 1/300

23315
04.05.01

DOCUMENT 9 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS

ÍNDEX

1 **INTRODUCCIÓ** 2

2 **PROCÉS** 2

3 **ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL** 2

4 **CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA** 2

5 **CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA** 3

6 **DOCUMENTACIÓ DEL CONTROL DE L'OBRA** 3

7 **CERTIFICAT FINAL D'OBRA** 3

8 **DESCRIPCIÓ DELS CONTROLS A L'OBRA** 3

1 INTRODUCCIÓ

L'objectiu principal d'aquest document és establir les condicions i mesures per tal d'obtenir la qualitat requerida de materials i processos constructius del projecte que ens ocupa. Amb la finalitat d'assolir la màxima qualitat, la direcció facultativa vetllarà per tal que les obres es duguin a terme amb subjecció al que estableix el projecte. En cas de ser necessàries modificacions, aquestes hauran de ser autoritzades pel director d'obra, prèvia conformitat del promotor, i es duran a terme sota les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

2 PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gantt, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- Els resultats dels assaigs realitzats.
- Els certificats de garantia i qualitat de tots els materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

3 ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha permès pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Àmbit de Control, unitat bàsica o capítol d'agrupament dels criteris de control.

Conceptualment, un Àmbit de Control (AC) està format per un material que s'utilitza en un cert tipus d'element d'obra destí (nucli de terraplè, fonaments estructurals, etc.). Aquesta relació material element és la que permet agrupar amb més claredat la relació d'operacions de control a realitzar, la intensitat del control (freqüències), les seves especificacions i les condicions d'acceptació o rebuig.

En cada Àmbit de Control es distingeixen dos tipus de control:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (és un control de recepció de l'element simple).
- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar

Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra

Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions

Resultats a exigir (valors - toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC - TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc. Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

En l'apartat 2 (Plec de Control de Qualitat) es presenta el text associat als àmbits de control que s'han particularitzat per aquesta obra. Per a la resta d'àmbits de control que puguin aparèixer al llarg de l'obra, són vàlids estrictament els criteris generals.

4 CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

- **Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes**

Controls de les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats, per garantir que compleixen allò que exigeix el projecte.

Aquests controls es documentaran d'alguna de les formes següents:

- Control de la documentació dels subministraments.

  Els subministradors entregaran al constructor, el qual els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa, el projecte o per la direcció facultativa.

  Aquesta documentació estarà composta per:

  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
  - Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció.

- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

  El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats i les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

El director de l'execució de l'obra és el responsable comprovar que aquests productes, equips o sistemes compleixen les característiques tècniques exigides al projecte i verificarà que aquesta documentació és suficient per a la seva acceptació.

- Control de recepció mitjançant assajos.

Quan la reglamentació vigent, el projecte o la Direcció facultativa ho especifiqui, serà necessària la realització d'assajos.

Les proves s'efectuaran d'acord amb les especificacions del projecte o les indicacions de la direcció facultativa sobre les mostres, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació o rebuig i les accions a adoptar.

5 CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Durant de l'execució de l'obra, el director d'Execució de l'obra controlarà l'execució de cada Unitat d'obra, verificant el seu replantejament, els materials que s'utilitzen, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i tots els controls necessaris per a comprovar la seva conformitat d'acord amb el que indica el projecte, la legislació aplicable i les instruccions de la Direcció Facultativa.

En el control d'execució de l'obra s'aplicaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat i es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entres els diferents productes, elements i sistemes constructius.

A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte els certificats de conformitat que ostentin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

6 DOCUMENTACIÓ DEL CONTROL DE L'OBRA

El control de qualitat de l'obra inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada.

- El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que compleix amb el que especifica el projecte, els seus annexos i modificacions.
- El constructor demanarà als subministradors i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes descrita anteriorment, així com les instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents quan procedeixi.
- La documentació de qualitat preparada pel Constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà considerar-se com a part del control de qualitat si així ho autoritzés el director de l'Execució.

Un cop finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control de qualitat serà dipositada pel director de l'Execució de l'obra al Col·legi Professional corresponent o, si s'escau, a l'Administració Pública competent.

7 CERTIFICAT FINAL D'OBRA

En el certificat final d'obra, el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció i la qualitat d'allò que s'ha edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que ho desenvolupa i les normes de la bona construcció.

El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que el complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.

Al certificat final d'obra se li afegiran com a annexos els documents següents:

- Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'haguessin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de llicència.
- Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

8 DESCRIPCIÓ DELS CONTROLS A L'OBRA

Els diferents aspectes inclosos en el present pla de control de qualitat són els mateixos definits en el document del Plec de Condicions Tècniques. Els principals treballs a realitzar es resumeixen a continuació:

<u>Control instal·lació fotovoltaica:</u>

- Control execució dels mòduls fotovoltaics:
  - Replanteig: La situació i dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra.
  - Geometria: Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents.
  - Col·locació: Abans de la col·locació es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
  - Execució: Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions tècniques i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta.
  - Materials: S'inspeccionarà la seva correcta disposició geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa aplicable.
  - Verificació obra realitzada. Mòduls en perfecte estat implantats segons el projecte executiu.
- Mesures de Strings (Cadenes de mòduls):
  - Replanteig: La situació i dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra.
  - Geometria: Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents.
  - Col·locació: Abans de la col·locació es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.
  - Execució: Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions tècniques i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta.
  - Materials: S'inspeccionarà la seva correcta disposició geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa aplicable.
  - Verificació obra realitzada. Strings connectats segons projecte executiu en perfecte funcionament.
- Control final de funcionament de la instal·lació
  - Per tal de donar per finalitzada la instal·lació es faran les següents comprovacions:
    - Mesura de la tensió en circuit obert.
    - Mesura de la intensitat de curt-circuit.
    - Mesura de l'aïllament.
    - Comprovació de les connexions.
    - Caiguda de tensió mòduls-inversor.
    - Caiguda de tensió en altres elements.

<u>Replanteig general de les obres:</u>

- Disponibilitat dels terrenys. Enllaç amb la vialitat existent.
- Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats.
- Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats.
- Possible existència de serveis afectats.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents espais.
- Compatibilitat amb els Sistemes Generals.
- Elements existents a demolir o conservar.

Moviment de terres i formació de l'explanada:

- Definició equips de moviments de terres.
- Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls.
- Definició préstecs i abocadors.
- Inspecció del contingut de grava, sorra, pedra, matèria orgànica.
- Inspecció de les esquerdes o fissures al terreny natural.
- Inspecció d'existència d'argiles plàstiques i plàstics perillosos.
- Control del pendent de l'explanada i del drenatge.

Implantació de serveis:

- Comprovació en planta i alçat de la situació de cada servei existent.
- Connexions exteriors dels serveis.
- Replanteig d'elements urbans.
- Col·locació dels conductes elèctrics i control d'execució de paral·lelismes i creuaments.
- Execució d'arquetes i elements singulars.
- Execució, reblert i compactació de rases.
- Col·locació d'equips elèctrics.
- Instal·lació de línies elèctriques.

Pavimentació:

- Repàs de la capa de sub-base granular.
- Procedència dels materials de construcció.
- Comprovació de la qualitat dels materials de construcció.
- Assaig de compactació de les terres.
- Resistència a compressió de bases de grava-ciment.
- Control d'anivellaments i drenatges.
- Control de qualitat del material de formigó i d'aglomerat asfàltic.

Barcelona, Novembre de 2024

Raimon Renau Permanyer. ESITEC
Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. Col·legiat nº 12.676
Carrer París, 207, 5º 1ª
08008 - BARCELONA

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DOCUMENT 10 JUSTIFICACIÓ INFORME URBANÍSTIC

PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 JUSTIFICACIÓ 3

2.1 ESCOLA PINYANA – EDIFICI 2 4
2.2 POLIESPORTIU MUNICIPAL 4
2.3 AJUNTAMENT D'ALFARRÀS 4
2.4 MAGATZEM D'ALFARRÀS 5

1 INTRODUCCIÓ

En aquest informe justificatiu, es detallen les raons per les quals no és necessari un informe urbanístic per a la instal·lació d'un sistema fotovoltaic als següents equipaments:

- Escola Pinyana – Edifici 2

- Poliesportiu Municipal

- Ajuntament d'Alfarràs

- Magatzem d'Alfarràs

Aquest informe té com a finalitat exposar els criteris legals i tècnics que justifiquen la inexistència de requeriment d'un informe urbanístic per a l'execució de la instal·lació fotovoltaica, complint en tot moment amb les condicions establertes en el Pla General d'Ordenació Urbana (PGOU) i altra normativa sectorial d'aplicació.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2 JUSTIFICACIÓ

La disposició final segona de la Llei 26/2009, del 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives, de conformitat amb l'article 63.3 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya, autoritza el Govern perquè, en el termini de vuit mesos a comptar de la seva entrada en vigor, refongui el text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2005, del 26 de juliol, i les modificacions introduïdes en l'esmentat text refós per la Llei 2/2007, del 5 de juny, del Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, pel Decret llei 1/2007, del 16 d'octubre, de mesures urgents en matèria urbanística, i per la mateixa Llei 26/2009 abans esmentada.

El nou text refós de la Llei d'urbanisme elaborat a l'empara d'aquesta delegació incorpora en el seu predecessor les modificacions derivades de les esmentades lleis i, a l'empara de l'habilitació per regularitzar, aclarir i harmonitzar els textos legals objecte de refosa, introdueix alguns ajustos amb la finalitat de millorar la comprensió i d'assolir la coherència i sistemàtica del text únic confegit. Així s'han introduït precisions en les normes objecte de la refosa per aclarir el sentit d'alguns preceptes, per unificar expressions terminològiques, per substituir termes androcèntrics que suposin una discriminació per raó de sexe, per corregir errades de concordances, per actualitzar referències normatives, per reordenar les articles que, com a conseqüència de les diverses modificacions legislatives, han assolit una notable extensió, i, conseqüentment, per adaptar la numeració dels articles i de les remissions entre aquests. Per altra banda, en el text refós, s'han suprimit les normes que han resultat derogades, s'han adequat les disposicions transitòries per regular totes les situacions de transitorietat segons resulta del règim transitori de cadascuna de les normes objecte de la refosa i, per últim, s'han regularitzat i harmonitzat les disposicions addicionals i finals dels textos legals de partença.

En conseqüència, en exercici de l'autorització esmentada, d'acord amb el dictamen emès per la Comissió Jurídica Assessora, a proposta del conseller de Política Territorial i Obres Públiques, i d'acord amb el Govern, no tenen caràcter oficial.

D'acord amb l'Article 9 bis del DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, concretament l'Article 9 bis, en relació a les normes d'aplicació directa sobre instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar i la rehabilitació d'edificacions, en el punt 1 s'estableix el següent:

1. S'admet la implementació de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar mitjançant captadors solars tèrmics o panells fotovoltaics, sense necessitat de modificar el planejament urbanístic, en els casos següents:

    a. Sobre la coberta de les edificacions i altres construccions auxiliars d'aquestes, incloses les pèrgoles dels aparcaments de vehicles, quan les instal·lacions no superin el metre d'alçada des de la coberta plana o, en cas de coberta inclinada, quan els captadors o els panells s'hi ubiquin adossats en paral·lel.
    b. Els espais de les parcel·les en sòl urbà, no ocupats per les edificacions i altres construccions auxiliars d'aquestes, quan les instal·lacions es destinin a reduir la demanda energètica de l'edificació i no superin el metre d'alçada des de la rasant del sòl ni comportin una ocupació de la parcel·la superior al 25% de la seva superfície no edificable.
    c. En sòl no urbanitzable, als espais de terreny situats en un radi de cinquanta metres al voltant de la construcció, quan les instal·lacions es destinin a reduir-ne la demanda energètica.

2. Els projectes d'obres per a la rehabilitació d'edificacions preexistents poden comportar l'autorització per ocupar, mentre subsisteixi l'edificació, sòls reservats a sistemes urbanístics o terrenys privats inedificables que siguin indispensables per instal·lar ascensors o altres elements relacionats amb l'accessibilitat de les persones, o per a reduir com a mínim el 30% de la demanda energètica anual destinada a la calefacció o la refrigeració de l'edifici d'acord amb el que estableix la legislació en matèria de sòl, sempre que:

    a. Sigui inviable tècnicament o econòmicament qualsevol altra solució.
    b. No es perjudiqui sensiblement la funcionalitat del sistema urbanístic afectat o les condicions de ventilació, assolellament i vistes de les edificacions veïnes.

    En aquests supòsits no és necessària la modificació del planejament urbanístic.

    2 bis. Així mateix, en actuacions de rehabilitació edificatòria en el medi urbà a què fa referència la disposició addicional cinquena, el planejament urbanístic derivat pot autoritzar justificadament previsions de cossos edificats adossats a les edificacions existents, amb l'objectiu de reduir la demanda energètica anual destinada a la calefacció o la refrigeració de l'edifici o millores de l'habitabilitat.

    Aquestes construccions poden comportar l'autorització per a ocupar, mentres subsisteixi l'edificació, sòls reservats a sistemes urbanístics o terrenys privats inedificables que siguin indispensables.

3. En els casos als quals fan referència els apartats 1 i 2, els espais ocupats per les instal·lacions esmentades no computen a efectes d'aplicar les determinacions dels plans urbanístics que regulen l'edificació de la parcel·la que puguin impedir la seva implementació.
   Així mateix, en els casos als quals fa referència l'apartar 2 bis, els espais ocupats pels elements esmentats no computen a efectes de considerar un eventual increment de sostre ni d'ocupació de la parcel·la, ni cal reposar la superfície de sòl de sistema que pugui restar afectada per aquesta mesura.

4. No són aplicables les normes d'aplicació directa que estableix aquest article quan siguin incompatibles amb les normes de protecció del patrimoni cultural.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2.1 Escola Pinyana – Edifici 2

El projecte consisteix en la col·locació de panells solars a la coberta de l'escola Pinyana d'Alfarràs , amb l'objectiu de fomentar l'autoconsum d'energia renovable, contribuir a la sostenibilitat mediambiental i reduir l'impacte energètic de l'edifici.

D'acord amb la normativa vigent en matèria d'urbanisme i instal·lacions de generació d'energia renovable, es considera que aquesta instal·lació fotovoltaica no implica modificacions estructurals ni un canvi en l'ús de la propietat o parcel·la. Així mateix, aquesta actuació s'alinea amb els objectius de transició energètica i sostenibilitat ambiental promoguts per les administracions públiques.

D'acord amb **l'article 9 bis del Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost**, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme:

Article 9 bis

Normes d'aplicació directa sobre instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar i la rehabilitació d'edificacions

1. S'admet la implantació de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar mitjançant captadors solars tèrmics o panells fotovoltaics, sense necessitat de modificar el planejament urbanístic, en els casos següents:

a) Sobre la coberta de les edificacions i altres construccions auxiliars d'aquestes, incloses les pèrgoles dels aparcaments de vehicles, quan les instal·lacions no superin el metre d'alçada des de la coberta plana o, en cas de coberta inclinada, quan els captadors o els panells s'hi ubiquin adossats en paral·lel.

En aquest cas, els mòduls s'instal·len paral·lels, de manera coplanar a la coberta inclinada de l'escola, per tant **NO és necessari un informe urbanístic** per al projecte d'aquesta instal·lació fotovoltaica.

2.2 Poliesportiu municipal

El projecte consisteix en la col·locació de panells solars a la coberta del Poliesportiu d'Alfarràs , amb l'objectiu de fomentar l'autoconsum d'energia renovable, contribuir a la sostenibilitat i reduir l'impacte energètic de l'edifici.

D'acord amb la normativa vigent en matèria d'urbanisme i instal·lacions de generació d'energia renovable, es considera que aquesta instal·lació fotovoltaica no implica modificacions estructurals ni un canvi en l'ús de la propietat o parcel·la. Així mateix, aquesta actuació s'alinea amb els objectius de transició energètica i sostenibilitat ambiental promoguts per les administracions públiques.

D'acord amb **l'article 9 bis del Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost**, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme:

Article 9 bis

Normes d'aplicació directa sobre instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar i la rehabilitació d'edificacions

1. S'admet la implantació de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar mitjançant captadors solars tèrmics o panells fotovoltaics, sense necessitat de modificar el planejament urbanístic, en els casos següents:

a) Sobre la coberta de les edificacions i altres construccions auxiliars d'aquestes, incloses les pèrgoles dels aparcaments de vehicles, quan les instal·lacions no superin el metre d'alçada des de la coberta plana o, en cas de coberta inclinada, quan els captadors o els panells s'hi ubiquin adossats en paral·lel.

En aquest cas, els mòduls s'instal·len paral·lels, de manera coplanar a la coberta inclinada de del pavelló, per tant **NO és necessari un informe urbanístic** per al projecte d'aquesta instal·lació fotovoltaica.

2.3 Ajuntament d'Alfarràs

El projecte consisteix en la col·locació de panells solars a la coberta de l'Ajuntament d'Alfarràs , amb l'objectiu de fomentar l'autoconsum d'energia renovable, contribuir a la sostenibilitat mediambiental i reduir l'impacte energètic de l'edifici.

D'acord amb la normativa vigent en matèria d'urbanisme i instal·lacions de generació d'energia renovable, es considera que aquesta instal·lació fotovoltaica no implica modificacions estructurals ni un canvi en l'ús de la propietat o parcel·la. Així mateix, aquesta actuació s'alinea amb els objectius de transició energètica i sostenibilitat ambiental promoguts per les administracions públiques.

D'acord amb **l'article 9 bis del Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost**, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme:

Article 9 bis

Normes d'aplicació directa sobre instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar i la rehabilitació d'edificacions

1. S'admet la implantació de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar mitjançant captadors solars tèrmics o panells fotovoltaics, sense necessitat de modificar el planejament urbanístic, en els casos següents:

a) Sobre la coberta de les edificacions i altres construccions auxiliars d'aquestes, incloses les pèrgoles dels aparcaments de vehicles, quan les instal·lacions no superin el metre d'alçada des de la coberta plana o, en cas de coberta inclinada, quan els captadors o els panells s'hi ubiquin adossats en paral·lel.

En aquest cas, s'instal·len 27 mòduls en paral·lel, de manera coplanar a la coberta inclinada de l'ajuntament, i 9 mòduls a la coberta plana. Aquests mòduls aniran instal·lats amb una estructura metàl·lica que els eleva 15º respecte la horitzontal i no superaran el metre d'alçada des de la coberta plana de l'ajuntament, per tant **NO és necessari un informe urbanístic** per al projecte d'aquesta instal·lació fotovoltaica.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2.4 Magatzem d'Alfarràs

El projecte consisteix en la col·locació de panells solars directament al terra de la parcel·la, orientades directament al Sud, amb l'objectiu de fomentar l'autoconsum d'energia renovable, contribuir a la sostenibilitat mediambiental i reduir l'impacte energètic de l'edifici.

D'acord amb **l'article 9 bis del Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost**, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme:

Article 9 bis

Normes d'aplicació directa sobre instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar i la rehabilitació d'edificacions

1. S'admet la implantació de les instal·lacions per a l'aprofitament de l'energia solar mitjançant captadors solars tèrmics o panells fotovoltaics, sense necessitat de modificar el planejament urbanístic, en els casos següents:

a) Sobre la coberta de les edificacions i altres construccions auxiliars d'aquestes, incloses les pèrgoles dels aparcaments de vehicles, quan les instal·lacions no superin el metre d'alçada des de la coberta plana o, en cas de coberta inclinada, quan els captadors o els panells s'hi ubiquin adossats en paral·lel.

b) Als espais de les parcel·les en sòl urbà, no ocupats per les edificacions i altres construccions auxiliars d'aquestes, quan les instal·lacions es destinin a reduir la demanda energètica de l'edificació i no superin el metre d'alçada des de la rasant del sòl ni comportin una ocupació de la parcel·la superior al 25% de la seva superfície no edificable.

En aquest cas, la parcel·la on s'instal·len els panells es de classe urbana, i la superfície no construïda és de 46.606 m^2, la qual aplicant-hi un 25% queda una superfície útil per la instal·lació fotovoltaica de 11.651,5 m^2.

La instal·lació plantejada ocupa una superfície de 1.356 m^2, els quals no superen el 25% de la superfície no edificable de la parcel·la. A més a més, els panells s'instal·len amb una inclinació de 15º respecte la horitzontal, per tant no superen el metre d'alçada de la rasant del sòl.

Per tot això, es conclou que **NO és necessari un informe urbanístic** per al projecte d'aquesta instal·lació fotovoltaica.

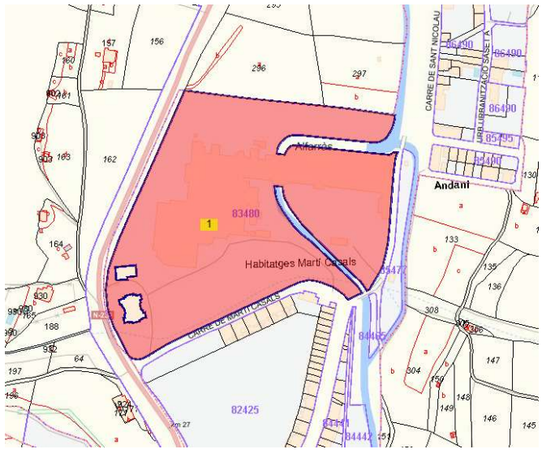


Figura 1 Parcel·la on s'instal·len els panells FV

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	8348005BG9384N0001UZ
Localización	CL CASALS MARTIN 133 25120 ALFARRAS (LLEIDA)
Clase	Urbano
Uso principal	Industrial
Superficie construida	18.044 m^2
Año construcción	1898

PARCELA CATASTRAL



Parcela construida sin división horizontal

Localización	CL CASALS MARTIN 133 ALFARRAS (LLEIDA)
Superficie gráfica	64.650 m^2

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m^2	Tipo Reforma	Fecha Reforma
INDUSTRIAL	1	00	01	14.038		
INDUSTRIAL	1	00	02	2.889		
VIVIENDA	1	00	03	741		
OFICINA	1	00	04	153		
ALMACEN	1	00	05	143		
INDUSTRIAL	1	00	06	80		

Barcelona, Novembre de 2024

Raimon Renau Permanyer. ESITEC

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. Col·legiat nº 12.676

Carrer París, 207, 5e 1a

08008 - BARCELONA

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DOCUMENT 11 FITXES TÈCNIQUES

PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES A ALFARRÀS PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS



430 - 460 Wp

AXIpremium XL HC

High performance solar module
144 halfcell, monocrystalline

The advantages:

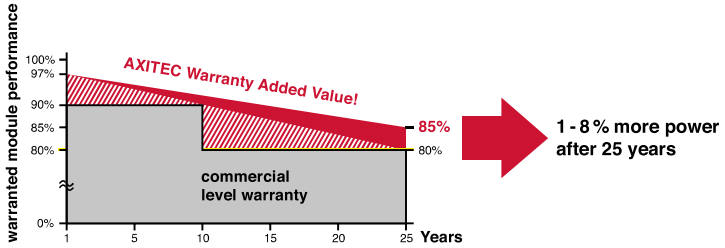
- 15 years Manufacturer's warranty
- High module performance through Half-Cut-technology and selected materials
- Guaranteed positive power tolerance from 0-5 Wp by individual measurement
- 100 % visual electroluminescence inspection in production
- High stability due to innovative frame design
- High quality junction box and connector systems



144MHEN220228A
Fig. similar

Exclusive linear AXITEC high performance guarantee!

- 15 years manufacturer's guarantee on 90 % of the nominal performance
- 25 years manufacturer's guarantee on 85 % of the nominal performance



1 - 8 % more power after 25 years

AXITEC Energy GmbH & Co. KG, Otto-Lilienthal-Str. 5, 71034 Böblingen, Germany, energy@axitecsolar.com, www.axitecsolar.com

AXIpremium XL HC 430 - 460 Wp

Electrical data (at standard conditions (STC) irradiance 1000 watt/m², spectrum AM 1.5 at a cell temperature of 25°C)

Type	Nominal output Pmpp	Nominal voltage Umpp	Nominal current Impp	Short circuit current Isc	Open circuit voltage Uoc	Module conversion efficiency
AC-430MH/144V	430 Wp	40.59 V	10.60 A	11.21 A	49.22 V	19.78 %
AC-435MH/144V	435 Wp	40.79 V	10.67 A	11.28 A	49.42 V	20.01 %
AC-440MH/144V	440 Wp	40.99 V	10.74 A	11.35 A	49.62 V	20.24 %
AC-445MH/144V	445 Wp	41.19 V	10.81 A	11.41 A	49.86 V	20.47 %
AC-450MH/144V	450 Wp	41.39 V	10.88 A	11.48 A	50.10 V	20.70 %
AC-455MH/144V	455 Wp	41.61 V	10.94 A	11.54 A	50.34 V	20.93 %
AC-460MH/144V	460 Wp	42.00 V	10.96 A	11.65 A	50.40 V	21.16 %

Design

Frontside	3.2 mm hardened, low-reflection white glass
Cells	144 monocrystalline high efficiency cells
Backside	Composite film
Frame	35 mm silver aluminium frame

Mechanical data

L x W x H	2094 x 1038 x 35 mm
Weight	23.8 kg with frame

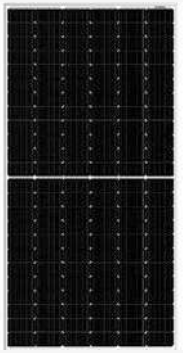
Mechanical load

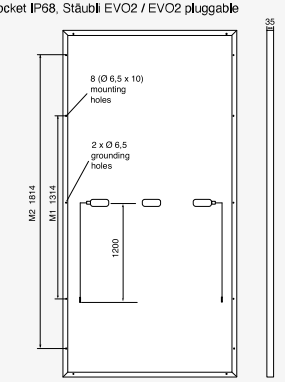
Design load (pressure/suction)	3600 Pa / 1600 Pa *
Test load (pressure/suction)	5400 Pa / 2400 Pa *

* depending on the type of installation according to the installation instructions

Power connection

Socket	Protection Class IP68
Wire	approx. 1.2 m, 4 mm²
Plug-in system	Plug/socket IP68, Stäubli EVO2 / EVO2 pluggable





All dimensions in mm

Limit values

System voltage	1500 VDC
NOCT (nominal operating cell temperature)*	45°C +/-2K
Reverse current feed IR	20.0 A
Permissible operating temperature	-40°C to 85°C / -40F to 185F

(No external voltages greater than Uoc may be applied to the module)

* NOCT, irradiance 800 W/m²; AM 1.5; wind speed 1 m/s; Temperature 20°C

Temperature coefficients

Voltage Uoc	-0.27 %/K
Current Isc	0.048 %/K
Output Pmpp	-0.35 %/K

Low-light performance (Example for AC-460MH/144V)

I-U characteristic curve	Current Ipp	Voltage Upp
200 W/m²	2.24 A	40.42 V
400 W/m²	4.52 A	40.89 V
600 W/m²	6.75 A	41.21 V
800 W/m²	8.93 A	41.56 V
1000 W/m²	10.96 A	42.00 V

Packaging

Module pieces per pallet	30
Module pieces per HC-container	660

Technical data are subject to change without prior notice, errors excepted. The measurement tolerances are +/-3%. Please be aware: All technical data provided in our data sheets are property of Axitec Energy GmbH & Co. KG and intended for information purposes for our customers only. We cannot accept any guarantee of completeness or accuracy. These data are prohibited for any kind of commercial use.

SUN2000-100KTL-M2

Smart PV Controller



10
MPP Trackers

98.8% (@480V)
Max. Efficiency

String-level
Management

Smart I-V Curve Diagnosis
Supported

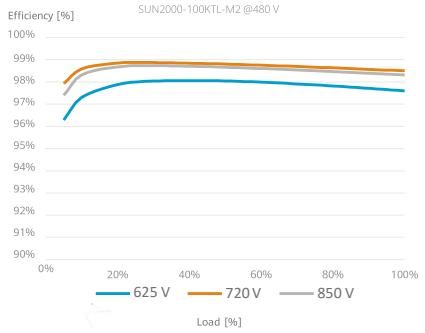
MBUS
Supported

Support AFCI &
Smart String Level
Disconnector

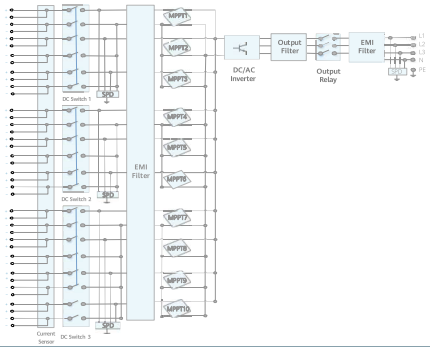
Surge Arresters for
DC & AC

IP66
Protection

Efficiency Curve



Circuit Diagram



SOLAR.HUAWEI.COM/EU/

SUN2000-100KTL-M2

Technical Specification

Technical Specification	SUN2000-100KTL-M2
Efficiency	
Max. efficiency	98.6% @ 400 V, 98.8% @ 480 V
European efficiency	98.4% @ 400 V, 98.6% @ 480 V
Input	
Max. Input Voltage [1]	1,100 V
Max. Current per MPPT	30 A
Max. Current per Input	20 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	40 A
Start Voltage	200 V
MPPT Operating Voltage Range [2]	200 V ~ 1,000 V
Nominal Input Voltage	600 V @ 400 Vac, 720 V @ 480 Vac
Number of MPP trackers	10
Max. input number per MPP tracker	2
Output	
Nominal AC Active Power	100,000 W
Max. AC Apparent Power	110,000 VA
Max. AC Active Power (cosϕ=1)	110,000 W
Nominal Output Voltage	400 V/ 480 V, 3W+(N)+PE
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current	144.4 A @ 400 V, 120.3 A @ 480 V
Max. Output Current	160.4 A @ 400 V, 133.7 A @ 480 V
Adjustable Power Factor Range	0.8 leading... 0.8 lagging
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
AC Overcurrent Protection	Yes
DC Reverse-polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	Type II
AC Surge Arrester	Type II
DC Insulation Resistance Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Arc Fault Protection	Yes
Smart String Level Disconnector	Yes
Communication	
Display	LED indicators; WLAN adaptor + FusionSolar APP
RS485	Yes
USB	Yes
Smart Dongle-4G	4G / 3G / 2G via Smart Dongle – 4G (Optional)
Monitoring BUS (MBUS)	Yes (isolation transformer required)
General Data	
Dimensions (W x H x D)	1,035 x 700 x 365 mm
Weight (with mounting plate)	93 kg
Operating Temperature Range	-25°C ~ 60°C
Cooling Method	Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude	4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity	0 ~ 100%
DC Connector	Amphenol HH4
AC Connector	Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree	IP66
Topology	Transformerless
Nighttime Power Consumption	< 3.5 W
Standard Compliance (more available upon request)	
Certificate	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Grid Connection Standards	VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

*1 The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.
*2 Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

SOLAR.HUAWEI.COM/EU/

Smart Energy Controller
SUN2000-3-10KTL-M1 (High Current Version)

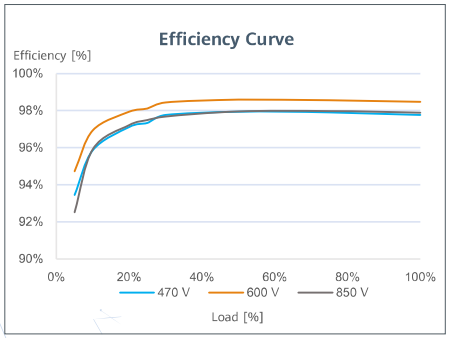


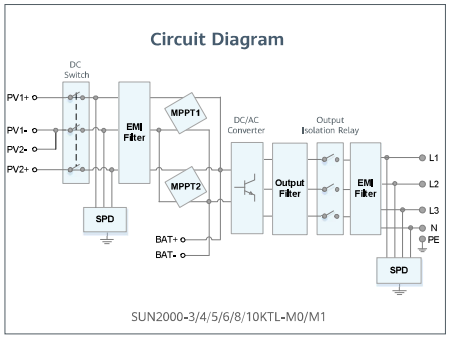
Active Safety
AI Powered
Active Arcing Protection

Higher Yields
Up to 30% More Energy with Optimizer [1]

Battery Ready
Plug & Play battery interface [2]

Flexible Communication
WLAN, Fast Ethernet, 4G Communication Supported





SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0/M1

*1. Only applicable to SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1 smart energy center.
*2. SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 will be compatible with HUAWEI smart string ESS in Q1, 2021

Technical Specification

Technical Specification	SUN2000 -3KTL-M1	SUN2000 -4KTL-M1	SUN2000 -5KTL-M1	SUN2000 -6KTL-M1	SUN2000 -8KTL-M1	SUN2000 -10KTL-M1
Efficiency						
Max. efficiency	98.2%	98.3%	98.4%	98.6%	98.6%	98.6%
European weighted efficiency	96.7%	97.1%	97.5%	97.7%	98.0%	98.1%
Input (PV)						
Recommended max. PV power [1]	4,500 Wp	6,000 Wp	7,500 Wp	9,000 Wp	12,000 Wp	15,000 Wp
Max. input voltage [2]	1,100 V					
Operating voltage range [3]	140 V ~ 980 V					
Start-up voltage	200 V					
Rated input voltage	600 V					
Max. input current per MPPT	13.5 A					
Max. short-circuit current	19.5 A					
Number of MPP trackers	2					
Max. input number per MPP tracker	1					
Input (DC Battery)						
Compatible Battery	HUAWEI Smart String ESS 5kWh – 30kWh					
Operating voltage range	600 V ~ 980 V					
Max operating current	16.7 A					
Max charge Power	10,000 W					
Max discharge Power	3,300 W	4,400 W	5,500 W	6,600 W	8,800 W	10,000 W
Output (On Grid)						
Grid connection	Three-phase					
Rated output power	3,000 W	4,000 W	5,000 W	6,000 W	8,000 W	10,000 W
Max. apparent power	3,300 VA	4,400 VA	5,500 VA	6,600 VA	8,800 VA	11,000 VA [4]
Rated output voltage	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W / N+PE					
Rated AC grid frequency	50 Hz / 60 Hz					
Max. output current	5.1 A	6.8 A	8.5 A	10.1 A	13.5 A	16.9 A
Adjustable power factor	0.8 leading ... 0.8 lagging					
Max. total harmonic distortion	≤ 3 %					
Output (Off Grid)						
Backup Box	Backup Box – B1					
Maximum apparent power	3,000 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA
Rated output voltage	220 V / 230 V					
Maximum output current	13.6 A	15 A	15 A	15 A	15 A	15 A
Power factor range	0.8 leading ... 0.8 lagging					
Features & Protections						
Input-side disconnection device	Yes					
Anti-Islanding protection	Yes					
DC reverse polarity protection	Yes					
Insulation monitoring	Yes					
DC surge protection	Yes, compatible with TYPE II protection class according to EN/IEC 61643-11					
AC surge protection	Yes, compatible with TYPE II protection class according to EN/IEC 61643-11					
Residual current monitoring	Yes					
AC overcurrent protection	Yes					
AC short-circuit protection	Yes					
AC overvoltage protection	Yes					
Arc fault protection	Yes					
Ripple receiver control	Yes					
Integrated PID recovery [5]	Yes					
Battery reverse charging from grid	Yes					
General Data						
Operating temperature range	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)					
Relative operating humidity	0 %RH ~ 100 %RH					
Max. operating altitude	4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2000 m)					
Cooling	Natural convection					
Display	LED Indicators; Integrated WLAN + FusionSolar App					
Communication	RS485; WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE; 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Optional)					
Weight (incl. mounting bracket)	17 kg (37.5 lb)					
Dimension (incl. mounting bracket)	525 x 470 x 146.5 mm (20.7 x 18.5 x 5.8 inch)					
Degree of protection	IP65					
Nighttime Power Consumption	< 5.5 W [6]					
Optimizer Compatibility						
DC MBUS compatible optimizer	SUN2000-450W-P					
Standard Compliance (more available upon request)						
Certificate	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 62116					
Grid connection standards	G98, G99, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N-4105, AS 4777, C10/11, ABNT, UTE C15-712, RD 1699, TOR D4, NRS 097-2-1, IEC61727, IEC62116, DEWA					

*1 Inverter max input PV power is 20,000 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 C10 / 11: 10,000 VA
*5 SUN2000-3~10KTL-M1 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).
*6. <10 W when PID recovery function is activated.

SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5

Smart PV Controller



Active Safety

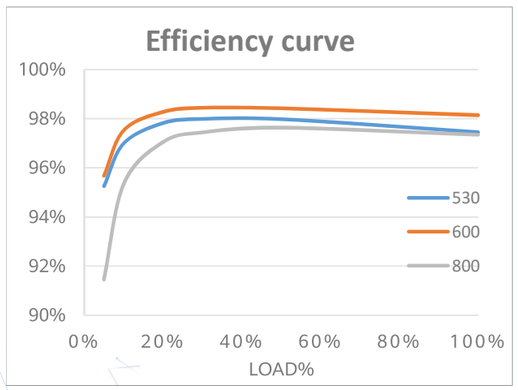
AI Powered Arcing Protection

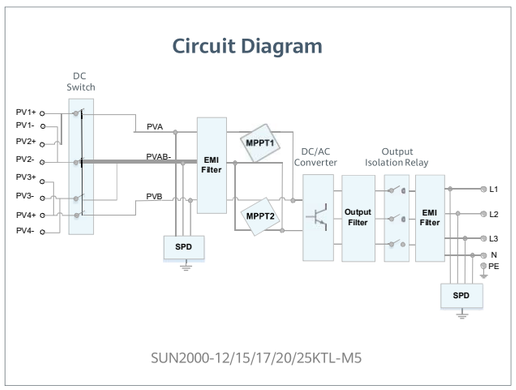
Higher Yields

Up to 30% More Energy with Optimizer

Flexible Communication

WLAN, Fast Ethernet, 4G Communication Supported





SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5

Technical Specification

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 17.3A/400Vac 16.7A/415Vac	25.2A/380Vac 23.9A/400Vac 23.1A/415Vac	28.6A/380Vac 27.1A/400Vac 26.1A/415Vac	33.6A/380Vac 31.9A/400Vac 30.8A/415Vac	42.0A/380Vac 39.9A/400Vac 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)

Version No.:01-(20190716)

Smart String Energy Storage System



More Usable Energy

100% Depth of Discharge
Pack Level Energy Optimization

Flexible Investment

5kWh Modular Design,
Scalable from 5 to 30 kWh

Safe & Reliable

Lithium Iron Phosphate (LFP) Cell

Easy Installation

12 kg Power Module
50 kg Battery Module

Quick Commissioning

Automatically Detected in App

Perfect Compatibility

Compatible to Both Residential
Single & Three Phase Inverter

Technical Specification

Technical Specification	LUNA2000-5-S0	LUNA2000-10-S0	LUNA2000-15-S0
			

Performance

Power module	LUNA2000-5KW-C0		
Number of power modules	1		
Battery module	LUNA2000-5-E0		
Battery module energy	5 kWh		
Number of battery Modules	1	2	3
Battery usable energy [1]	5 kWh	10 kWh	15 kWh
Max. output power	2.5 kW	5 kW	5 kW
Peak output power	3.5 kW, 10 s	7 kW, 10 s	7 kW, 10 s
Nominal voltage (single phase system)	360 V		
Operating voltage range (single phase system)	350 – 560 V		
Nominal voltage (three phase system)	600 V		
Operating voltage range (three phase system)	600 – 980 V		

Communication

Display	SOC status indicator, LED indicator
Communication	RS485 / CAN (only for parallel operation)

General Specification

Dimension (W*D*H)	670 * 150 * 600 mm (26.4 * 5.9 * 23.6 inch)	670 * 150 * 960 mm (26.4 * 5.9 * 37.8 inch)	670 * 150 * 1320 mm (26.4 * 5.9 * 60.0 inch)
Weight (Floor stand toolkit included)	63.8 kg (140.7 lb)	113.8 kg (250.9 lb)	163.8 kg (361.1 lb)
Power module dimension (W*D*H)	670 * 150 * 240 mm (26.4 * 5.9 * 9.4 inch)		
Power module weight	12 kg (26.5 lb)		
Battery module dimension (W*D*H)	670 * 150 * 360 mm (26.4 * 5.9 * 14.0 inch)		
Battery module weight	50 kg (110.2 lb)		
Installation	Floor stand (standard), Wall mount (optional)		
Operating temperature	-10℃ ~ + 55℃ (14℉ ~ 131℉) [2]		
Operating altitude	0 - 4,000 m (13,123 ft.) (Derating above 2,000 m)		
Relative humidity	5% ~ 95%		
Cooling	Natural convection		
Protection rating	IP 65		
Noise emission	<29 dB		
Cell technology	Lithium-iron phosphate (LiFePO4)		
Warranty	10 years [3]		
Scalability	Max. 2 systems in parallel operation		
Compatible inverters	SUN2000L-2/3/3.68/4/4.6/5KTL [4], SUN2000-2/3/3.68/4/4.6/5/6KTL-L1, SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M0 [4], SUN2000-3/4/5/6/8/10KTL-M1		

Standard Compliance (more available upon request)

Certificates	CE, RCM, CEC, VDE2510-50, IEC62619, IEC 60730, UN38.3

Ordering and Deliverable Part

Product ordering model [5]	LUNA2000-5KW-C0, LUNA2000-5-E0, LUNA2000 Wall Mounting Bracket

1. Test conditions: 100% depth of discharge (DoD), 0.2C charge & discharge at 25℃
2. Charge/discharge derating occurs when the operating temperature from -10℃ to 5 ℃.& 45 ℃ to 55 ℃.
3. Refer to battery warranty letter for conditional application.
4. Available in Q1, 2021
5. Storage system is ordered and delivered in the form of power module and battery module separately with corresponding quantity.

Version No.:04- (20201006)

LUNA2000 - 200/161/129KWH-2H1
LUNA2000 - 97KWH-1H1
Smart String ESS



More Energy

Simple O&M

Safe & Reliable

Energy Storage System Parameters				
Model Type	LUNA2000-200KWH-2H1	LUNA2000-161KWH-2H1	LUNA2000-129KWH-2H1	LUNA2000 - 97KWH-1H1
Battery Configuration	12S1P	10S1P	8S1P	6S1P
Maximum battery capacity of the energy storage system	193.5kWh	161.3kWh	129.0kWh	96.8kWh
Max. Charging Power	≤100 kW			
Max. Discharging Power	≤100 kW	≤100 kW	≤100 kW	≤92 kW
Dimensions (W x H x D), including Smart Rack Controller and Smart PCS	1810mm×2135mm×1200mm			
Dimensions (W x H x D)	2570mm x 2135mm x 1200mm			
Weight (including the battery module)	≤2950kg	≤2690kg	≤2430kg	≤2170kg
Weight (without the battery module)	≤1070kg	≤1070kg	≤1090kg	≤1130kg
Operating temperature range	-30 °C ~ 55 °C			
Storage temperature range	-40 °C ~ 60 °C			
Operating humidity range	0 ~ 100% (non-condensing)			
Maximum operating altitude	4,000 m			
Installation Environment Requirement	Outdoor installation			
Battery temperature control mode	Industrial-grade air conditioner			
Fire suppression of energy storage system	YES			
Auxiliary Power Supply	220Vac，≤4.2kW			
Communication port	Ethernet / SFP			
Communication protocol	Modbus TCP			
Protection degree	IP55			
EMC Protection Rating	ClassA			
DC Lightning Protection	Type II			
Standards				
Environment	RoHS6			
Certification Standards	GBT 36276-2018; IEC62619; UL9540A;UN38.3;			

Battery Pack & Smart Rack Controller
Smart String ESS





Battery Pack		
General		
Model Type	LUNA2000-200KWH-2H1	LUNA2000 - 161/129KWH-2H1 LUNA2000 - 97KWH-1H1
Cell Material	LFP	
Nominal Capacity	16.13 kWh	
Supported Charge & Discharge Rate	≤0.5C	≤1C
Weight	≤ 140 kg	
Dimensions (W x H x D)	442 x 308 x 660 mm	

Smart Rack Controller	
Efficiency	
Max. Efficiency	≥ 98.5%
Battery Side	
Rated Voltage	691.2 V
Operating Voltage Range	40 V ~ 1,050 V
Min. Start Voltage	350 V
Bus Side	
Max. DC Voltage	1,100 V
Rated Voltage	665 V
Rated Current	76.3 A
General	
Dimensions (W x H x D)	600 x 820 x 270 mm
Weight	≤ 90 kg
Cooling Method	Smart Air Cooling
Protection Degree	IP66