

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS
D'AUTOCONSUM COMPARTIT A LA PISTA
POLIESPORTIVA



CONSELL
COMARCAL
DE LA
GARROTXA

ÀREA D'URBANISME
I EDIFICACIÓ

REDACTOR:

JOSEP MARTÍN I JUTGLAR

Enginyer tècnic industrial, col·legiat núm: 10.109

REFERÈNCIA:

3433/2022

ENGINYERS GI

PROMOTOR:



COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS
I ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS
DE GIRONA

Josep MARTÍN JUTGLAR

Núm. Col·legiat: 10109

Núm. Visat: **23002163 - 13/06/2023**



VISAT

AJUNTAMENT DE
SANT FELIU DE PALLEROLS



**PROJECTE D'INSTAL·LACIONS
D'AUTOCONSUM COMPARTIT
A LA PISTA POLIESPORTIVA**

AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE PALLEROLS

ÍNDEX

1 MEMÒRIA	4
1.1 Dades generals	5
1.1.1 Identificació i objecte:	5
1.1.2 Agents del projecte	5
1.1.3 Relació de documents complementaris i estudis parcials	5
1.2 Memòria descriptiva	6
1.2.1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	6
1.2.2 Condicionants de partida – Disponibilitat de coberta	7
1.2.3 Condicionants de partida – Instal·lació elèctrica	8
1.2.4 Definició de fases	8
1.2.5 Establiment de calendari d'execució	10
1.2.6 Dimensionat de la instal·lació	11
1.2.7 Descripció del projecte – PISTA - 1	12
1.2.8 Descripció del projecte – PISTA - 2	14
1.2.9 Xarxa de corrent continu	16
1.2.10 Xarxa de terres	16
1.2.11 Quadre de corrent continu	17
1.2.12 Proteccions	17
1.2.13 Inversors	18
1.2.14 Quadre de corrent alterna	19
1.2.15 Equips de maniobra, control i protecció	19
1.2.16 Línies de distribució	20
1.2.17 Equips de comptatge	20
1.2.18 Armari d'equips	20
1.2.19 Configuració de la instal·lació segons RD 244/2019	20
1.2.20 Instal·lacions d'enllaç	20
1.2.21 Empresa subministradora	21
1.2.22 Generació d'energia elèctrica	21
1.2.23 Resum d'estalvi energètic i ambiental – indicador d'eficàcia	22
1.3 Memòria constructiva	23
1.3.1 Descripció del sistema constructiu adoptat:	23
1.3.2 Programació de l'execució de l'obra	23
1.4 Normativa aplicable:	24
1.5 Resum de pressupost	26
1.5.1 Pressupost Fase 1	26
1.5.2 Pressupost Fase 2	26
1.5.3 Pressupost Fase 3	27
1.5.4 Pressupost Global	27
1.6 Conclusions	28
1.6.1 Conclusions	28
2 ANNEXES A LA MEMÒRIA	29
2.1 Annex- Càlculs mecànics	30
2.1.1 Càlcul estructura	30
2.2 Càlculs elèctrics	31
2.2.1 Càlcul de configuració	31
2.2.2 Càlcul xarxa terres	33
2.2.3 Càlcul xarxa de corrent continu	34
2.2.4 Càlcul de la xarxa de corrent altern	35
2.3 Annex- Tramitació del projecte i relació d'informes necessaris per l'execució de les obres	36
2.4 Annex- Justificació de residus (compliment del Decret 89/2010)	37
2.5 Annex- Planning d'obra	51



2.6 Annex- FOTOS.....	52
2.7 Annex- Estudi bàsic de seguretat i salut.	54
2.7.1 Objecte	54
2.7.2 Dades i característiques del projecte	54
2.7.3 Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a emprar en les unitats constructives.....	55
2.7.4 Treball que impliquin riscos especials per a la seguretat i salut dels treballadors (Annex II del RD 1627/1997).	56
2.7.5 Identificació de riscos laborals	56
2.7.6 Mesures preventives i proteccions tècniques	56
2.7.7 Mitjans de prevenció i seguretat	59
2.7.8 Previsió de danys a tercers	60
2.7.9 Dotacions higièniques i de salut a peu d'obra.....	60
3 PLEC DE CONDICIONS	62
3.1 CONDICIONS GENERALS	63
4 PRESSUPOST	64
4.1 Amidaments.....	65
4.2 Quadre de preus.....	83
4.3 Pressupost parcial.....	97
4.4 Pressupost d'execució material i per contracte.....	112
5 PLÀNOLS.....	114
5.1 Llistat de plànols.....	115

1 MEMÒRIA

1.1 DADES GENERALS

1.1.1 Identificació i objecte:

1.1.1.1 Títol del projecte:

Projecte d'instal·lacions solars fotovoltaïques d'autoconsum compartit a la coberta de la pista poliesportiva de Sant Feliu de Pallerols.

1.1.1.2 Objecte de l'encàrrec:

L'objecte de l'encàrrec és definir la instal·lació d'un sistema de generació d'energia elèctrica mitjançant panells fotovoltaïcs per la licitació, execució i per als tràmits amb la DG d'Energia i Mines de la Generalitat de Catalunya. Aquesta energia elèctrica es consumirà amb la modalitat d'autoconsum compartits entre els subministraments de l'Ajuntament i dels veïns que s'adhereixin segons el sistema de repartiment que s'acordi.

1.1.1.3 Situació:

La pista poliesportiva es troba al carrer Puig d'en Sala, 1 de Sant Feliu de Pallerols.

1.1.2 Agents del projecte

1.1.2.1 Promotor

L'Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols ha encarregat l'Àrea d'urbanisme i edificació del Consell Comarcal de la Garrotxa, la redacció del projecte d'instal·lacions solars fotovoltaïques d'autoconsum compartit, per tal d'iniciar el procés administratiu d'aprovació, contractació i execució de les obres i posterior tramitació de legalització.

Dades de l'Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols

.- NIF: P17 17100J

.- Adreça: Plaça del Firal, 23 17174 Sant Feliu de Pallerols

.- Telèfon: 972 44 40 11

1.1.2.2 Projectista

Josep Martín Jutglar, enginyer tècnic industrial col·legiat número 10.109, membre de l'Àrea d'urbanisme i edificació del Consell Comarcal de la Garrotxa.

1.1.3 Relació de documents complementaris i estudis parcials

Projectes: S'han consultat els diferents projectes que s'han efectuat a la zona d'equipaments esportiu i en especial el "Projecte bàsic i executiu de construcció de marquesina de cobriment de pista poliesportiva amb estructura d'acer laminat" redactat pels arquitectes TOFI PROJECTS, SLP, sobre la qual s'instal·laran els mòduls fotovoltaïcs.

1.2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.2.1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

1.2.1.1 Dades

A la zona d'equipaments esportius del municipi, s'hi troba el camp de futbol amb la zona de vestidors i darrerament s'ha incorporat un punt de recàrrega de vehicle elèctric i la pista poliesportiva descoberta.

I és en aquesta pista on s'està executant les obres de cobriment mitjançant una coberta amb estructura d'acer laminat i on s'hi projecta la instal·lació dels mòduls fotovoltaics.

1.2.1.2 Antecedents:

L'Ajuntament de Sant Feliu de Pallerols té previst posar en marxa una comunitat energètica al municipi on la coberta d'aquesta pista sigui el punt de generació.

Per aquest motiu al 2019 es va sol·licitar dins del programa del Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya el finançament tant de l'execució de la coberta com de la instal·lació fotovoltaica.

Per tal de complementar el finançament d'aquestes actuacions, a l'any 2021 l'Ajuntament també va sol·licitar t'ajut dins del Programa DUS5000 de l'IDAE juntament amb la L6 de Comunitats Energètiques del programa del Pla a l'Acció 2022-23 de la Diputació de Girona.

1.2.1.1 Objectiu:

L'objectiu d'aquesta instal·lació és generar el màxim d'energia elèctrica que permeti la coberta amb els limitants econòmics que permet aquesta fase. I també deixar preparar la instal·lació de les parts comunes de la instal·lació per poder anar creixent en les següents fases.

1.2.1.2 Estudis tècnics precedents:

S'ha consultat totes les actuacions efectuades en aquest edifici tant pel que respecte al projecte constructiu com a les actuacions que s'han anat efectuant.

L'avantprojecte prèvi presentat pel DUS5000 i la documentació presentada per a la subvenció de la L6 del Pla a l'acció de la Diputació de Girona.

També s'ha consultat les dades de la comptabilitat energètica i dels consums elèctrics municipals, disponibles amb detall des del 2015.

1.2.1.3 Presa de dades sobre el terreny.

La metodologia de treball per la redacció d'aquest projecte ha consistit en:

Per la redacció del projecte s'han utilitzat la base topogràfica 1:5000 i 1:1000 de l'ICC i també als plànols que es disposa del projecte constructiu i les mesures preses sobre el terreny .

1.2.1.4 Emplaçament de l'actuació

Aquesta actuació es troba ubicada a la coberta de la pista poliesportiva que es troba al carrer del Puig d'en Sala, 1 de Sant Feliu de Pallerols

Coordenades UTM

X: 459.332 Y: 4.658.654

Referència cadastral:

Pista: 9388501DG5598N0001YS

Camp futbol; 9489201DG5598N0001FS

1.2.1.5 Subministraments elèctrics existents

Aquests equipaments, actualment hi ha les següents instal·lacions elèctriques.

Subministrament	CUPS	Potència contractada	Tarifa
Camp de futbol	ES0031406165997001VB0F	50 kW tots els períodes	3.0TD
EP-9 Puig d'en Sala	ES0031408161813001LG0F	5,2 kW tots els períodes	2.0TD

Les instal·lacions són trifàsiques a 400V

La distribuïdora elèctrica és E DISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, SAU

1.2.2 Condicionants de partida – Disponibilitat de coberta

1.2.2.1 Càrrega admissible de la coberta

S'ha analitzat l'Annex de càlculs estructurals del projecte redactat per l'Eduard Bonmatí Ladó ECCP, s'incorpora al projecte de cobriment.

En el moment de la redacció d'aquest projecte ja es va plantejar que s'incorporessin els mòduls fotovoltaics, pel que ja es va dimensionar amb aquesta càrrega.

En aquest annex es quantifica una càrrega permanent dels panells solar en 0,2 kN/m² a les tres zones (A, B i C) que es reparteix la coberta a l'hora d'establir els paràmetres que fixa el CTE-AE.

1.2.2.2 Ocupació de coberta

S'ha analitzat les següents configuracions de mòduls existents actualment al mercat i s'ha mantingut els següents requisits:

- Mantenir lliure d'ocupació de mòduls dels voladís perimetral de la coberta
- Mantenir un pas longitudinal a la zona central de la coberta per a les tasques de muntatge i manteniment on s'instal·larà la línia de vida.

Amb aquests requeriments i les dimensions dels mòduls indicats i la potència que tenen es podria anar a les següents potències màximes de generació.

Mòduls potència Wp	Mides mm	Files	Columnes	Núm. mòduls	Potència total Wp
400	1720x1134	14	42	588	235.200
405	2066x998	12	47	564	228.420
450	2108x1048	12	45	540	243.000

S'ha considerat com a files la disposició dels mòduls en sentit longitudinal de la coberta de la pista i com a columnes, el sentit transversal.

Per tal d'optimitzar la instal·lació de l'estructura i fixar-la d'acord amb l'orientació dels panells sandwich de la coberta, l'estructura de cada fila tindrà l'orientació en el sentit longitudinal de la coberta.

Amb aquest anàlisi es pot veure que els mòduls de 450 Wp són el que permeten una major potència per la quantitat de mòduls i per tant redueixen el cost d'estructura i muntatge, tot i tenir un preu més elevat.

Per tant, es dimensiona la instal·lació amb aquesta configuració de mòduls de 450Wp i de dimensions 2108x1048mm i 243.000 Wp.

Per tant es podria anar a una instal·lació d'uns 200 kW de potència nominal d'inversors, que és el paràmetre que fixa la potència nominal de la instal·lació.



1.2.3 Condicionants de partida – Instal·lació elèctrica

1.2.3.1 Limitant d'autoconsum compartit

L'actual RD 244/2019 que regula l'autoconsum admet que es poden fer instal·lacions amb aquesta tipologia amb compensació d'excedents fins a 100 kW de potència nominal.

Permet instal·lacions de major però ja no poden ser d'autoconsum compartit i s'ha d'anar a sistemes de generació i venda de l'energia a mercat, que ja s'allunya de l'esperit que es vol aplicar en aquest projecte.

Dins de les opcions de connexió hi ha dues possibilitats:

- Connectada a xarxa interior vinculada a un subministrament
- Connectada a la xarxa de distribució

Després d'analitzar els avantatges i inconvenients de cadascuna de les opcions, la millor és la connexió a xarxa interior vinculada a un subministrament.

En aquesta zona d'equipaments hi ha dos subministraments elèctrics (camp de futbol i Enllumenat Públic-9)

Per aquests motius es proposa dividir l'autoconsum en dues instal·lacions:

Instal·lació	Subministrament vinculat	Potència nominal	Mòduls	Potència pic
Pista -1	Camp de futbol	100 kW	270	121.500 Wp
Pista -2	EP-9 Puig d'en Sala	95 kW	270	121.500 Wp

1.2.3.2 Limitant de la instal·lació de distribució

La companyia distribuïdora d'electricitat disposa a l'extern nord de l'edifici dels vestidors del camp de futbol d'un centre transformador "Clot Fondo" núm. 80696.

Des d'aquest centre transformador s'alimenten els dos subministraments del camp de futbol i l'enllumenat. En aquest segon punt, també hi ha un quadre per a provisional de festes, que s'haurà de mantenir, atès que es preveu efectuar actes a la coberta.

En el projecte no s'ha inclòs les actuacions que calgui a la xarxa de distribució i es tramitarà les corresponents sol·licitud d'estudi i pressupost.

1.2.4 Definició de fases

Atès que no es podrà executar les dues instal·lacions al complet es proposa la planificació del projecte de tal manera que es pugui anar efectuar de forma ordenada seguint també els condicionants de els ajudes que s'ha sol·licitat.

Però aquest projecte contempla la totalitat de les dues instal·lacions, per tal que ja quedin ben definides des de l'inici i es pugui aprofitar al màxim la coberta i les instal·lacions auxiliars que es proposen.

1.2.4.1 Requeriments dels organismes on s'ha sol·licitat subvenció



Aquesta actuació és la que es va demanar al DUS-5000 i contemplava les següents elements que s'ha reconfigurat per complir els requisits:

	DUS-5000	Projecte
Mòduls	340 mòduls de 400 Wp amb 136.000 Wp	Pista -1 270 mòduls de 450 Wp amb 121.500 Wp
	Total: 136.000 Wp	Pista -2 54 mòduls de 450 Wp amb 24.300 Wp
Inversors	2 inversors de 50 kW i 1 inversor de 20 kW	Pista-1 1 inversor de 100 kW
	Total 120 kW	Pista-2 1 inversor de 20 kW
Energia	Energia generada anual: 153.662 kWh	Energia generada anual: 182.410 kWh
	80% energia:122.930 kWh	80% energia:145.928 kWh
	20% disponible altres usuaris:30.732 kWh	20% disponible altres usuaris:36.482 kWh

Pel que amb aquesta configuració es compleixen els valors de potència nominal de la instal·lació i el camp de generació és més elevat que es va sol·licitar.

Dins dels requisits del DUS5000 es fixa que un 80% de l'energia generada ha d'anar per a equipaments municipals.

Dins del Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya es va demanar

	PUOSC	Projecte
Mòduls	360 mòduls de 380 Wp amb 136.800 Wp	Pista -1 270 mòduls de 450 Wp amb 121.500 Wp
	Total: 136.800 Wp	Pista -2 54 mòduls de 450 Wp amb 24.300 Wp
Inversors	6 inversors de 20 kW	Pista-1 1 inversor de 100 kW
	Total 120 kW	Pista-2 1 inversor de 20 kW

Pel que amb aquesta configuració es compleixen els valors de potència nominal de la instal·lació i el camp de generació és més elevat que es va sol·licitar.

Dins de la línia L6 del Pla a l'Acció de la Diputació de Girona es va demanar

	PUOSC	Projecte
Mòduls	84 mòduls de 400 Wp amb 33.600 Wp	Pista -1 270 mòduls de 450 Wp amb 121.500 Wp
	Total: 33.600 Wp	Pista -2 54 mòduls de 450 Wp amb 24.300 Wp
Inversors	1 inversors de 25 kW	Pista-1 1 inversor de 100 kW
	Total 25 kW	Pista-2 1 inversor de 20 kW

En aquest cas s'ha de donar cobertura per a 2 habitatges en risc de pobresa energètica i a 22 habitatges més, amb un total de 42.000 kWh a disposició dels veïns.

Aquest kWh que faltarien des dels 36.482 kWh fins als 42.000 kWh es preveu aconseguir amb l'increment de la instal·lació Pista - 2 mitjançant les millores que s'obtinguin en la licitació,

1.2.4.2 Fase 1

En aquesta fase es preveu la següent instal·lació:

Instal·lació	Projecte	Inversor	Subministrament vinculat
Pista -1	270 mòduls de 450 Wp amb 121.500 Wp	1 inversor de 100 kW	Camp de futbol
Pista -2	24 mòduls de 450 Wp amb 24.300 Wp	1 inversor de 20 kW	Enllumenat EP-9 Puig d'en Sala



Per tant es tramitaran com a dues instal·lacions independents ubicades sobre la mateixa coberta i separades totalment des del punt de vista elèctric.

La instal·lació Pista-1 tindrà un inversor independent i des de l'emplaçament d'aquest inversor es passarà una línia de CA fins al quadre de subministrament del camp de futbol on es connectarà. Es completarà totalment aquesta instal·lació.

I la instal·lació Pista-2 ja es dimensionarà i s'executarà en aquesta fase tota la instal·lació comuna amb la configuració final que tindrà de 95 kW i només s'executarà els primers 24 mòduls i un inversor de 20 kW.

1.2.4.3 Fase 2 – 25 kW

En aquesta fase es preveu completar la instal·lació Pista-2 amb:

- 72 mòduls de 450 Wp amb 32.400 kWh
- 1 inversor trifàsic d'autoconsum de 25 kW

1.2.4.4 Fase 3 – 25 kW

En aquesta fase es preveu completar totalment la instal·lació Pista-2 amb:

- 144 mòduls de 450 Wp amb 64.800 kWh
- 1 inversor trifàsic d'autoconsum de 50 kW

1.2.5 Establiment de calendari d'execució

De moment l'Ajuntament ja ha rebut la concessió de la subvenció de la L6 del Pla a l'acció i el termini per justificar l'actuació és del 30 de setembre de 2023 i pel que respecte al DUS-5000 ja es disposa de la resolució i el termini d'execució i justificació és més llarg, desembre de 2024.

Per aquests condicionants es proposa executar primerament la fase 1, que contindrà.

- Pista – 1: instal·lació completa de 100 kW
- Pista – 2: Actuacions comunes i instal·lació de 20 kW

Com a millores en la licitació d'aquesta fase 1 es proposarà que les empreses puguin optar a executar la fase 2 (Pista -2 amb 25 kW) i quedarà per a més endavant la fase 3 (Pista-2 amb 50kW).

1.2.6 Dimensionat de la instal·lació

1.2.6.1 Limitant per consum

En aquest cas, en tractar-se d'un autoconsum compartit, no hi ha limitació.

1.2.6.2 Limitant per coberta

En els apartats anteriors ja s'han analitzat aquests limitants i s'ha fixat el màxim d'ocupació que permet la coberta.

1.2.6.3 Limitant per generació en autoconsum

En trobar-nos en un autoconsum compartit, tampoc hi ha limitant en aquest aspecte.

1.2.6.4 Tipologia de l'inversor

Es proposa instal·lar de les següents tecnologies:

- D'injecció a la xarxa, on faran les funcions d'un autoconsum convencional

1.2.6.5 Configuració de la instal·lació

En aquest cas s'ha buscat la configuració que per un costat permeten els inversors per rangs de tensió, intensitat i potència i per l'altra de la configuració a coberta d'una composició de sigui de fàcil execució permeti disposar d'una fàcil futura ampliació.

A l'annex de càlculs es detalla els dimensionats que s'han establert per arribar a la següent configuració:

Pista -1

Instal·lació	Inversor	Mòduls	Configuració	Potència Wp	Potència nominal
Pista - 1	1 de 100 kW injecció a xarxa	270 mòduls	CC1: 5 sèries de 18 mòduls CC2: 5 sèries de 18 mòduls CC3: 5 sèries de 18 mòduls	121.500 Wp	100 kW
	Total	270 mòduls		121.500 Wp	100 kW

Pista -2

Instal·lació	Inversor	Mòduls	Configuració	Potència Wp	Potència nominal
Pista - 2	1 de 20 kW	54 mòduls	MPP1: 2 sèries de 14 mòduls MPP2: 2 sèries de 13 mòduls	24.300 Wp	20 kW
Pista - 2	1 de 25 kW	72 mòduls	MPP1: 2 sèries de 18 mòduls MPP2: 2 sèries de 18 mòduls	32.400 Wp	25 kW
Pista - 2	1 de 50 kW	144 mòduls	MPP1: 3 sèries de 16 mòduls MPP2: 3 sèries de 16 mòduls MPP3: 3 sèries de 16 mòduls	64.800 Wp	50 kW
	Total	270 mòduls		121.500 Wp	95 kW

1.2.7 Descripció del projecte – PISTA - 1

1.2.7.1 Camp generador:

Estarà format per 270 mòduls monocristalins de 450 Wp, amb una potència pic total de 121.500 Wp.

S'han pres de referència els mòduls CanadianSolar Hiku High Power Mono PERC Module CS3W450MS, o de característiques i qualitat similars o equivalents.

Aquests mòduls han de tenir una eficiència de 20,4% o superior.

Els mòduls han de ser compatibles amb l'inversor instal·lat així com per les dimensions que ha de permetre l'ocupació similar de la coberta, tant en aquesta fase com en la continuació de la instal·lació.

1.2.7.2 Inversor injecció a xarxa:

L'inversor serà trifàsic de 400V i 100 kW de potència nominal i un seguidor MPP i tres entrades CC.

S'ha pres com a referència el FRONIUS TAURO ECO 100-3-D o similar i equivalent de les primeres marques del mercat, preferentment de fabricant nacional o europeu.

També ha de ser compatible amb les dimensions, per tal que dins del recinte d'equips es respectin les distàncies de ventilació i manteniment que requereixi el fabricant.

Caldrà que tingui un seguiment MPP i tres entrades independents de CC, per a cada agrupació de 5 sèries.

Disposarà un sistema de monitorització de la generació connectat a internet.

1.2.7.3 Estructura:

L'estructura serà alumini fixada amb cargols autoroscants a la coberta de panell Sandwich. En els punts de fixació es col·locarà una junta de EPDM i massilla.

També es col·locarà una junta d'EPDM a la part que l'estructura toca a la coberta sandwich.

Les estructures es directament a 0° sobre la coberta, amb el sentit longitudinal.

L'estructura es muntarà completa per als 270 mòduls.

1.2.7.1 Canalitzacions de CC:

Al llarg de la coberta està previst l'estesa de canals galvanitzades tipus Regiband per tal de conduir els cablejats.

Com a baixant de coberta, es col·locaran dos (Pista-1) més dos (Pista-2) tubs d'acer galvanitzat de 63mm de diàmetre al costat del baixant de la canal de la coberta.

En aquest punt es formarà una arqueta de connexió per anar canalitzats amb 4 tubs corrugats de 100mm fins a l'entrada inferior dels armaris d'equips.

També es disposarà d'una arqueta d'entrada a aquest armari.

1.2.7.1 Armari d'equips:

Al costat més oest del muret de formigó i escullera que limita la zona de pas amb el camp de futbol es formarà un armari d'equips.

S'eixamplarà el muret de formigó per tal que es disposi de l'amplada suficient per encabir els equips. Sobre d'aquesta estructura es formarà un muret de bloc de formigó armat, amb els laterals amb peces de formigó amb ventilacions incorporades.

La coberta d'aquest armari estarà format per solera d'encadellat i teulada plana amb doble peça.

Com a tancament es formarà un març d'acer galvanitzat amb una porta de dos batents d'acer galvanitzat i lames de ventilació, amb pany i clau i barra de seguretat amb candau addicional.

1.2.7.2 Quadres de proteccions de CC:

Es disposarà d'un quadre de proteccions per a la part de CC, amb seccionador i protecció contra sobretensions per a cada MPP. Les línies de CC i les proteccions s'instal·laran per a les 15 sèries dels 270 mòduls.

Tindrà les dimensions de 144 mòduls (6 files de 24 mòduls) per admetre totes les proteccions i altres elements.

1.2.7.3 Quadre de proteccions de CA

A la part de CA, dins un quadre de superfície es disposarà d'interruptor combinat de sobretensions transitòries i permanents, disjuntor i diferencial regulable de 4/160A, amb bloc de tall 160A-36kA, bobina de dispar, relé diferencial RGU-10Am transformador toroidal i protector combinat.

També disposarà d'un punt de llum i endoll de servei, així com les proteccions amb un PIA de 2/10A i un diferencial de 2/40/30mA per a la part de control, monitorització.

1.2.7.1 Canalització de CA

Des de l'armari es passarà una canalització amb un tub corrugat de 200mm de diàmetre formigonat juntament amb un tub de 80mm per a comunicacions,

Aquesta canalització estarà a més de 70cm de fondària, amb un cinta senyalitzadora.

En els punts de gir i a l'entrada de l'edifici es formarà una arqueta de conversió.

En arribar a l'edifici el cablejat es deixarà 5m més llarg, per tal de permetre el desplaçament en el moment de la futura ampliació de l'edifici dels vestidors.

En aquest punt es col·locarà un tub galvanitzat de 63mm grapat a façana fins al quadre de mesura TMF-10.

1.2.7.2 Quadre de mesura i distribució

Per la part exterior del vestidor es col·locaran els següents elements:

- Caixa de distribució CGP en un nínxol de formigó prefabricat i porta metàl·lica.
- TMF-10 en un nínxol de formigó prefabricat amb porta metàl·lica, IGM de 160A i fusibles de 250A, preparat per a lectura amb transformadors d'intensitat.

També es faran les connexions per part de la distribuïdora des de la CGP que es troba al costat, d'acord amb les condicionant que aquesta imposi.

1.2.7.3 Sistema de comunicació

Per al seguiment i control de la generació i també del funcionament de la instal·lació es muntarà un router switch per connectar amb cable les senyals de comunicació dels diferents inversors (Pista -1 i Pista -2). Es passarà un cable de senyal de xarxa FTP CAT 6 fins al punt on es troben les comunicacions en el vestidor.

1.2.8 Descripció del projecte – PISTA - 2

1.2.8.1 Camp generador:

Estarà format per 270 mòduls monocristalins de 450 Wp, amb una potència pic total de 121.500 Wp.

S'han pres de referència els mòduls CanadianSolar Hikro High Power Mono PERC Module CS3W450MS, o de característiques i qualitat similars o equivalents.

Aquests mòduls han de tenir una eficiència de 20,4% o superior.

Els mòduls han de ser compatibles amb l'inversor instal·lat així com per les dimensions que ha de permetre l'ocupació similar de la coberta, tant en aquesta fase com en la continuació de la instal·lació.

A la fase 1 se'n muntaran 54.

A la fase 2 se'n muntaran 72.

A la fase 3 se'n muntaran 144.

1.2.8.2 Inversor injecció a xarxa:

Per a la fase 1:

L'inversor serà trifàsic de 400V i 20 kW de potència nominal i dos seguidors MPP i dues entrades CC.

S'ha pres com a referència el FRONIUS SYMO 20-3M o similar i equivalent de les primeres marques del mercat, preferentment de fabricant nacional o europeu.

També ha de ser compatible amb les dimensions, per tal que dins del recinte d'equips es respectin les distàncies de ventilació i manteniment que requereixi el fabricant.

Caldrà que tingui dos seguiments MPP i dues entrades independents de CC, per a cada agrupació de 2 sèries. Disposarà un sistema de monitorització de la generació connectat a internet.

Per a la fase 2:

L'inversor serà trifàsic de 400V i 25 kW de potència nominal i dos seguidors MPP i dues entrades CC.

S'ha pres com a referència el FRONIUS ECO 25 o similar i equivalent de les primeres marques del mercat, preferentment de fabricant nacional o europeu.

També ha de ser compatible amb les dimensions, per tal que dins del recinte d'equips es respectin les distàncies de ventilació i manteniment que requereixi el fabricant.

Caldrà que tingui dos seguiments MPP i dues entrades independents de CC, per a cada agrupació de 2 sèries. Disposarà un sistema de monitorització de la generació connectat a internet.

Per a la fase 3:

L'inversor serà trifàsic de 400V i 50 kW de potència nominal i tres seguidor MPP i tres entrades CC.

S'ha pres com a referència el FRONIUS TAURO ECO 50-3-D o similar i equivalent de les primeres marques del mercat, preferentment de fabricant nacional o europeu.

També ha de ser compatible amb les dimensions, per tal que dins del recinte d'equips es respectin les distàncies de ventilació i manteniment que requereixi el fabricant.

Caldrà que tingui tres seguiments MPP i tres entrades independents de CC, per a cada agrupació de 3 sèries. Disposarà un sistema de monitorització de la generació connectat a internet.

1.2.8.3 Estructura:

L'estructura serà alumini fixada amb cargols autoroscants a la coberta de panell Sandwich. En els punts de fixació es col·locarà una junta de EPDM i massilla.

També es col·locarà una junta d'EPDM a la part que l'estructura toca a la coberta sandwich. Les estructures es directament a 0° sobre la coberta, amb el sentit longitudinal. L'estructura es muntarà completa per als mòduls de cada fase.



1.2.8.4 Canalitzacions de CC:

Al llarg de la coberta està previst l'estesa de canals galvanitzades tipus Regiband per tal de conduir els cablejats.

Com a baixant de coberta, es col·locaran dos (Pista-1) més dos (Pista-2) tubs d'acer galvanitzat de 63mm de diàmetre al costat del baixant de la canal de la coberta.

En aquest punt es formarà una arqueta de connexió per anar canalitzats amb 4 tubs corrugats de 100mm fins a l'entrada inferior dels armaris d'equips.

També es disposarà d'una arqueta d'entrada a aquest armari.

Aquesta canalització s'efectuarà a la fase 1, conjuntament amb la de la instal·lació Pista-1, mentre que els canals de coberta es faran a cada fase de mòduls.

1.2.8.5 Armari d'equips:

En el muret de formigó i escullera que limita la zona de pas amb el camp de futbol es formarà un armari d'equips, a continuació dels armaris existents i deixant espai per als quadres de mesura i distribució pel costat oest.

S'eixamplarà el muret de formigó per tal que es disposi de l'amplada suficient per encabir els equips. Sobre d'aquesta estructura es formarà un muret de bloc de formigó armat, amb els laterals amb peces de formigó amb ventilacions incorporades.

La coberta d'aquest armari estarà format per solera d'encadellat i teulada plana amb doble peça.

Com a tancament es formarà un març d'acer galvanitzat amb dues portes de dos batents d'acer galvanitzat i lames de ventilació, amb pany i clau i barra de seguretat amb candau addicional.

1.2.8.6 Quadres de proteccions de CC:

Es disposarà d'un quadre de proteccions per a la part de CC, amb seccionador i protecció contrasobretensions per a cada MPP. Les línies de CC i les proteccions s'instal·laran per als mòduls de cada fase.

Tindrà les dimensions de 144 mòduls (6 files de 24 mòduls) per admetre totes les proteccions i altres elements, amb espai per aquesta fase i les següents fase de la instal·lació.

A la fase 1 se'n muntaran 4, una per a cada sèrie.

A la fase 2 se'n muntaran 4, una per a cada sèrie.

A la fase 3 se'n muntaran 9, una per a cada sèrie 4.

1.2.8.7 Quadre de proteccions de CA

A la part de CA, dins un quadre de superfície es disposarà d'interruptor combinat de sobretensions transitòries i permanents, disjuntor i diferencial regulable de 4/160A, amb bloc de tall 160A-36kA, bobina de dispar, relé diferencial RGU-10Am transformador toroidal i protector combinat.

També disposarà d'un punt de llum i endoll de servei, així com les proteccions amb un PIA de 2/10A i un diferencial de 2/40/30mA per a la part de control, monitorització.

A la fase 1 es muntaran les proteccions de CA de l'inversor de 20 kW format per un PIA de 4/40A i diferencial rearmable 4/40/300mA.

A la fase 2 es muntaran les proteccions de CA de l'inversor de 25 kW format per un PIA de 4/40A i diferencial rearmable 4/40/300mA.

A la fase 3 es muntaran les proteccions de CA de l'inversor de 50 kW format per un PIA de 4/80A i diferencial rearmable 4/80/300mA.

1.2.8.8 Canalització de CA

Des de l'armari es passarà una canalització amb un tub corrugat de 200mm de diàmetre formigonat

Aquesta canalització estarà a més de 70cm de fondària, amb un cinta senyalitzadora.

Connectant-se fins al quadre TMF-10 del costat est.

També es passarà un tub de de 80mm per a comunicacions entre els armaris de l'equips de la Pista- 1 i Pista- 2.

1.2.8.9 Quadre de mesura i distribució

A continuació d'aquest armari, per la part est es col·locaran els següents elements:

- Caixa de distribució CGP en un nínxol de formigó prefabricat i porta metàl·lica.
- TMF-10 en un nínxol de formigó prefabricat amb porta metàl·lica, IGM de 160A i fusibles de 250A, preparat per a lectura amb transformadors d'intensitat.

També es faran les connexions per part de la distribuïdora des de la CGP que es troba al costat, d'acord amb les condicionant que aquesta imposi.

1.2.8.10 Sistema de comunicació

Per al seguiment i control de la generació i també del funcionament de la instal·lació es passarà un cable de xarxa FTP CAT 6 fins al router switch de la instal·lació Pista-1.

1.2.9 Xarxa de corrent continu

Estarà format per la part muntada sobre l'estructura que anirà connectant els diferents mòduls fins a completar les diferents sèries. Dins d'una caixa es realitzaran les connexions cap al quadre de l'inversor.

El cable aeri serà un tipus Solar, com el Pirelli Solar, RZ de 1x6 i 10 mm² de secció, 0,6/1kV

Les canalitzacions seran entubades, per tant les canalitzacions han de complir els requeriments de la ITC-BT-19, 20 i 21.

A la coberta, els cables es muntaran sobre una Rejiband o similar. Mentre que el tram des d'aquesta coberta fins a l'armari de l'inversor es farà amb un tub galvanitzat fixat a la paret o baixant i entubat corrugat a la part soterrada..

A dins de l'armari es passaran dins de canaleta en les zones visibles i entubades a la resta de zones.

1.2.10 Xarxa de terres

Es disposarà d'una xarxa de terres independent per a la instal·lació de corrent continu, es connectarà a terra l'estructura de suport, els marc dels mòduls, el xassís de l'inversor i el quadre de comandament de CC.

Entre els dos pols del circuit de continua es col·locarà un sistema de posada a terra mitjançant un descarregador de tensions d'intensitat adequada.

A l'annex de càlculs es justifica el dimensionat de la xarxa de terres.



La xarxa de terres de CA, pot ser la comuna de l'edifici.

L'article 15 del RD 1669/2011 marca que la posada a terra de la instal·lació fotovoltaica es farà en qualsevol cas que no s'alterin les condicions de posada a terra de la xarxa de l'empresa distribuïdora.

La instal·lació assegurarà una separació galvànica entre la xarxa de distribució de baixa tensió i la instal·lació fotovoltaica mitjançant un transformador d'aïllament intern a l'inversor o sistema equivalent.

Per altra costat, al costat de CC, les plaques fotovoltaïques tenen un elevat grau de protecció amb cablejat unipolar de doble aïllament i caixes de connexionat amb grau de protecció classe II, pel que s'elimina la possibilitat que a través del sistema fotovoltaic s'estableixin connexions entre el neutre de l'alimentació i el neutre de la xarxa de la cia.

Aquesta instal·lació es troba a menys de 100 metres del CT de la Cia (80 m). però es considera que no hi haurà interferències entre xarxes de terra.

1.2.11 Quadre de corrent continu

La instal·lació disposarà a dins de l'armari d'una caixa de proteccions per agrupacions de mòduls.

Aquesta caixa serà IP-65, amb entrada de cablejat amb premsaestopes.

Disposarà per a cada circuit de seccionador de CC per a una Vcc màxima de 800 V i protecció contra sobretensions.

1.2.12 Proteccions

La instal·lació està segmentada per tal de minimitzar la repercussió d'un defecte en un punt concret i també per facilitar-ne el manteniment i reparació de manera segura.

1.2.12.1 Sobreintensitats (sobrecàrregues i curtcircuits)

La línia estarà protegida contra sobrecàrregues i curtcircuits per un interruptor automàtic magnetotèrmic de calibre inferior a la intensitat màxima admissible per la línia.

Aquest interruptor s'anomena "interruptor frontera" i permetrà separar la instal·lació fotovoltaica de la xarxa de distribució, i estarà situat a la caixa exterior dels comptadors i serà accessible per part de l'empresa distribuïdora.

La intensitat de curtcircuit d'aquest interruptor serà superior en qualsevol cas a la indicada per l'empresa distribuïdora en el punt de connexió.

Les intensitats de curtcircuit que poden presentar-se en cada punt de la instal·lació es calculen a l'annex.

Els calibratges dels interruptors instal·lats en sèrie seran complementaris per poder aconseguir la corresponent selectivitat.

Al costat de corrent continu, en cas de produir-se sobreintensitats, tenim:

- plaques solars amb un alt grau de protecció
- caixa de connexionat amb un alt grau de protecció, classe II.
- cable unipolar de doble aïllament
- fusibles a l'entrada de l'ondulador en cadascuna de les sèries elèctriques del camp fotovoltaic

1.2.12.2 Contactes indirectes

La disposició de la xarxa de terres queda detallada al plànols.

Tota massa metàl·lica dels receptors es connectarà la xarxa de terra amb les corresponents bornes.

Totes les línies disposaran del corresponent conductor de protecció de la secció d'acord amb la taula I de la ITC BT 19.

S'instal·larà un dispositiu de tall per intensitat de defecte, segons la ITC BT 24, format per un interruptor diferencial de sensibilitat alta (300 mA).

Els interruptors diferencials han de quedar protegits per sobrecàrregues pels interruptors magnetotèrmics que porten associats.

1.2.12.3 Contactes directes

La protecció contra contactes directes es resol en complir les condicions que es defineixen a la UNE 20460-4-41.

Aquestes mesures estan destinades a protegir a les persones dels perills que pugin derivar-se d'un contacte

amb les parts actives de la instal·lació.

Estaran formades per :

- inaccessibilitat del camp fotovoltaic en condicions normals de senyalització
- cablejat unipolar amb doble aïllament
- plaques solars amb un alt grau de protecció

1.2.12.4 Sobretensions

La protecció contra sobretensions queda garantit amb els fusibles instal·lats a la caixa general de protecció.

Pel que fa al costat de corrent continu, es disposarà de:

- preses de terra dels elements metàl·lics
- descarregadors de tensió

1.2.12.5 Protecció de qualitat de la xarxa

L'inversor escollit disposarà de totes les proteccions elèctriques exigibles per aquest tipus d'instal·lacions, que són:

- evitar que funcioni en illa
- limitació de la màxima i mínima tensió
 - o màxima tensió admissible: 1,1 Um
 - o mínima tensió admissible: 0,85 Um
- replicació exacta de la freqüència de xarxa
- protecció contra contactes directes
- protecció contra sobrecàrrega
- protecció contra curtcircuit
- nivells d'emissió i immunitat d'armònics d'acord amb la EN50081 part 1 (EN60555, EN55014) i EN50082 part 1.
- evitar la transferència de tensions
- assegurar la simetria dels algorismes de commutació

1.2.12.6 Interruptor automàtic de la interconnexió

Es disposarà d'un dispositiu de tall automàtic, intern a l'inversor, sobre el qual actuaran els controls de mínima i màxima tensió que supervisen la fase de la xarxa de distribució on està connectat l'inversor.

D'aquesta manera s'impedeix el funcionament en illa de la instal·lació.

La reconexió del sistema també serà automàtic al cap d'uns segons del restabliment de les condicions normals de la xarxa.

1.2.12.7 Instal·lació en locals mullats

Donat que aquesta instal·lació es troba a l'exterior, es considera com a local mullat i ha de complir en que marca la ICT-BT- 030.

Els cables que vagin per canals o tubs tindran la tensió assignada de 450/750 V, mentre que els exteriors seran 0,6/1kV.

Les caixes de connexió, interruptors i preses de corrent seran IP-X1.

No hi haurà cap element de protecció, mesura o interruptor o presa de corrent a l'exterior.

1.2.12.8 Altres consideracions

Serà a càrrec de l'instal·lador la realització dels treballs segons les consideracions incloses en aquesta memòria. Així com el compliment de la normativa relativa a la Seguretat i Salut de les obres.

1.2.13 Inversors

L'equip inversor estarà format per inversors trifàsics, de la marca, model i potència nominal o similar en prestacions i qualitats i de primeres marques, preferiblement de fabricants nacionals o europeus, segons la taula següent.



El seu funcionament és per connexió en paral·lel a la xarxa i lliurar el punt de màxima potència en cada moment.

Disposa d'un control i seguiment automàtic de màxima i mínima tensió, que supervisa la xarxa de distribució i desconnecta l'aparell en cas de fallada de la xarxa. Pel que no permet el seu funcionament en forma d'illa. També realitza un control de la freqüència.

Compleix les directives de seguretat elèctrica i comptabilitat electromagnètica 2014/30/EU, 93/68/CEE de marcatge CE i les normes europees EN 50 081-1, EN 50 082-2, EN 61 000-3-2 entre d'altres

Internament incorpora les següents proteccions:

- En cas que la línia de la xarxa pública quedés desconnectada, no mantindria la tensió a la sortida.
- Si la tensió es troba fora del rang entre 0,85 i 1,1 la tensió nominal, s'atura i es desconnecta.
- Si la freqüència es troba fora del rang entre 49 i 51 Hz, s'atura i es desconnecta.
- Disposa d'un transformador que separa galvànica la instal·lació fotovoltaica de la xarxa elèctrica o sistema de protecció equivalent.

Disposaran d'uns indicadors d'estat amb sistema LED, a part d'una pantalla de LCD de control de funcionament.

Disposa d'un interruptor manual d'aturada.

Les característiques dels inversors són:

	Pista-1 100kW	Pista-2 20kW	Pista-2 25 kW	Pista-2 50 kW
Marca	FRONIUS	FRONIUS	FRONIUS	FRONIUS
Model	TAURO ECO 100-3-D	SYMO 20.0- 3-M	ECO 25.0-3-S	TAURO 50-3-D
Núm. De sèrie				
Característiques				
Tensió nominal AC, Vn (V)	400 V	400 V	400 V	400 V
Potència AC, Pn (kW)	100 kW	20 kw	25 kW	50 kW
Vcc màxima (V)	1000 V	800 V	1000 V	1000 V
Vcc mínima (V)	580 V	420 V	580 V	200V
Connexió RN, RS, TN o trifàsica	Trifàsica	Trifàsica	Trifàsica	Trifàsica
Protecció contra Vac baixa	Sí	Sí	Sí	Sí
Tensió d'actuació (V)	184 V	184 V	184 V	184 V
Protecció contra Vac alta	Sí	Sí	Sí	Sí
Tensió d'actuació	265V	265V	265V	265V
Protecció contra freqüència baixa	Sí	Sí	Sí	Sí
Freqüència d'actuació	45 Hz	45 Hz	45 Hz	45 Hz
Protecció contra freqüència alta	Sí	Sí	Sí	Sí
Freqüència d'actuació	55 Hz	55 Hz	55 Hz	55 Hz
Protecció contra funcionament en illa	Sí	Sí	Sí	Sí
MPP	1		1	3
Potència nominal de l'inversor	100 kW	20 kW	25 kW	50 kW

1.2.14 Quadre de corrent alterna

El subquadre de CA s'ubicarà a l'interior dels armaris al costat dels inversors i del subquadre de CC,

Es disposarà un IGA de general per a cada instal·lació i un PIA juntament amb un diferencial rearmable de 300mA per a cada inversor, segons es detalla a l'esquema.

1.2.15 Equips de maniobra, control i protecció

Pel costat de corrent continu disposem d'interruptors especials per a continu situats a dins del quadre de l'inversor abans de la connexió de l'inversor.

Per poder treballar amb seguretat, i treure el corrent de la part de continu, donat que de dia el generador

sempre està en tensió. Cal desconnectar un a un cadascun dels interruptors.
Aquesta maniobra és molt important donat que el corrent continu pot generar el salt de l'arc entre els contactes i causar danys tant a la instal·lació com als instal·ladors/mantenidors.
També es disposa d'un varistor a l'entrada per protegir contra corrents externes (llamps...)
Per la part de corrent altern es disposarà d'un altre interruptor manual.
Aquests interruptors estaran degudament senyalitzats.
També es disposarà d'un interruptor diferencial i un PIA amb les característiques indicades a l'apartat anterior.
No serà accessible a persones no autoritzades i s'ajustarà al que marquen les ITC-BT-16 i 17 del REBT.
Les connexions a l'interior del quadre seran diàfanes i els elements es col·locaran suficientment separats per afavorir la refrigeració. Es disposarà d'espai lliure per a modificacions i ampliacions, fins a un 20%.
La sortida de les línies es realitzarà amb una regleta de connexions amb bornes, que també estaran identificats. Es mantindrà el criteri d'entrada per la part superior i sortida per la part inferior.

1.2.16 Línies de distribució

Aquestes línies seran de cable RZ1-K de tensió 0,6/1kV, amb conductor de coure de classe 5 (-k), aïllament de polietilè reticulat @, lliure d'halògens, amb coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina(Z1), segons UNE 21123/4,
La secció serà de 4x95+95 mm², a l'annex es detallen els càlculs.

1.2.17 Equips de comptatge

Seguint la normativa del REBT, el RD 1699/2011 i el RD 900/15 en tractar-se d'una generació compartida es disposarà d'un comptador de mesura general d'exportació/importació que serà el permetrà quantificar la generació i també els possibles consums auxiliars de la instal·lació.
Aquest comptador general d'exportació/importació ha de poder ser telegestionat i verificat d'acord amb la Cia. distribuïdora.

1.2.18 Armari d'equips

Tot el sistema de proteccions de corrent continu, l'inversor i les proteccions d'alterna i es situaran al nou quadre a sota mateix de l'inversor dins del recinte d'accés a la terrassa on es troba el quadre elèctric de la climatització i també l'inversor de la injecció a zero, que es desplaçarà, si cal.

1.2.19 Configuració de la instal·lació segons RD 244/2019

Aquest instal·lació als efectes de l'article 4 d'aquest RD serà:

Tipus	Modalitat
b)	Autoconsum amb compensació d'excedents col·lectiva

1.2.20 Instal·lacions d'enllaç

Les instal·lacions d'enllaç entre la xarxa de distribució pública i la d'enllumenat es farà seguint les Instruccions del NOU Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les Normes de la Companyia Subministradora, i serà composta de les següents parts, formant un sol conjunt, per a cada una.
També es compliran els requeriments del RD 1699/2011 i el RD 900/2015

• PRESA GENERAL

Anirà des de la caixa general de protecció, fins al quadre.

Es preveu canalitzada dins tub rígid PVC, amb manguera de VV 0,6/1 KV.

La secció de la mateixa queda detallada a l'annex i plànols corresponents al càlcul i esquema elèctric.



- **CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ**

Aquesta instal·lació es connectarà al subquadre existent de climatització ubicat al vestíbul de la sala de calderes.

1.2.21 Empresa subministradora

L'esmentada instal·lació es connectarà amb l'Empresa distribuïdora **E-DISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, SAU** amb la xarxa de BT que es disposa a la zona, el voltatge és de 230/400V.

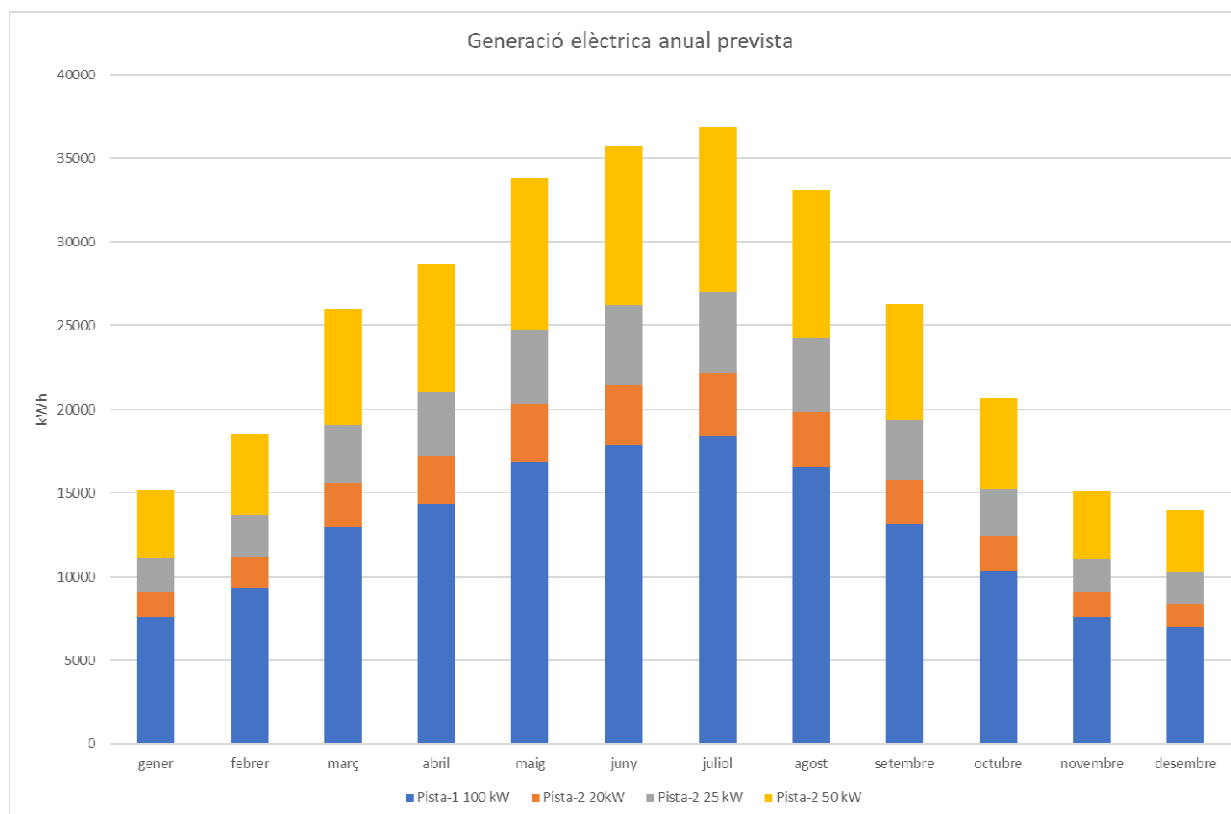
1.2.22 Generació d'energia elèctrica

D'acord els càlculs efectuats amb el PV-GIS amb la inclinació de 0° i l'azimut que presenta la instal·lació es pot obtenir la generació de:

Instal·lació	kWh
Pista 1	152.014
Pista 2 – 20 kW	30.402
Pista 2 – 25 kW	40.537
Pista 2 – 50 kW	81.074
Total	304.027

A la gràfica següent es pot veure la distribució mensual que tindrà aquesta generació.

Degut a les consideracions del nou RD 244/2019 que regula l'autoconsum que ens permet generar tota aquesta energia i els excedents que poden haver-hi (tardes, caps de setmana, estiu) compensar-los amb consum fora de l'hora d'insolació.



1.2.23 Resum d'estalvi energètic i ambiental – indicador d'eficàcia

Un cop tota la instal·lació estigui completa suposarà una producció local de l'electricitat de **304.027 kWh/any**.

Aquesta actuació suposarà una producció local de l'electricitat de **304.027 kWh/any**, que suposarà una reducció de **146,249tn CO2/any**, aplicant el factor FEEL¹ de 2005 de 0,481 tn CO2/MWh.

¹ Factor Emissió Electricitat Local – font PAES Sant Feliu de Pallerols

1.3 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.3.1 Descripció del sistema constructiu adoptat:

1.3.1.1 Elements de seguretat:

Abans d'iniciar els treballs s'instal·larà unes proteccions laterals al límit de la coberta i també s'instal·larà un cable de vida a la coberta. Tots els treballs a coberta s'efectuaran amb arnes de seguretat i fixats a elements segurs.

Es col·locarà una tanca de delimitació de l'entorn de l'edifici on s'actuarà, per protegir de possibles caigudes de petits elements (cargols...).

Els treballs s'efectuaran amb una cistella o plataforma elevadora que s'instal·larà a la zona d'accés

1.3.1.2 Replantejat i instal·lació d'ancoratges:

Es replantejaran els punts de fixació.

Es col·locaran els elements d'impermeabilització amb una làmina de EPDM, es col·locaran les peces de suport i es fixaran amb cargols amb arandela amb junta d'EPDM.

Per pujar els materials a sobre la coberta, s'utilitzarà la plataforma elevadora.

Es muntaran els escaires i fixaran en els pernys.

Es col·locaran els perfils longitudinals.

1.3.1.3 Muntatge de mòduls:

Per pujar els mòduls a sobre la coberta també s'utilitzarà la plataforma.

Es muntaran els mòduls, començant pel costat oposat des d'on es puja el material.

1.3.1.4 Muntatge de canalitzacions i cablejat:

Es col·locaran les canalitzacions, a coberta i a dins de l'armari per passar el cablejat, amb un tub metàl·lic galvanitzat fixat a la paret/pilar i en tub corrugat a la part canalitzada fins a l'armari.

En aquest es col·locaran el quadre de control de la fotovoltaica CC i CA i els inversors i altres equips.

1.3.1.5 Muntatge de quadres i equips:

Es muntaran els quadres de protecció, els aparells inversors i es connectaran els cablejats.

Es tindrà cura de les tensions de treball.

En la part de CC, sempre que els mòduls reben llum solar, donen tensió, pel que no es connectaran els circuits de CC dels mòduls fins que estigui tot cablejat.

Per la part de CA, no es connectarà a la xarxa fins que estigui tot cablejat.

1.3.1.6 Quadre d'enllaç

Es muntaran els dos quadres de distribució i mesura amb tots els tubs preparats i equips instal·lats, per tal que la Distribuïdora pugui fer les connexions i posada en servei.

1.3.2 Programació de l'execució de l'obra

Es proposa com a termini d'execució d'entre 3-4 setmanes a partir de la data d'aixecament de l'acta de replanteig, segons la fase que s'executi de la instal·lació.

També dependrà dels calendaris de lliurament dels materials, que per a aquest tipus d'instal·lacions, solen ser llargues.

En cas de no realitzar-se totes les parts de les obres simultàniament, el termini d'execució que es proposa un cop determinades les fases el determinarà la Direcció d'Obra.

Quan es finalitzin les obres es farà l'Acta de Recepció Provisional, a partir del qual s'obrirà un període de garantia d'un any per finalitzar. Un cop finalitzat aquest període es procedirà a realitzar l'Acta de Recepció Definitiva.

1.4 NORMATIVA APLICABLE:

1.4.1.1 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives

Per la redacció del projecte s'han tingut en compte les normatives tècniques d'àmbit estatal, autonòmic i municipal aplicables així com la normativa urbanística municipal, en especial.

- Instal·lacions:
 - Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, RD 842/2002 i en especial les ITC 02,03,04,05,08,10,18,19,20,21,22,23,24,30 i 40.
 - Instrucció 7/2003 de 9 de setembre de la DG d'Energia i Mines sobre el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, mitjançant al intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya.
 - Reglament de Verificacions Elèctriques i de Regularitat en el subministrament de l'energia elèctrica i instruccions complementàries.
 - Resolució de 31 de maig de 2001, de la DG de Política Energètica i Mines, pel qual s'estableixen els models de contracte tipus i model de factura per instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa de baixa tensió.
 - Decret 352/2001, de 18 de desembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaïca connectades a la xarxa elèctrica.
 - Reial Decret 661/2007 de 25 de maig, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial.
 - Reial Decret 1110/2007 del Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric..
 - Reial Decret 1578/2008 de 26 de setembre, pel que es regula la retribució de les activitat de producció d'energia elèctrica en règim especial fotovoltaïques a partir del 29 de setembre de 2008
 - Reial Decret 1699/2011 de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència
 - Reial Decret 413/2014, pel que es regula la producció d'energia elèctric a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.
 - Reial Decret de regulació de la generació en autoconsum 900/2015 i modificació inclosa en RDL-15/2018
 - Reial Decret de 244/2019 que regula les condicions tècniques, administratives i econòmiques de l'autoconsum.
- Intervenció integral de l'administració ambiental:
 - Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
 - Llei 21/2013, d'avaluació ambiental
 - Decret 137/2008, de 8 de juliol que s'aprova la Classificació catalana d'activitats
 - Ordenança reguladora d'obertura d'establiments i control d'activitats classificades, publicada al DOGC núm.: 27 de data 29-02-2000.
- Seguretat i higiene en el treball:
 - Real Decret 1.627/1.997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, publicat en el BOE núm.: 256 de data 25-10-97.
- Ordenances municipals:
 - Ordenança del règim general de comunicació prèvia d'activitats, classificació de les activitats innòcues i controls municipals de llicències ambientals, recreatives.
- CCAE 2009:
 - *Decret 137/2008, de 21 de febrer, pel qual s'aprova la Classificació catalana d'activitats econòmiques*
- Urbanístiques:
 - *POUM de Sant Feliu de Pallerols*

Criteris paisatgístics adoptats en el projecte

Per tal de reduir la incidència visual dels mòduls fotovoltaïcs, s'han disposat en la mateixa inclinació que la coberta.



1.4.1.1 Classificació urbanística de l'edifici:

D'acord amb el planejament vigent es troba en Sòl urbà consolidat, Sistemes Equipaments esportius

1.4.1.2 Justificació del compliment de normatives tècniques:

Dimensionat de la instal·lació:

S'ha aplicat els requeriments que marca el REBT, el RD 1699/2011, el RD 900/2015, el RDL 15/2018 i el RD 244/2019.

Als diferents apartats de la memòria es detalla el seu compliment.

1.4.1.3 Estudi de gestió de residus de la construcció- Decret 89/2010

Per la tipologia de les obres que s'inclouen en aquest projecte no es generaran residus de construcció i no és d'aplicació aquest Decret.

1.4.1.4 Revisió de preus:

No es preveu cap revisió de preus, per cap motiu ni concepte si el Plec de Clàusules Tècnico-Administratives no ho indica explícitament.

En el cas d'una possible revisió de preus es recomana l'aplicació de fórmules tipus, com les que fixa el Reial Decret 1359/2011.

1.4.1.5 Classificació del contractista:

Per la classificació del contractista es tindrà en compte el Reial Decret 1098/2001 pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions públiques i la Llei 9/2017 de contractes del sector públic.

D'acord amb aquesta Normativa i l'import del pressupost, el contractista no haurà d'acreditar cap classificació

Caldrà que disposi del registre com a empresa **instal·ladora d'electricitat amb la categoria d'especialista**.

-

1.5 RESUM DE PRESSUPOST

1.5.1 Pressupost Fase 1

Inclou tota la instal·lació Pista-1 de 100 kW i la part comuna de la instal·lació Pista-2 amb l'inversor de 20kW i la part d'instal·lació associada.

El pressupost d'execució material puja a la quantitat de:

Instal·lació Pista – 1	Capítol 1	134.893,88 €
Instal·lació Pista -2 Part comuna	Capítol 2.1	18.240,34 €
Instal·lació Pista -2 – 20 kW comuna	Capítol 2.2	22.860,38 €
TOTAL		175.994,60€

(Cent setanta-cinc mil nou-cent noranta-quatre euros amb seixanta cèntims)

Aquest pressupost ja porta incorporades les despeses generals i el benefici industrial.

La base imposable puja la quantitat de:

175.994,60€

L'IVA al 21% de l'actuació puja la quantitat de:

36.958,87 €

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

212.953,47 €

(Cinquanta-sis mil set-cent noranta-set euros amb seixanta-set cèntims)

1.5.2 Pressupost Fase 2

Inclou de la instal·lació Pista-2 amb l'inversor de 25kW i la part d'instal·lació associada.

El pressupost d'execució material puja a la quantitat de:

Capítol 2.3 28.380,45€

(Vint-i-vuit mil tres-cents vuitanta euros amb quaranta-cinc cèntims)

Aquest pressupost ja porta incorporades les despeses generals i el benefici industrial.

La base imposable puja la quantitat de:

28.380,45€

L'IVA al 21% de l'actuació puja la quantitat de:

5.959,89 €

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

34.340,34 €

(Trenta-quatre mil tres-cents quaranta euros amb trenta-quatre cèntims)

1.5.3 Pressupost Fase 3

Inclou de la instal·lació Pista-2 amb l'inversor de 50kW i la part d'instal·lació associada.

El pressupost d'execució material puja a la quantitat de:

Capítol 2.4 59.306,28€

(Cinquanta-nou mil tres-cents sis euros amb vint-i-vuit cèntims)

Aquest pressupost ja porta incorporades les despeses generals i el benefici industrial.

La base imposable puja la quantitat de:

59.306,28€

L'IVA al 21% de l'actuació puja la quantitat de:

12.454,32 €

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

71.760,60 €

(Seixanta mil quatre-cents quaranta-vuit euros amb cinquanta-un cèntims)

1.5.4 Pressupost Global

El pressupost d'execució material puja a la quantitat de:

263.681,33€

(Dos-cents seixanta-tres mil sis-cents vuitanta-un cèntims)

Aquest pressupost ja porta incorporades les despeses generals i el benefici industrial.

La base imposable puja la quantitat de:

263.681,33€

L'IVA al 21% de l'actuació puja la quantitat de:

55.373,08 €

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

319.054,41 €

(Tres-cents dinou mil cinquanta-quatre euros amb quaranta-un cèntims)

1.6 CONCLUSIONS

1.6.1 Conclusions

Les obres contemplades en aquest projecte, consisteixen una obra completa, susceptible d'ésser lliurada al servei públic a la seva finalització, reunint els requisits de la "Ley de Contratos de las Administraciones Públicas".

Olot, data de la signatura electrònica.

JOSEP MARTÍN JUTGLAR
Enginyer tècnic industrial col·legiat núm. 10.109



2 ANNEXES A LA MEMÒRIA

2.1 ANNEX- CÀLCULS MECÀNICS

2.1.1 Càlcul estructura

Antecedents

S'ha consultat el "Projecte bàsic i executiu de construcció de marquesina de cobriment de pista poliesportiva amb estructura d'acer laminat" redactat pels arquitectes TOFI PROJECTS, SLP, sobre la qual s'instal·laran els mòduls fotovoltaics

S'ha analitzat l'Annex de càlculs estructurals del projecte redactat per l'Eduard Bonmatí Ladó ECCP, s'incorpora al projecte de cobriment.

En el moment de la redacció d'aquest projecte ja es va plantejar que s'incorporessin els mòduls fotovoltaics, pel que ja es va dimensionar amb aquesta càrrega.

En aquest annex es quantifica una càrrega permanent dels panells solar en 0,2 kN/m² a les tres zones (A, B i C) que es reparteix la coberta a l'hora d'establir els paràmetres que fixa el CTE-AE.

Per tant, ja en projecte es van preveure aquestes càrregues permanents dels mòduls.

Mòduls proposats

El pes dels mòduls proposats de 2108x1048x40mm tenen un pes de 24,9 kg, el que suposa una càrrega de 0,11 kNm/2, per sota del valor de dimensionat

Conclusions

L'estructura pot admetre perfectament aquestes càrregues, en els diferents supòsits que s'ha quantificat d'acord amb el CTE-AE.

Condició de coberta lleugera

Amb la incorporació dels mòduls fotovoltaics no perd a consideració de coberta lleugera.

2.2 CÀLCULS ELÈCTRICS

2.2.1 Càlcul de configuració

2.2.1.1 Camp generador – Pista-1

El camp generador es proposa amb 270 mòduls de 450 Wp, que correspondran a quinze grups de 18 mòduls en sèrie, i agrupats ens 5 per cada entrada de CC.

Per la ubicació de la coberta, s'instal·laran les mòduls en els espais disponibles amb una major configuració de files i columnes.

Per la disposició dels mòduls, es manté amb el mateix pendent de les cobertes.

S'han pres de referència els CANADIAN SOLAR HIKU HIGH POWER MONO PERC MODULES CS3W-450MS o de característiques i qualitat similars o equivalents.

Aquests mòduls han de tenir una eficiència de 20,4% o superior.

En cas que s'instal·li un altre model/marca, haurà de tenir uns característiques similars i equivalents i complir amb els requisits de potència i que la tensió i intensitat siguin compatibles amb l'inversor

Marca: CANADIAN	450MS
Potència mòdul Wp	450
Tensió MPP Vmpp a 25°C (V)	41,1
Intensitat MPP Imp a 25°C (A)	10,96
Uoc a 25°C (V)	49,1
Isc a 25°C (V)	11,6
Coef tensió Tk(Uco) (%/°K)	-0,27
Coef Intensitat TK(Isc) (%/°K)	0,05

Uoc a -10°	53,74
Umpp a -10°	44,98
Umpp a 70°C	36,11

Pel que respecte a l'inversor, s'ha escollit el FRONIUS ECO100- per a la injecció i el FRONIUS SYMO GEN24 10kW per a l'híbrid.

Aquests inversors tenen les següents característiques

Marca:	FRONIUS
Model:	TAURO ECO100
Vcc mínima MPP(V)	580
Vcc màxima MPP(V)	930
Vcc mínima DC(V)	580
Vcc màxima DC(V)	1000
Potència màx cc (Wp)	150000
Intensitat màx cc (A)	175
Entrades MPP	1

Ara analitzem la combinació possible de mòduls en sèrie/paral·lel que pot admetre la instal·lació, sense sobrepassar el valors de tensió i intensitat. Cal tenir en compte que aquests varien en funció de la temperatura.

Per tant tindrem:

Pot.màx cc inversor (W)	150000
Wp mòdul	450
Núm. Mòduls totals	333,33

Vcc màx inv. (V)	930
Umpp a -10° C	44,98
Núm. mòdul màx en sèrie	20,67

Vcc min. inv. (V)	580
Umpp a 70° C	36,11
Núm. mòduls min. en sèrie	16,06

Vcc min. inv. Voc(V)	580
Uoc a 70° C	36,11
Núm. mòduls min. en sèrie	16,06

Vcc màx inv. Voc(V)	1000
Uoc a -10° C	53,74
Núm. mòdul màx en sèrie	18,61

Per tant, podem configurar 3 grups per entrada CC, amb 5 sèries de 18 mòduls en sèrie.
Amb les 15 sèries estem 174 A, just al límit dels 175 A.

2.2.1.1 Camp generador – Pista-2

El camp generador es proposa amb 270 mòduls de 450 Wp, que correspondran agrupats per als diferents inversors.

Per la ubicació de la coberta, s'instal·laran les mòduls en els espais disponibles amb una major configuració de files i columnes.

Per la disposició dels mòduls, es manté amb el mateix pendent de les cobertes.

S'han pres de referència els CANADIAN SOLAR HIKU HIGH POWER MONO PERC MODULES CS3W-450MS o de característiques i qualitat similars o equivalents.

Aquests mòduls han de tenir una eficiència de 20,4% o superior.

En cas que s'instal·li un altre model/marca, haurà de tenir uns característiques similars i equivalents i complir amb els requisits de potència i que la tensió i intensitat siguin compatibles amb l'inversor

Marca: CANADIAN	450MS
Potència mòdul Wp	450
Tensió MPP Vmpp a 25°C (V)	41,1
Intensitat MPP Impp a 25°C (A)	10,96
Uoc a 25°C (V)	49,1
Isc a 25°C (V)	11,6
Coef tensió Tk(Uco) (%/°K)	-0,27
Coef Intensitat TK(Isc) (%/°K)	0,05

Uoc a -10°	53,74
Umpp a -10°	44,98
Umpp a 70°C	36,11

Pel que respecte a l'inversor, s'ha escollit el FRONIUS ECO100- per a la injecció i el FRONIUS SYMO GEN24 10kW per a l'híbrid.

Aquests inversors tenen les següents característiques

Marca:	FRONIUS	FRONIUS	FRONIUS	VISAT  ENGINYERS GI
Model:	SYMO SYMO 20	SYMO ECO25	TAURO ECO 503	02163 06/2023
Vcc mínima MPP(V)	420	580	580	
Vcc màxima MPP(V)	800	850	930	
Vcc mínima DC(V)	200	580	580	
Vcc màxima DC(V)	1000	1000	1000	
Potència màx cc (Wp)	30000	37800	75000	
Intensitat màx cc (A)	33	44,2	87,5	
Entrades MPP	2	3	1	

Ara analitzem la combinació possible de mòduls en sèrie/paral·lel que pot admetre la instal·lació, sense sobrepassar el valors de tensió i intensitat. Cal tenir en compte que aquests varien en funció de la temperatura.

Per tant tindrem:

Pot.màx cc inverter (W)	30000	37800	75000
Wp mòdul	450	450	450
Núm. Mòduls totals	66,67	84,00	166,67

Vcc màx inv. (V)	800	850	930
U _{mpp} a -10° C	44,98	44,98	44,98
Núm. mòdul màx en sèrie	17,78	18,90	20,67

Vcc min. inv. (V)	420	580	400
U _{mpp} a 70° C	36,11	36,11	36,11
Núm. mòduls min. en sèrie	11,63	16,06	11,08

Vcc min. inv. Voc(V)	200	580	200
U _{oc} a 70° C	36,11	36,11	36,11
Núm. mòduls min. en sèrie	5,54	16,06	5,54

Vcc màx inv. Voc(V)	1000	1000	1000
U _{oc} a -10° C	53,74	53,74	53,74
Núm. mòdul màx en sèrie	18,61	18,61	18,61

Per tant, podem configurar:

Inversor 20 kW – 2 sèries en paral·lel de 14 mòduls en sèrie a l'entrada MPP1 i de 2 sèries en paral·lel de 13 mòduls en sèrie a l'entrada MPP2

Inversor 25 kW – 4 sèries en paral·lel de 18 mòduls en sèrie a l'entrada MPP1

Inversor 50 kW – 9 sèries en paral·lel de 16 mòduls en sèrie

Pel que fa a les intensitats, anem per sota dels valors màxims admesos.

2.2.2 Càlcul xarxa terres

Estarà formada per piquetes d'acer cobrejat de 2 m. i connectades entre sí amb cable de coure despul·lat de 35 mm².

El número de piquetes de Fe-Cu serà d'1 i la llargada de cable de Cu despul·lat de 10 m.

Suposant una resistivitat del terreny de 200 Ω/m. la resistència de la presa de terra serà:

$$R_p = \frac{\rho}{L \times N} = \frac{200}{1 \times 2} = 100 \Omega$$

$$\text{Resistència cable: } R_c = \frac{2 \times \beta}{L} = \frac{2 \times 200}{10} = 40 \, \Omega$$

$$\text{Resistència total: } R_t = \frac{R_p \times R_c}{R_p + R_c} = 28,5 < 37 \, \Omega \quad \text{Admissible}$$

La xarxa de terres del CT de la Cia. es troba a menys de 100 metres de la instal·lació (80m) , pel que no es poden donar acoblaments entre les xarxes.

Es disposarà de dues xarxes independents de terra per a cada instal·lació.

2.2.3 Càlcul xarxa de corrent continu

Seràn els cables que aniran de cada filera de mòduls formada per dos grups que s'uniran a la caixa de connexions.

Com que són cables aeris, la secció serà de 6 o 10 mm² de tipus VV 0,6/1 KV.

$$v\% = \frac{2 \cdot P(w) \cdot L(m) \cdot 100}{56 \cdot V^2(v) \cdot S(mm^2)}$$

P= potència màxima en W

L = Longitud conducció en m.

V = Tensió mínima

S = Secció de cada conductor en mm².

Mirem en el supòsit de màxima potència i mínima tensió

Cadascuna de les sèries de cada grup es portaran fins a quadre de CC.

FV-1									
Grup	Unitats	Potència unit	Potència	Tensió unit	Tensió	Intensitat	Secció	Longitud (tram)	% cdt
1	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	10	175	0,925
2	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	10	175	0,925
3	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	10	175	0,925
4	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	10	175	0,925
5	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	10	175	0,925
6	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	10	175	0,925
7	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	150	1,321
8	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	150	1,321
9	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	150	1,321
10	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	150	1,321
11	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	150	1,321
12	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	150	1,321
13	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	130	1,145
14	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	130	1,145
15	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	130	1,145
								2340	
FV-2 20 kW									
Grup			Potència		Tensió	Intensitat	Secció	Longitud (tram)	% cdt
1	14	450	6.300	41,10	575,4	10,95	6	65	0,736
2	14	450	6.300	41,10	575,4	10,95	6	65	0,736
3	13	450	5.850	41,10	534,3	10,95	6	55	0,671
4	13	450	5.850	41,10	534,3	10,95	6	55	0,671

FV-2 25 kW										
Grup			Potència		Tensió	Intensitat	Secció	Longitud (tram)		% cdt
1	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	65	165	0,573
2	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	65	165	0,573
3	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	65	165	0,573
4	18	450	8.100	41,10	739,8	10,95	6	65	165	0,573
FV-2 50 kW										
Grup			Potència		Tensió	Intensitat	Secció	Longitud (tram)		% cdt
1	16	450	7.200	41,10	657,6	10,95	10	165	165	0,981
2	16	450	7.200	41,10	657,6	10,95	10	165	165	0,981
3	16	450	7.200	41,10	657,6	10,95	10	165	165	0,981
4	16	450	7.200	41,10	657,6	10,95	10	165	165	0,981
5	16	450	7.200	42,10	673,6	10,69	10	165	165	0,935
6	16	450	7.200	43,10	689,6	10,44	10	165	165	0,892
7	16	450	7.200	44,10	705,6	10,20	6	140	140	1,205
8	16	450	7.200	45,10	721,6	9,98	6	140	140	1,152
9	16	450	7.200	46,10	737,6	9,76	6	140	140	1,103

Tindrem la part corresponent a la connexió entre la sortida de l'inversor i els diferents elements de protecció i comandament, que es trobaran en el quadre de control, mesura i protecció.

2.2.4 Càlcul de la xarxa de corrent altern

Per un costat dimensionem l'escomesa i la derivació individual per la potència màxima de 100 kW que serà el màxim que es podria admetre.

						2 fases=2/3 fases=1		tensió=	400	
Línia	Punt	Potència	Inv		Longitud	fases	Intensitat	Secció(mm²)	%cdt	%cdt total
FV-1	1	100000	1	100000	80	1	169,81	95	0,94	0,94

Inv 1						2 fases=2/3 fases=1		tensió=	400	
Línia	Punt	Potència	Inv		Longitud	fases	Intensitat	Secció(mm²)	%cdt	%cdt total
FV-2	1	95000	1	95000	10	1	161,32	95	0,11	

2.3 ANNEX- TRAMITACIÓ DEL PROJECTE I RELACIÓ D'INFORMES NECESSARIS PER L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.



GENERALITAT DE CATALUNYA – DG ENERGIA I MINES

Un cop estigui muntada la instal·lació es tramitarà com qualsevol instal·lació de BT i es registrarà a la DG d'Energia i Mines com a instal·lació generadora d'electricitat en autoconsum per obtenir el núm. de Registre com a autoconsumidor.

Aquest tràmit serà necessari per efectuar el contracte amb l'empresa distribuïdora i connectar la instal·lació.

MINISTERI D'INDUSTRIA, ENERGIA Y TURISMO –Secretaria d'ENERGIA

S'haurà d'inscriure en el registre d'autoconsumidors elèctrics, un cop es disposi del registres de la Generalitat de Catalunya.

Aquest registre l'efectua d'ofici la OGE.

COMERCIALITZADORA

Amb la documentació de l'autoconsum compartit i els subministraments amb qui es comparteix l'energia i el % que correspon a cada subministrament es podran fer els tràmits amb la comercialitzadora per tal que se'ls apliqui la

2.4 ANNEX- JUSTIFICACIÓ DE RESIDUS (COMPLIMENT DEL DECRET 89/2010)



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra: **AUTOCONSUMS COMPARTITS PISTA POLIESPORTIVA**

Situació: **Puig d'en Sala, 1-3**

Promotor: **AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE PALLEROLS**

Enginyer tècnic: **Josep Martín**

Data: **17 de maig de 2023**

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

- 1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS**
- 2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES,M3 I PER FASES D'OBRA**
 - 2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ**
 - 2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS**
- RESUM**
- 3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS**
 - 3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA**
 - 3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA**
- 4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**
- 5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS**
- 6. PRESSUPOST**

Nota:

L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

	Si	No
1 S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?	X	
2 Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3 S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4 S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		X
5 S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		X
6 S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		X
7 S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?		X
8 S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9 Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X
10 ... (Altres bones pràctiques)	X	



2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

Materials	Tipologia ²	Volum real		Volum Aparent		Pes
		m3	coeficient T residu/ m3 real	m3	coeficient T residu/ m3 aparent	T
Terrenys naturals						
170504 Grava i sorra compacta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	7,530	2,00	9,018	1,67	15,060
170504 Grava i sorra solta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	0,000	1,70	0,000	1,41	0,000
010409 Argiles (residus de sorra i argiles)	Inert		2,10	0,000	1,75	0,000
Rebliments						
200202 Terra vegetal (terra i pedres)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Terraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Pedraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,80	0,000	1,50	0,000

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	9,018	15,060
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	9,018	15,060

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS EXCAVACIÓ

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, enviraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS

m2 construïts: **16,6**

Materials	Tipologia	Volum real		Volum aparent		Pes	
		coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient T residu/ m2 construït	T residu
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	4,150	0,3000	4,980	0,4200	6,972
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,0600	0,996	0,0800	1,328	0,1950	3,237
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,002	0,0002	0,003	0,0005	0,008
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,002	0,0002	0,003	0,0005	0,008
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial (³)	0,0008	0,013	0,0016	0,027	0,0040	0,066

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador³ Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	4,980	6,972
NE-barreja (170904)	1,355	3,303
NE-metall (170407)	0,003	0,008
NE-Plàstic (170203)	0,003	0,008
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	6,341	10,291

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC VIALS

VISAT



ENGINEERS GI

23002163

13/06/2023

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	t
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorífugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.



RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

Material	Codi CER	Obra Nova		Enderroc		Excavació	
		Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-Petris	170107			0,000	0,000		
Inert-vidre	170202			0,000	0,000		
Inert-terres	170504			4,980	6,972	9,018	15,060
TOTAL Inerts		0,000	0,000	4,980	6,972	9,018	15,060

NE-barreja	170904	0,000	0,000	1,355	3,303		
NE-guix	170802	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-metalls barrejats	170407	0,000	0,000	0,003	0,008		
NE-fusta	170201	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-plàstic	170203	0,000	0,000	0,003	0,008		
NE-cartró	150101	0,000	0,000				
TOTAL No Especials		0,000	0,000	1,361	3,319	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials		0,000	0,000	6,341	10,291	9,018	15,060
-----------------------------	--	-------	-------	-------	--------	-------	--------

Especial	150110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials + Especials		0,000	0,000	6,341	10,291	9,018	15,060
---	--	-------	-------	-------	--------	-------	--------

Material	Codi CER	Totals	
		Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000
Inert-petris	170107	0,000	0,000
Inert-vidre	170202	0,000	0,000
Inert-terres	170504	13,998	22,032
TOTAL Inerts		13,998	22,032

NE-barreja	170904	1,355	3,303
NE-guix	170802	0,000	0,000
NE-metalls barrejats	170407	0,003	0,008
NE-fusta	170201	0,000	0,000
NE-plàstic	170203	0,003	0,008
NE-cartró	150101	0,000	0,000
TOTAL No Especials		1,361	3,319

TOTAL Inerts + No Especials		15,359	25,351
-----------------------------	--	--------	--------

Especials	150110	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000

Total Inerts + No Especials + Especials		15,359	25,351
---	--	--------	--------

3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Quantitat límit (T)</th> <th>Residu totals (T)</th> <th>Cal separar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Formigó</td> <td>80,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Maons, teules, ceràmica</td> <td>40,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Metall</td> <td>2,0</td> <td>0,008</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Fusta</td> <td>1,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Vidre</td> <td>1,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Plàstic</td> <td>0,5</td> <td>0,008</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Paper i cartró</td> <td>0,5</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>		Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar	Formigó	80,0	0,000	No	Maons, teules, ceràmica	40,0	0,000	No	Metall	2,0	0,008	No	Fusta	1,0	0,000	No	Vidre	1,0	0,000	No	Plàstic	0,5	0,008	No	Paper i cartró	0,5	0,000	No				
	Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar																																			
Formigó	80,0	0,000	No																																			
Maons, teules, ceràmica	40,0	0,000	No																																			
Metall	2,0	0,008	No																																			
Fusta	1,0	0,000	No																																			
Vidre	1,0	0,000	No																																			
Plàstic	0,5	0,008	No																																			
Paper i cartró	0,5	0,000	No																																			
	Especials	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites																																				
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador																																				
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ☐ contenidor per ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☒ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats																																				
	Inerts+No Especials	☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.																																				
2	Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>residus totals</th> <th colspan="2">residus reciclats</th> </tr> <tr> <th></th> <th>m3</th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inert-formigó</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inert-ceràmica</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inert-petris</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Àrid matxucat</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		residus totals	residus reciclats			m3	m3	T	Inert-formigó	0,000			Inert-ceràmica	0,000			Inert-petris	0,000				m3	T	Àrid matxucat												
	residus totals	residus reciclats																																				
	m3	m3	T																																			
Inert-formigó	0,000																																					
Inert-ceràmica	0,000																																					
Inert-petris	0,000																																					
	m3	T																																				
Àrid matxucat																																						
	Reciclatge de terres i graves a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>residus totals</th> <th colspan="2">residus reciclats</th> </tr> <tr> <th></th> <th>m3</th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grava i sorra compacta</td> <td>9,018</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Grava i sorra solta</td> <td>4,980</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Argiles</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terra vegetal</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terraplè</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pedraplè</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL TERRES</td> <td>13,998</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> </tr> </tbody> </table>		residus totals	residus reciclats			m3	m3	T	Grava i sorra compacta	9,018			Grava i sorra solta	4,980			Argiles	0,000			Terra vegetal	0,000			Terraplè	0,000			Pedraplè	0,000			TOTAL TERRES	13,998	0,000	0,000
	residus totals	residus reciclats																																				
	m3	m3	T																																			
Grava i sorra compacta	9,018																																					
Grava i sorra solta	4,980																																					
Argiles	0,000																																					
Terra vegetal	0,000																																					
Terraplè	0,000																																					
Pedraplè	0,000																																					
TOTAL TERRES	13,998	0,000	0,000																																			
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.																																				
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 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. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fusta</th> <th>Ferralla</th> <th>Paper i cartró</th> <th>Plàstic</th> <th>Cables elèctrics</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																															
Fusta	Ferralla	Paper i cartró	Plàstic	Cables elèctrics																																		
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.																																				

3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
☐ Planta de transferència						
☐ Planta de selecció						
☒ Dipòsit	8,342	13,130	E-706.00	Abocador controlat de runes d'Olot SL	Dipòsit controlat de Sant Joan Les Fonts	
Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions	
	m3	Tones	Codi	Nom		
Reciclatge:						
☒ Reciclatge NE-metalls	0,225	0,600	E-706.00	Abocador controlat de runes d'Olot SL	Dipòsit controlat de Sant Joan Les Fonts	
☒ Reciclatge NE-fusta	1,810	#iDIV/0!				
☒ Reciclatge NE-plàstic	1,294	3,451	E-706.00	Abocador controlat de runes d'Olot SL	Dipòsit controlat de Sant Joan Les Fonts	
☒ Reciclatge NE-cartó	1,484	#iDIV/0!				
☒ Reciclatge NE-barreja	0,097	0,236	E-706.00	Abocador controlat de runes d'Olot SL	Dipòsit controlat de Sant Joan Les Fonts	
☒ Reciclatge NE-guix	1,215	#iDIV/0!				
☐ Planta de transferència						
☐ Planta de selecció						
☐ Dipòsit						
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions	
	m3	Tones	Codi	Nom		
☒ Instal·lació de gestió de residus especials	0,273	#iDIV/0!				



4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició del residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

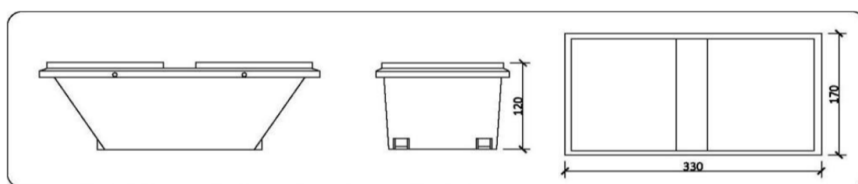
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.

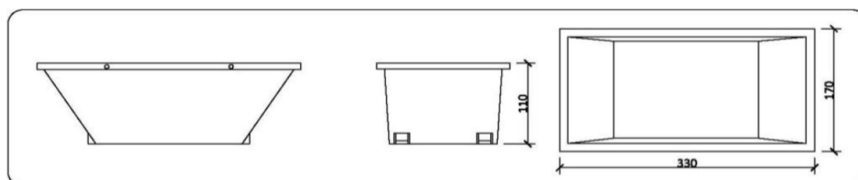
5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

núm. d'unitats

- ☐ Contenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta
- ☒ Contenidor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)..... 1
- ☒ Contenidor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall 2
- ☐ Contenidor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics
- ☐ Bidó 200L. Apte per residus especials



Contenidor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)



Contenidor 5m³. Apte per formigó, ceràmics , petris, fusta i metalls

6.- PRESSUPOST



	Unitat	Quantitat	Preu	Total
Classificació dels residus d'acord amb les operacions de separació selectiva triades.				
Subministrament d'equips d'obra per a la gestió de residus (contenidors, compactadores, etc.)				
Cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxueix, trituració, etc.				
Cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.				
				0,00

CALCUL DEL DIPÒSIT

Cost dipòsit = 11,00 €/T
 Total Residus = 25,351 T

Total dipòsit (*) = **278,86**€

(*) Juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, es presentarà davant de l'ajuntament, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.



2.5 ANNEX- PLANNING D'OBRA

El temps previst per a cada activitat s'ha calculat en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius que per cada unitat d'obra s'han utilitzat a la justificació de preus corresponent, procurant dins la flexibilitat que ha de tenir qualsevol planificació de treball, l'eliminació de temps morts dels equips de construcció i la possible duplicitat de tasques que necessiten equips de maquinària complicada.

El termini d'execució és de 2 mesos.

A aquest termini caldrà afegir els calgui per a la disponibilitat dels materials.

2.6 ANNEX- FOTOS

Zona d'ubicació TFM-10 i quadre distribució i armari d'equips de la instal·lació Pista-1, a l'esquerra dels existents de mesura del comptador del camp de futbol.



Zona d'ubi Zona d'ubicació TFM-10 i quadre distribució i armari d'equips de la instal·lació Pista-2, a l'esquerra dels existents





Quadres d'enllumenat i provisional de festes

2.7 ANNEX- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

2.7.1 Objecte

Aquest Estudi bàsic de Seguretat i Salut es redacta en compliment del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE del 25/10/97), el qual deroga els RR.DD. 555/1986 de 21 de febrer i 84/1990 de 19 de gener.

S'han considerat, també, la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de riscos laborals i els RR.DD. següents:

- de 14 d'abril (BOE 23/04/97) de disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, i els seus annexes.
- de 14 d'abril (BOE 23/04/97) de disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball, i els annexes.
- de 14 d'abril (BOE 23/04/97) de disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorso-lumbars, per als treballadors, i el seu annex.

Ocasionalment es considerarà el R.D. 488/1997 de 14 d'abril (BOE 23/04/97), sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en relació al treball, amb equips que inclouen pantalles de visualització, i el seu annex.

2.7.2 Dades i característiques del projecte

2.7.2.1 Agents del projecte:

Promotor: Consell Comarcal de la Garrotxa

Autor del Projecte: Josep Martín Jutglar, enginyer tècnic industrial, Àrea d'urbanisme i edificació del Consell Comarcal de la Garrotxa

2.7.2.2 Dades del projecte:

Consisteix en instal·lar una planta de generació elèctrica per autoconsum amb mòduls fotovoltaics.

Les actuacions previstes són:

- .- Instal·lar proteccions
- .- Replantejar i muntar ancoratges a coberta
- .- Muntatge d'estructura de suport
- .- Muntatge dels mòduls
- .- Muntatge de canalitzacions i cablejat
- .- Muntatge de quadres i connexionat de cablejat

2.7.2.3 Pressupost del projecte:

	Total
Pressupost d'execució material	263.681,33 €
Pressupost d'execució per contracte	319.054,41€
Pressupost de seguretat i salut	900 €

2.7.2.4 Descripció de l'obra:

2.7.2.4.1 Descripció de la solucions adoptades:

Replantejat i instal·lació d'ancoratges:

El primer que caldrà, és efectuar el muntatge de la línia de vida, que prèviament es comprovarà la seva solidesa.

Tots els treballs a coberta d'aportació de materials es faran amb l'ajuda del camió grua o mitjà auxiliar.

Tots els treballs a coberta s'efectuarà amb arnès i lligats a la línia de vida.

També es col·locaran taulers de fusta per protegir els lluernaris a cada costat de la zona de treball.

Es replantejaran els punts de fixació, impermeabilitzarà al voltant dels punts de fixació.

Muntatge de suports i estructura:

Per pujar els materials a sobre la coberta s'utilitzarà un camió grua o plataforma des del costat de l'edifici. Tots els treballs a coberta s'efectuarà amb arnés i lligats a la línia de vida que es muntarà..

Es muntaran els escaires i fixaran en els pernys.

Es col·locaran els perfils longitudinals.

Muntatge de mòduls:

Per pujar els mòduls a sobre la coberta s'utilitzarà el camió grua. Tots els treballs a coberta s'efectuarà amb arnés i lligats a la línia de vida existent.

Es muntaran els mòduls, començant pel costat oposat on es puja el material.

Muntatge de canalitzacions i cablejat:

Es col·locaran les canalitzacions, a coberta i a dins de l'edifici per passar el cablejat. Tots els treballs a coberta s'efectuarà amb arnés i lligats a la línia de vida existent.

Obra civil i canalitzacions:

Es recol·locaran els contenidors en un altre indret que no afecti a la zona d'obres. Es formaran les rases per a la canalització dels tubs i els armaris d'equips i quadres... Es delimitarà la zona de treball amb tanques.

Muntatge de quadres i equips:

Es muntaran els quadres de protecció, els aparells inversos i es connectaran els cablejats.

Es tindrà cura de les tensions de treball.

En la part de CC, sempre que els mòduls reben llum solar, donen tensió, pel que no es connectaran els circuits de CC fins que estigui tot cablejat.

Per la part de CA, no es connectarà a la xarxa fins que estigui tot cablejat.

2.7.2.5 Termini d'execució i previsió de personal

2.7.2.5.1 Termini d'execució:

El termini previst d'execució de l'obra és de 8 setmanes.

2.7.2.5.2 Previsió de personal:

Segons les fases i ritme de l'obra es preveu que el personal necessari estigui comprès entre 2 i 3 treballadors, segons les fases d'execució. En el moment del muntatge de l'estructura i els mòduls, pot ser superior, per poder facilitar les feines de muntatge.

2.7.2.6 Interferències i serveis afectats:

En el transcurs de l'obra s'haurà de tenir en compte l'existència dels serveis afectats i interferències descrites al projecte, i que afecten a la circulació i ús de l'aparcament privat, on es marcarà les places d'aparcament que no es podran utilitzar mentre durin els treballs.

2.7.3 Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a emprar en les unitats constructives.

Unitat constructiva	Procediments i equips a emprar
Instal·lació d'estructures i mòduls	Plataforma elevadora mòbil o bastida o camió grua Eines manuals
Instal·lació de cablejat i altres elements	Eines manuals

Obres complementàries i ajudes

Màquines-eina portables
Eines manuals
Materials variis



2.7.4 Treball que impliquin riscos especials per a la seguretat i salut dels treballadors (Annex II del RD 1627/1997).

Aquesta obra no requereix treballs que estiguin inclosos en aquest annex.

2.7.5 Identificació de riscos laborals

2.7.5.1 Instal·lació solar fotovoltaica:

Caiguda a diferent nivell i/o d'alçada
Caiguda d'objectes
Talls i cops per manipulació dels materials
Atrapaments per maquinària i vehicles
Cops i atropellaments per màquines i vehicles
Bolcades i col·lisions de vehicles
Lesions per projecció de materials
Pols
Soroll
Risc elèctric

2.7.5.2 Obres, treballs i oficis complementaris:

Talls per manipulació de màquines-eina
Cops per objectes o eines
Brosses als ulls
Atrapament entre objectes
Caigudes al mateix nivell
Caigudes a diferent nivell i/o buit
Sobreesforços
Atrapaments per maquinària i vehicles
Contactes amb energia elèctrica

2.7.6 Mesures preventives i proteccions tècniques

2.7.6.1 Mesures preventives generals

Les zones de treball es mantindran netes i ordenades
Les àrees de treball s'acotaran a nivell del terra.
Es senyalitzarà la zona de treball, ja que en l'execució dels treballs s'ocuparà part de la via pública per ubicar la plataforma i també que no caiguin petits elements de la coberta, durant els treballs (cargols...)

2.7.6.2 Mesures preventives en relació a instal·lacions alienes a l'obra:

Instal·lacions elèctriques, la qual pot ésser aèria o soterrada
Telefòniques o telegràfiques, les quals poden ésser aèries o soterrades

- Gas
- Aigua
- Sanejament

S'hauran d'especificar les instal·lacions que hi hagi a la zona ocupada per l'obra i llurs característiques, a fi i efecte de prendre les mesures pertinents per a la desviació provisional o definitiva de les instal·lacions en cas que interfereixin els límits de l'obra en tota la seva longitud i superfície.

2.7.6.2.1 Línies aèries d'alta tensió (AT):

Les distàncies des de la línia elèctrica fins a punts accessibles a persones en cobertes, forjats, gàbies, elevadors, etc. seran com a mínim:

- 8 metres en instal·lacions fins a 30 kV
- 25 metres en instal·lacions superiors a 30 kV
- 7 metres en vertical en línies aèries sobre carreteres

En cas que no es pugui complir aquesta distància, i de mutu acord amb la Companyia Elèctrica, es col·locaran pantalles rígides i de material aïllant.

En el cas de grues, aquestes distàncies s'aplicaran, tenint en compte que la càrrega oscil·li per l'efecte del vent i del seu moviment de gir.

2.7.6.2.2 Línies aèries de baixa tensió (BT):

La distància mínima serà de 3 metres i en el cas de línies sobre carretera i circulació de camions en obra, la distància mínima serà de 6 metres.

Quan no es pugui desplaçar la línia, es disposaran obstacles que privin el pas o que limitin l'alçada màxima de seguretat de pas.

NOTA: Tot el que s'ha indicat anteriorment queda reflectit en els plànols que s'adjunten

AT i BT del suposat traçat subterrani, mentre no existeixi la completa garantia, per escrit, per part de la Companyia propietària de la línia, que no hi ha tensió a la línia.

Mesures preventives:

- Respectar les distàncies de seguretat
- Realitzar els treballs segons les normes de seguretat que subministrarà la Companyia per escrit.
- Interposició d'obstacles que privin l'accés accidental a les línies.

2.7.6.2.3 Instal·lacions d'aigua i sanejament:

En el cas de canonades d'aigua i sanejament, s'ha de procedir igual que en els apartats anteriors. Encara que no hi hagin els riscos de possibles electrocució o incendi, sí que es poden donar els d'intoxicació per emanacions.

Mesures preventives: S'han d'extremar les precaucions en cas d'obertura de pous negres on poden existir emanacions de gasos tòxics o explosius, i no s'han de realitzar operacions de conservació, neteja o d'altres manipulacions a càrrec d'un home sol. S'ha d'establir un sistema d'evacuació ràpida per a casos d'emergència i també de vigilància permanent dels treballs. Si es fan servir llums, seran estancs i de seguretat a baixa tensió. Si hi ha certesa d'emanacions, es faran servir equips de subministrament d'aire adequats, autònoms o semiautònoms.

2.7.6.3 Mesures preventives particulars d'ús de maquinària automotriu:

- Ús de maquinària Auto Motriu:

Els maquinistes realitzaran un manteniment diari dels nivells, pneumàtics, maniguets, fuites de greixos, alarmes i llums de comandament i marxa.

No es repassaran mai en funcionament.

Es farà una revisió periòdica dels mecanismes de frens, elevadors hidràulics, senyals acústics i il·luminació.

Els vehicles de compactació i piconatge aniran proveïts de cabines de seguretat de protecció en cas de bolcada.

Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m. al voltant de les compactadores i piconadores en moviment.

Tots els vehicles emprats a l'obra per a treballs de reblert i compactació tindran botzina automàtica de marxa enrere i llums llampeguejant.

El maquinista col·locarà la màquina amb les rodes o cadenes paral·leles a l'excavació, sempre que sigui possible, procurant evitar col·locar-s'hi al davant.

Quan es deixi el vehicle, s'hauran d'aplicar els dispositius de frenat per aconseguir immobilitzar-lo i es bloquejarà la direcció i/o el sistema de posta en marxa, per evitar que pugui utilitzar-lo alguna altra persona.

Al carregar un camió, el maquinista s'assegurarà que no hi hagi cap persona dintre la caixa.

Sota cap concepte, es carregarà un vehicle per sobre del límit màxim de càrrega autoritzada.

Es prohibeix transportar persones fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.

Els conductors de vehicles amb cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat al baixar de la cabina del vehicle.

Queda prohibida la circulació de màquines en pendents forts i en la seva trajectòria perpendicular.

A les zones d'abocament de terres a talussos, es posarà un topall, a una distància del talús, que dependrà de

la consistència del terreny, amb la finalitat d'impedir el pas de vehicles quan circulin marxa enrere.
A fi d'evitar la pols produïda pel moviment de vehicles, es procedirà a regar el traçat de l'obra i els camins de trànsit, de manera periòdica.

Durant la càrrega de materials als camions, el conductor romandrà a l'interior de la cabina.

Circular amb precaució a velocitat lenta en indrets polsosos, fangosos o glaçats.

Es delimitaran amb tanques o rètols l'àrea d'acció de les màquines.

Es prohibeix que el personal pugi a les culleres de les màquines o a d'altres indrets.

Per treballar en la foscor, a més de la llum pròpia de la màquina, s'il·luminarà tota l'àrea de treball amb llums auxiliars.

2.7.6.4 Mesures preventives dels riscos de caigudes:

Per accedir a diferents nivells s'utilitzaran escales manuals, amb preferència metàl·liques simples, que no passin dels 5 m. Per a alçades de 7 m. les escales estaran reforçades al mig i per les superiors als 7 m. serà obligatori emprar escales fixades pel cap i base i caldrà utilitzar-les amb cinturó de seguretat.

No es permetrà el pas de vehicles prop de rases, sabates i talussos en terraplens.

Mentre durin els treballs de vibrat de formigó, l'encarregat vetllarà que es faci el vibrat, de manera que en cap moment estiguin exposats al risc de caiguda, ja sigui mentre col·loquin els taulons, o bigues, formant un pont voladís. El nombre de taulons ha d'estar disposat de manera que permeti l'abocament del formigó i que no quedin forats per on puguin caure obrers. Part d'aquests taulons es poden substituir per una xarxa prou resistent perquè puguin passar-hi els operaris.

L'accés als capitells, suports, o testes de les bigues es farà per una estructura metàl·lica amb escala esglaonada.

Les bastides i plataformes, hauran d'anar protegides a tot el voltant amb baranes rígides de 90 cm. d'alçada mínima i sòcol de 15 cm.

Per a les operacions de pintura, desenganxat de cintres, col·locació d'elements auxiliars de protecció i, en general, en totes aquelles feines que per l'alçada a la què es realitzen no sigui imprescindible executar-les sobre la pròpia estructura, s'empraran plataformes telescòpiques.

S'utilitzaran xarxes en els treballs en que hi hagi risc de caure al buit, o a altre nivell d'alçada considerable (> 3m). Les solucions practicades en els sistemes de muntatge de les xarxes es poden resumir en dos grups: xarxes tibades i xarxes penjades.

Totes les obertures al forjats, plataformes, bastides, etc. es taparan amb peces de fusta resistent fixades al terra, o bé es col·locarà una barana rígida de 90 cm. d'alçada i sòcol de 15 cm a tot el voltant.

L'accés entre forjats i/o nivells es farà mitjançant escales metàl·liques. El forat mínim per al pas d'un operari serà de 50 x 60 cm. i l'escala sobrepasarà en 1 m. l'alçada a salvar.

Els forats grossos de forjats, es protegiran mitjançant col·locació d'una xarxa horitzontal a la planta immediatament inferior.

A les rampes d'escales, en cas de col·locar-hi graons provisionals, aquests tindran les mesures següents:

Amplada: mínim 90 cm.

Petjada: mínim 24 cm.

Contra petjada: menys de 20 cm.

Tanmateix estaran protegides per una barana rígida de 90 cm. d'alçada, sòcol de 15 cm. i llistó intermedi.

Queda prohibit utilitzar taulons per accedir a una zona de treball, així com saltar dels forjats a les bastides o a l'inrevés.

2.7.6.5 Mesures preventives per a obres, treballs i oficis complementaris:

S'aplicaran les mesures correctores corresponents als apartats de:

. Hissat de càrregues.

. Riscos de caigudes.

Abans d'utilitzar una màquina-eina, l'operari disposarà d'un document que l'acrediti per poder-la utilitzar.

Està prohibit connectar conductors elèctrics als quadres d'alimentació sense endolls mascle-femella.

És prohibit emprar conductors elèctrics d'alimentació a màquines-eines que presentin defectes en la seva continuïtat i/o aïllament.

Es prohibeix anul·lar la presa de terres de les màquines-eines.

Les bastides per executar tasques a sostres o superfícies assimilades tindran la plataforma de treball perfectament anivellada, sense cap forat o graó i protegida per baranes a tot el voltant de 90 cm d'alçada amb passamà, llistó o tubular intermedi i sòcol.

Totes les operacions de tall, polit, pintura i similars s'executaran en recintes delimitats i ventilats.

2.7.6.6 Sobre el risc d'inhalació de pols:

Durant l'execució de tasques que es facin en ambients polsosos, es facilitarà als operaris màscares respiratòries buco-nasals, segons la norma d'homologació MT-9, amb filtre mecànic.

2.7.6.7 Sobre risc de sobreesforços:

Cal fer servir les eines auxiliars apropiades, com ganxos, cordes, etc.

Les càrregues màximes que pot manejar una persona sola, no seran mai superiors als 80 kg.

Emprar cinturons especials per a lumbàlgies, mentre es facin tasques de manejar materials.

2.7.6.8 Sobre risc de lesions auditives:

En totes les feines que es desenvolupin en entorns amb nivells de soroll superiors a 80 dB (A), s'empraran protectors auditius homologats segons la norma tècnica MT-2 BOE 209 1/9/75.

2.7.6.9 Sobre el risc de cops i contusions a les mans:

El personal utilitzarà guants de protecció adients segons les operacions que realitzin. Es recomana que els guants siguin de cuir.

2.7.6.10 Sobre el risc de trepitjar puntes i lesions a les cames:

Es dotarà de calçat amb plantilles d'acer flexible als operaris sotmesos al risc de ferides punxants a peus i mans.

Davant del risc de ferides a les cames se'ls facilitaran botes de seguretat, amb puntera metàl·lica.

2.7.6.11 Sobre el risc elèctric:

En el cas de BT, es treballarà sense tensió i en el cas que sigui necessari, es dotarà de les proteccions necessàries i també eines amb protecció.

2.7.7 Mitjans de prevenció i seguretat

2.7.7.1 Proteccions individuals:

Cascos: per a totes les persones que participin en l'obra, inclosos visitants.

Guants d'ús general.

Guants de goma.

Guants de soldador.

Guants dielèctrics

Botes d'aigua

Botes de seguretat de lona.

Botes de seguretat de cuir.

Botes dielèctriques.

Monos o escafandres: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu provincial.

Vestits d'aigua.

Ulleres contra impactes i antipols.

Ulleres per oxitall.

Pantalla de soldador.

Mascaretes antipols.

Protectors auditius.

Polaines de soldador.

Maneguets de soldador.

Mandils de soldador.

Cinturó de seguretat de subjecció.

Cinturó antivibrador.

2.7.7.2 Proteccions col·lectives:

Tanques de limitació i protecció.

Senyals de trànsit i de seguretat.

Cartells informatius.

Cintes de balissament.
Balisses lluminoses.
Tapes per a petits espais i arquetes, mentre no disposin d'una definitiva.
Topes per a desplaçaments de camions.
Suports i ancoratges de xarxes.
Tub de subjecció cinturó de seguretat.
Ancoratges per a tub.
Baranes, en bastides i zones de treball amb possibles caigudes al buit (obres de fàbrica).
Extintors per a magatzems, locals, zones amb combustible, etc.
Interruptors diferencials en quadres i màquines elèctriques.
Postes a terra en quadres i màquines elèctriques (excepte màquines de doble aïllament).
Vàlvules antirretrocés per a equips de soldadura oxiacetilènica.
Transformadors de seguretat a 24 V per a treballs amb electricitat en zones humides o molt conductores i recintes tancats (tanques).
Reg de les zones on els treballs generin pols.
Semàfor en punts conflictius.

2.7.8 Previsió de danys a tercers

En el transcurs de l'obra hi poden haver riscos que puguin afectar a tercers, al treballar a les proximitats de zones habitades o de circulació i pas .
S'extremaran les mesures d'avís i senyalització adequats i vigilància de seguretat.
Degut a la linealitat de l'obra, a part de la senyalització genèrica d'avís d'obres a l'inici i al final de l'actuació, en el punt on s'estigui treballant i només quan s'hi treballi, es disposarà de senyals de perill obres i de velocitat 20, a cada costat, una distància prudencial del lloc de treball.

2.7.9 Dotacions higièniques i de salut a peu d'obra

2.7.9.1 Dotacions higièniques i de salut a peu d'obra:

2.7.9.1.1 Generalitats:

Es consideren les dotacions més comunes que es poden trobar a l'obra en funció de la seva importància i del nombre de treballadors.

Aquests serveis podran disposar-se seguint fonamentalment dos criteris d'implantació.

Tradicionals: construïts "in situ".

Elements recuperables, amb mòduls prefabricats i transportables, amb tots els serveis instal·lats.

- Vestidors i lavabos:

Els vestidors tindran una alçada mínima de 2,30 m. i una superfície de 2 m2 per a cada treballador que en faci ús.

Disposarà de seients, armari o armariets individuals, amb clau per a deixar-hi la roba i el calçat.

Les cambres de bany tindran, 1 lavabo d'aigua corrent, amb sabó per a cada 10 treballadors o fracció i un mirall per a cada 25 treballadors o fracció. Hi haurà tovalloles o altres elements per eixugar-se.

- Comunes:

Les comunes tindran unes dimensions mínimes de 1 x 1,20 m. de superfície i 2,30 m. d'alçada. Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent, paper higiènic, porta amb pestell interior i un penja-robes, al menys 1 per a cada 25 treballadors.

Es conservaran en condicions correctes de desinfecció, desodorització i supressió d'emanacions.

- Dutxes:

Les dutxes estaran situades en preferència en els vestidors i cambres de bany. Es distribuïran en compartiments individuals, amb portes que es tanquin per dins. S'instal·larà una dutxa d'aigua freda i calenta per a cada 10 treballadors o fracció.

- Menjadors:

Per als treballadors que vulguin menjar a l'obra, es disposarà d'un local destinat exclusivament a menjador, il·luminat, ventilat i aclimatat adequadament. Tindran taules, seients i sistema per poder-se escalfar el menjar.

- Magatzem:

Independentment dels diversos magatzems de l'obra per a la ferralla, ciment i materials diversos, hi haurà a l'obra un magatzem en el qual es guardaran els elements de seguretat i peces de protecció personal per usar-

les en el centre de treball.

- Subministrament d'aigua potable:

Es facilitarà aigua potable als treballadors en recipients que garanteixin totes les garanties higièniques.

- Tanca del solar:

L'edifici ja està delimitat i només es col·locarà una tanca per delimitar la zona de treball de la via pública.

Alçada: 2 m. com a mínim

Accessos: 1 accés independent per als treballadors i accés per als vehicles

No es permetrà l'accés de persones alienes a l'obra

Per aquesta tipologia d'obra, no es disposarà de caseta d'obra amb lavabos ni vestidors i es podrà utilitzar els serveis del propi edifici.

2.7.9.2 Formació:

Tot el personal a l'ingressà a l'obra haurà de rebre una formació adequada sobre el mètodes de treball a emprar i els riscos expressats, els mitjans de seguretat personal i col·lectiva a utilitzar

2.7.9.3 Primers auxiliars:

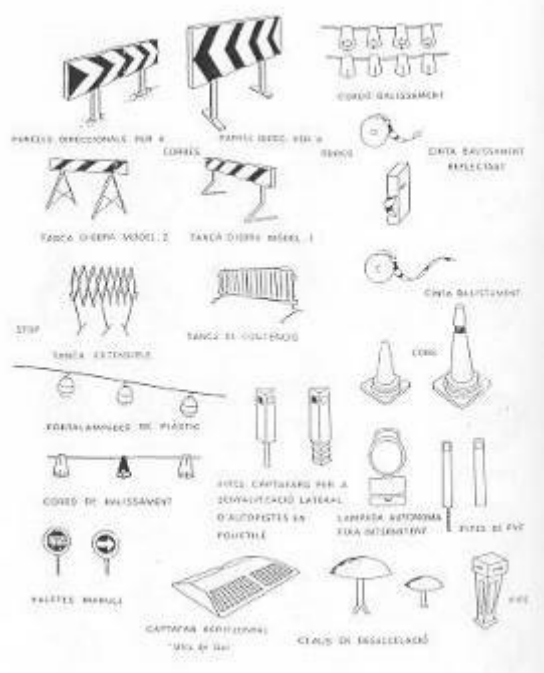
En cada grup de treball es designarà i formarà un socorrista amb capacitat d'actuació dels primers auxilis en cas d'accident, que disposarà de la informació i mitjans adequats per a l'avís i trasllat, si cal, als centres mèdics assignats per l'empresa.

Es disposarà de farmaciola amb material sanitari especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Salut del treball, cada vehicle de l'empresa en disposarà un.

El tècnic redactor, data de la signatura electrònica

Josep Martín i Jutglar
 Enginyer tècnic industrial
 Col·legiat 10.109
 Tècnic superior en PRL

ANNEX DETALLS DE SENYALITZACIÓ DETALLS ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ



3 PLEC DE CONDICIONS



3.1 CONDICIONS GENERALS

Per a l'execució d'aquesta instal·lació es seguirà les condicions que marca el "Pliego de condiciones técnicas de Instalaciones conectadas a red" que ha editat l'IDAE. (Instituto de Diversificación y Ahorro Energético, organisme dependent del Ministeri d'Indústria.

Aquest Plec es troba disponible a la web www.idae.es.

Olot, data de la signatura electrònica.

Josep Martín Jutglar
Enginyer tècnic industrial col·legiat núm. 10.109

4 PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS



Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
PROTECC	U PROTECCIONS I CONTROL CC Subministrament, col·locació i connexionat de caixa de connexions i caixa de proteccions i interruptors de CC 25A/800VDC/20A-800VDC i elements de protecció(varistor). Inclou accessoris i petits materials.								
	per sèrie	15					15,00		
								15,00	
ACC-CC	U Accessoris de connexionat de CC Subministrament i muntatge d'accessoris de CC, tals com connectors MC-4, caixes de derivació, brides i regletes.								
	per sèrie	15					15,00		
								15,00	
SUBCAPITOL 1.2 INVERSORS, QUADRE I LINES CA									
INV100AUT	u Inversor 100 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrament i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 100kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 1 entrades MPP, amb kit de mesura SmartMeter.(FRONIUS Tauro 100-3-D+kit meter o característiques i qualitats similars), amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.								
		1					1,00		
								1,00	
CANAL-TUB	U Canalització amb canal i tub Formació de canal en trams vistos i tub rígid a la resta.								
		1					1,00		
								1,00	
E1955	U PIQUETA 1500 MM DE LLARGARIA i 14,6 mm de diàmetre, d'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, tipus 300 micres, inclòs subministre i connexió de la línia d'enllaç a terra -Cu de 35 mm2- i clavada a terra.								
		2					2,00		
								2,00	
E1947	ML CONDUCTOR DE Cu NU 1x16 mm2 UNIPOLAR, muntat com a posta a terra.								
	piqueta	1	2,00				2,00		
								2,00	
CAB95	ML CONDUCTOR Cu 1x95 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.								
	inv-TMF10	4	80,00				320,00		
	tram addicional a deixar de cable en previsió ampliació edifici	4	4,00				16,00		
								336,00	
TUBGALV63	ML Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N, 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 roscada i muntat superficialment, inclou part proporcional de corbes i accessoris.								
		1	24,00				24,00		
								24,00	
11.3	CONNECTOR RJ45 CAT6 UTP Subministrament i col·locació de terminal RJ45.								
		2					2,00		
								2,00	



Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Import
SUBCAPITOL 1.4 OBRA CIVIL								
E0943	ML ASSERRAT DE JUNTES PAV.RIGID SENSE arrencada de paviment RIGID, DE FORMIGO o similar.							
	tall rasa CC fins quadre	2	12,00				24,00	
	rasa CA fins arq costat	1	15,00				15,00	
	mur							
	rasa CA fins arq	2	6,00				12,00	
	encaix vorera	3	1,00				3,00	
	TMF10+quadre							
							54,00	
E0207	M2 DEMOLICIO PAVIMENT FORMIGO de 10 cm. de GRUIX amb martell picador muntat sobre retroexcavadora.							
	tall rasa CC fins quadre	1	12,00	0,40			4,80	
	rasa CA fins arq costat	1	15,00	0,40			6,00	
	mur							
	rasa CA fins arq	1	6,00	0,80			4,80	
	encaix vorera	1	1,00	1,00			1,00	
	TMF10+quadre							
							16,60	
E0287	M3 ENDERROC ESTRUCTURA FOR-MASSA amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.							
	encaixos armari equips	1	1,00	0,40	0,80		0,32	
							0,32	
E0214	M2 DEMOLICIO PAVIMENT DE PANOT sobre paviment de formigó de 10 cm. de gruix i de MENYS de 0.60 m. amplària, amb compresor de dos martells.							
	TMF-10	1	1,00	0,50			0,50	
							0,50	
E0724	M3 CARREGA I TRANSPORT DE RUNA amb un recorregut màxim de 10 KM, amb CAMIO de 12 T.							
	armari BT	1,3	0,32				0,42	
	paviments form	1,3	16,60		0,15		3,24	
		1,3	0,50		0,15		0,10	
							3,76	
E0336	M3 EXCAVACIO DE RASES I POUS en terreny COMPACTE, amb mitjans mecànics.							
	rasa CC fins quadre	1	12,00	0,40	0,80		3,84	
	rasa CA fins arq costat	1	15,00	0,40	0,80		4,80	
	mur							
	rasa CA fins arq	1	6,00	0,80	0,80		3,84	
	arq fins edifici	1	32,00	0,40	0,80		10,24	
							22,72	
E0320M	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS amb SORRA, per a l'assentament de canonades, amb compactació del 95% PM.							
	tram baixant-quadreCC	2	15,00	0,40	0,30		3,60	
							3,60	
E0315	M3 REBLIMENT I PICONATGE de RASES i POUS amb TERRA SEL·LECCIONADA procedent de l'exca- vació, en tongades de 25 cm. com a màxim, amb compactació del 95% PM.							
	rasa CC fins quadre	1	12,00	0,40	0,60		2,88	



MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Import
	rasa CA fins arq costat mur	1	15,00	0,40	0,60	3,60		
	rasa CA fins arq	1	6,00	0,80	0,60	2,88		
	arq fins edifici	1	32,00	0,40	0,60	7,68		
							17,04	
E0706	M3 TRANSPORT DE TERRES amb un recorregut màxim de 10 km, amb CAMIO de 12T.							
	exc	1,2	22,72			27,26		
	reb	-1,2	17,04			-20,45		
							6,81	
E1228C	ML TUB PVC CORRUGAT 200 FORMIGONAT dintre un dau protector HM-20, de 0.4 x 0.3 m2, muntat com a canalització soterrada.							
	tram CA-quadre mesura	1	48,00			48,00		
							48,00	
E1232	ML TUB PVC FLEXIBLE CORRUGAT 80 muntat com a canalització soterrada, amb filferro interior.							
	xarxa internet-quadre CA-edifici	1	48,00			48,00		
	tram baixant-quadre CC pista-1 pista-2	4	15,00			60,00		
							108,00	
E1250	ML TUB D'ACER GALVANITZAT sense soldadura de 3/4" de diàmetre, segons la norma DIN-2440-st-35, roscat, amb grau de dificultat mitjà i muntat superficialment.							
	punjant entrada internet edifici	1	3,00			3,00		
							3,00	
E1965	ML CINTA DE PLASTIC D'AVIS de l'existència de CONDUCCIONS ELECTRIQUES SOTERRADES, de 0.20 d'amplada, col.locada.							
	CC	1	15,00			15,00		
	CA	1	48,00			48,00		
							63,00	
E1201	U PERICO DE 38X38X55 amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.							
	CC-baixant	1				1,00		
	entrada armari	1				1,00		
							2,00	
E1206	U BASTIMENT I TAPA 420x420x40 de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l							
		2				2,00		
							2,00	
E1202	U PERICO DE 57X57X125 amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.							
	baixant	1				1,00		
	gir CA	1				1,00		
							2,00	



MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Import
E1204	U TRONETA 90x90x120 amb SOLERA de 20 cm de formigó HM-20 i PARET de 30 cm de gruix de MAO CALAT, LLISCADA per dins amb morter mixt 1:0.5:4/165 l. costat edifici	1				1,00		
							1,00	
E1207	U BASTIMENT I TAPA 620x620x40 de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l	3				3,00		
							3,00	
E0949	M3 PAVIMENT FORMIGO HM-20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm., escampat des de camió, estesa i vibratge manual, ratllat mecànic-manual, amb les juntes de contracció aserrades. rasa CC fins quadre rasa CA fins arq encaix vorera TMF10+quadre	1 1 1	12,00 6,00 1,00	0,40 0,80 1,00	0,18 0,18 0,18	0,86 0,86 0,18		
							1,90	
E1041	M2 PAVIMENT PANOT GRIS 20x20x4 col·locat a l'estesa amb sorra ciment 40/B i beurada de ciment portland. base vorera	1	2,00	0,60	0,15	0,18		
							0,18	
REPMUY	U DESMUNTATGE I REPOSICIÓ DE MURET DE PEDRA Inclou desmuntatge de les dues filades del muret de pedra i posterior recol·locació un cop executada la rasa.	1				1,00		
							1,00	
E0401	M2 ENCOFRAT AMB TAUERS DE FUSTA per a RASES I POUS. recreix bancada	2 1	0,30 3,00	0,60 0,60		0,36 1,80		
							2,16	
E0814	M3 FORMIGO PER A RASES I POUS HM-20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40mm, abocat des de camió. recreix bancada	1	3,00	0,30	0,60	0,54		
							0,54	
E3515M	M2 MUR DE TANCAMENT DE BLOC ARMAT FORADAT LLIS 40X20X20, col·locat amb morter mixt 1:2:10/165 l., per anar armat amb varilla vertical de 12 i horitzontal de 10. Subministrament i abocament manual de formigó HA-25B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat de 20mm. Inclou corretges verticals i horitzontals. Armat de 9 kg/m2. Inclou part proporcional de peces de reixa de formigó per ventilació. FV-1 lateral posterior	2 1	0,70 3,00		1,70 1,70	2,38 5,10		
							7,48	
E3521	M2 SOLERA D'ENCADELLAT CERAMIC, de 50 x 20 x 3, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre, envanets, paredons o biguetes. teulat armari	1	3,00	0,90		2,70		



MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitut	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
E3522	M2 TEULADA DE TEULA PLANA de ceramica de color vermell, de 12 peces per metre quadrat col·loca- da amb morter mixt 1:2:10/165 l. teulat armari doblat	1 1	3,00 3,00	0,90 0,90		2,70 2,70	2,70		
							5,40		
PORTAGALV	U PORTA GALVANITZADA 2 FULLES Subministrament i muntatge de porta galvanitzada de 2,5m d'amplada per 1,5m d'alçada, amb dues fulles. Inclou marc perimetral de suport, portes formades per tub quadrat perimetral i amb lames de ventilació. Inclou pany amb clau i barra de seguretat central amb candau (inclòs).	1				1,00			
							1,00		
	SUBCAPITOL 1.5 SEGURETAT, AJUDES I VARIS								
03.01	PA SEGURETAT I SALUT LABORAL A L'OBRA Inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reunions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la coordinació de seguretat en l'execució de l'obra. A JUSTIFICAR.								
							1,00		
03.03	Ut SUB.COL.LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL Subministre i col·locació de Línia de vida horitzontal fixe de 10mm (acer inox.) fornada per dos punts de fixació de final, cable tensor i material de fixació, de fins a 10 metres.	5				5,00			
							5,00		
AJUPAL	PA Ajudes de paletaeria Ajudes de paletaeria per formació de pas de tubs des de coberta i presa de terra. Inclou forats a parets per a pas de tubs i ventilació i base de suport de TFM-10 i quadre distribució.	1				1,00			
							1,00		
PLATA	U Lloguer de plataforma elevadora Lloguer de plataforma elevadora (basat en 3 dies laborables).	3				3,00			
							3,00		
E4014	PA OBRES NO PREVISTES en projecte a liquidar segons quadre de preus, a JUSTIFICAR.								
							1,00		



MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitut	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPITOL 2 INSTAL·LACIÓ PISTA-2 95 kW SUBCAPITOL 2.1 FV-2 PART COMUNA APARTAT 2.1.1 MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC TUBGALV63 ML Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N, 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 roscada i muntat superficialment, inclou part proporcional de corbes i accessoris. baixant coberta 2 12,00 24,00 24,00									PIVISAT ENGINYERS GI 23002163 13/06/2023
SUBQU144M u Quadre de superfície 144m (6filesx24mòduls) amb tapa Subministrament i muntatge de quadre elèctric de superfície de termoplàstic amb tapa de 6 files de 24 mòduls inclou connexionat i cablejat dels aparells a incorporar. 1 1,00 1,00									
CANAL-TUB U Canalització amb canal i tub Formació de canal en trams vistos i tub rígid a la resta. 1 1,00 1,00									
E1955 U PIQUETA 1500 MM DE LLARGARIA i 14,6 mm de diàmetre, d'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, tipus 300 micres, inclòs subministre i connexió de la línia d'enllaç a terra -Cu de 35 mm2- i clavada a terra. 2 2,00 2,00									
E1947 ML CONDUCTOR DE Cu NU 1x16 mm2 UNIPOLAR, muntat com a posta a terra. piqueta 1 2,00 2,00 2,00									
CAB95 ML CONDUCTOR Cu 1x95 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat. inv-TMF10 4 10,00 40,00 40,00									
11.3 CONNECTOR RJ45 CAT6 UTP Subministrament i col·locació de terminal RJ45. 2 2,00 2,00									
E1996 ML Cable xarxa FTP CAT 6A Subministrament i col·locació dins tub de cable de xarxa FTP CAT 6. interconnexió inversor-router 1 10,00 10,00 10,00									
QUADRECA u QUADRE DE COMANDAMENT CORRENT ALTERN Subministrament i muntatge de quadre de superfície amb tapa, amb 4 files de 12-16 mòduls per espai disponible per a 3 PIA trifàsics, 3 diferencials trifàsics. Inclou PIA 2/16A i dif 2/40/30mA amb endoll de servei i punt de llum. 1 1,00 1,00									



MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
APARTAT 2.1.3 QUADRES ESCOMESA									
CADIST	u ARMARI FORMIGÓ per CDU o CS Subministrament i col·locació d'armari de formigó per a caixa de distribució o quadre de mesura amb porta metàl·lica amb clau.								
	caixa dist	1					1,00		
	TMF-10	1					1,00		
								2,00	
CSS	u C.G.P.polièst.+fibra,630A,UNESA 9, IP-43, IK09,munt.superf. Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 630 A, segons esquema Unesa número 9 , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment. CAH 0555014 o equivalent.								
		1					1,00		
								1,00	
CGP	u CGP-12A-250A munt. superf Caixa general de protecció CGP-12A de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 630 A, segons esquema 6 , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment.								
		1					1,00		
								1,00	
TFM10	u QUADRE TMF-10 -250A Subministrament i muntatge de quadre TMF-10 de de 250A, complet, amb tot l'aparellatge, fussions 250A, seccionador IGM-160A, ...) i inclou connexionat.								
								1,00	
CAB95	ML CONDUCTOR Cu 1x95 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.								
	deriv ind	4	6,00				24,00		
								24,00	
APARTAT 2.1.4 OBRA CIVIL									
E0207	M2 DEMOLICIO PAVIMENT FORMIGO de 10 cm. de GRUIX amb martell picador muntat sobre retroexcavadora.								
	encaix vorera	1	1,00	1,00			1,00		
	TMF10+quadre							1,00	
E0287	M3 ENDERROC ESTRUCTURA FOR-MASSA amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.								
	encaixos armari equips	1	1,00	0,40	0,80		0,32		
								0,32	
E0724	M3 CARREGA I TRANSPORT DE RUNA amb un recorregut màxim de 10 KM, amb CAMIO de 12 T.								
	armari BT	1,3	1,50	0,40	2,00		1,56		
	encaix quadre vorera	1,3	1,00	1,00	0,15		0,20		
								1,76	
E0336	M3 EXCAVACIO DE RASES I POUS en terreny COMPACTE, amb mitjans mecànics.								
	armari-TFM-10	1	5,00	0,40	0,70		1,40		
								1,40	



MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
E0320M	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS amb SORRA, per a l'assentament de canonades, amb compactació del 95% PM.								
	tram armari TMF-10	1	5,00	0,40	0,30	0,60			
							0,60		
E0315	M3 REBLIMENT I PICONATGE de RASES i POUS amb TERRASEL·LECCIONADA procedent de l'exca- vació, en tongades de 25 cm. com a màxim, amb compactació del 95% PM.								
	rasa CC fins quadre	1	5,00	0,40	0,60	1,20			
							1,20		
E0706	M3 TRANSPORT DE TERRES amb un recorregut màxim de 10 km, amb CAMIO de 12T.								
	exc	1,2	1,40			1,68			
	reb	-1,2	1,20			-1,44			
							0,24		
E1228C	ML TUB PVC CORRUGAT 200 FORMIGONAT dintre un dau protector HM-20, de 0.4 x0.3 m2, muntat com a canalitza- ció soterrada.								
	tram CA-quadre mesura	1	8,00			8,00			
							8,00		
E1965	ML CINTA DE PLASTIC D'AVIS de l'existència de CONDUCCIONS ELECTRIQUES SOTERRADES, de 0.20 d'amplada, col·locada.								
	CA	1	8,00			8,00			
							8,00		
E1201	U PERICO DE 38X38X55 amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.								
	CC baixant	1				1,00			
	entrada armari	1				1,00			
							2,00		
E1206	U BASTIMENT I TAPA 420x420x40 de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l								
		2				2,00			
							2,00		
E0949	M3 PAVIMENT FORMIGO HM-20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm., escam- pat des de camió, estesa i vibratge manual, ratllat mecànic-manual, amb les juntes de contracció aserrades.								
	encaix vorera TMF10+quadre	1	1,00	1,00	0,18	0,18			
							0,18		
E0401	M2 ENCOFRAT AMB Taulers de fusta per a RASES i POUS.								
	recreix bancada	2	0,30	0,60		0,36			
		1	4,50	0,60		2,70			
							3,06		



MEDICATIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Private	VI SAT	Import
		
ENGINEERS GI		
23002163 13/06/2023		

MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitut	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
SUBCAPITOL 2.2 FV-2 20 kW APARTAT 2.2.1. MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC u Mòdul solar 450Wp monocristal·lí Subministrament, muntatge i connexionat de mòdul solar fotovoltaic de 450w p monocristal·lí sistema half-cut, CANADIAN HIKU SUPERHIGH POWER MONO PERC 450W o de característiques, mides i qualitats similars, eficiència mínima 20,4% de 2108x1048x40x40mm. Inclou cargols i peces d'unió. sèries de 14 sèries de 13 2 2 14,00 13,00 28,00 26,00 54,00									
ESTRUC9M	ESTRUCTURA d'alumini per a 9 mòduls a 0° sobre coberta en vertic Subministrament i muntatge d'estructura d'alumini per a 9 mòduls en configuració vertical, format per 1 files de 9 mòduls en vertical 1-1,2m amplada, inclou cargols de fixació, juntes d'EPM. Inclou fixacions dels mòduls i cargols per a la coberta. Rejuntat i impermeabilització de punts de fixació. 6 6,00 6,00								
E1905	ML CONDUCTOR Cu 1x6mm2 UNIPOLAR, tipus VV/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat. tram sobre coberta sèries 1-2 + " - sèries 3-4 + - tram baixant fins quadre 2 2 4 9 20,00 15,00 9,00 30,00 40,00 30,00 36,00 270,00 376,00								
REGIBAND60	Safata tipus Regiband o similar 60x60g Subministrament i muntatge de safata tipus Regiband de 60x60G o similar 2 1 10,00 10,00 20,00 10,00 30,00								
PROTECC	PROTECCIONS I CONTROL CC Subministrament, col·locació i connexionat de caixa de connexions i caixa de proteccions i interruptors de CC 25A/800VDC/20A-800VDC i elements de protecció(varistor). Inclou accessoris i petits materials. 4 4,00 4,00								
ACC-CC	U Accessoris de connexionat de CC Subministrament i muntatge d'accessoris de CC, tals com connectors MC-4, caixes de derivació, brides i regletes. 1 1,00 1,00								



MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
APARTAT 2.2.2 INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA									
INV20AUT	u Inversor 20 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrament i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 20kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 2 entrades MPP, amb kit de mesura SmartMeter.(FRONIUS Symo 20-3-M+kit meter o similar), amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.								
		1					1,00		
								1,00	
E1905	ML CONDUCTOR Cu 1x6mm2 UNIPOLAR, tipus VV/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.								
		5	2,00				10,00		
								10,00	
11.3	CONNECTOR RJ45 CAT6 UTP Subministrament i col·locació de terminal RJ45.								
		2					2,00		
								2,00	
E1996	ML Cable xarxa FTP CAT 6A Subministrament i col·locació dins tub de cable de xarxa FTP CAT 6.								
		5					5,00		
								5,00	
PROTCA25	u PROTECCIONS DE CORRENT ALTERNA 20/25 kW Subministrament i connexionat de proteccions a la sortida de cada inversor dins del quadre existent de PIA 4/40A i diferencials 4/40A/300mA rearmable.								
		1					1,00		
								1,00	
APARTAT 2.2.3 SEGURETAT I VARIS									
03.01	PA SEGURETAT I SALUT LABORAL A L'OBRA Inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reunions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la coordinació de seguretat en l'execució de l'obra. A JUSTIFICAR.								
		0,2					0,20		
								0,20	
PLATA	U Lloguer de plataforma elevadora Lloguer de plataforma elevadora (basat en 3 dies laborables).								
		1					1,00		
								1,00	

VISAT



ENGINYERS GI

23002163

13/06/2023

MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
SUBCAPITOL 2.3 FV-2 25 kW APARTAT 2.3.1 MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC FV450MN u Mòdul solar 450Wp monocristal·lí Subministrament, muntatge i connexionat de mòdul solar fotovoltaic de 450w p monocristal·lí sistema half-cut, CANADIAN HIKU SUPERHIGH POWER MONO PERC 450W o de característiques, mides i qualitats similars, eficiència mínima 20,4% de 2108x1048x40x40mm. Inclou cargols i peces d'unió.									
		4	18,00				72,00		
								72,00	
ESTRUC9M	u Estructura d'alumini per a 9 mòduls a 0° sobre coberta en vertic	Subministrament i muntatge d'estructura d'alumini per a 9 mòduls en configuració vertical, format per 1 files de 9 mòduls en vertical 1-1,2m amplada, inclou cargols de fixació, juntes d'EPM. Inclou fixacions dels mòduls i cargols per a la coberta. Rejuntat i impermeabilització de punts de fixació.							
	fila de 9 mòduls	8					8,00		
								8,00	
E1905	ML CONDUCTOR Cu 1x6mm2	UNIPOLAR, tipus VV/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.							
	tram sobre coberta								
	sèries 1-2 +	3	35,00				105,00		
	" -	1	20,00				20,00		
	sèries 3-4 + -	4	20,00				80,00		
	tram baixant fins quadre	8	30,00				240,00		
								445,00	
REGIBAND60	ml Safata tipus Regiband o similar 60x60g	Subministrament i muntatge de safata tipus Regiband de 60x60G o similar							
	coberta	2	12,00				24,00		
		1	10,00				10,00		
								34,00	
PROTECC	U PROTECCIONS I CONTROL CC	Subministrament, col·locació i connexionat de caixa de connexions i caixa de proteccions i interruptors de CC 25A/800VDC/20A-800VDC i elements de protecció(varistor). Inclou accessoris i petits materials.							
	per sèrie	4					4,00		
								4,00	
ACC-CC	U Accessoris de connexionat de CC	Subministrament i muntatge d'accessoris de CC, tals com connectors MC-4, caixes de derivació, brides i regletes.							
	per sèrie	4					4,00		
								4,00	



MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitut	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
APARTAT 2.3.2 INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA									
INV25AUT	u Inversor 25 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrament i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 20kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 2 entrades MPP, (FRONIUS ECO 25KW o similar) amb kit de mesura SmartMeter. amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.								
		1					1,00		
								1,00	
11.3	CONNECTOR RJ45 CAT6 UTP Subministrament i col·locació de terminal RJ45.								
		2					2,00		
								2,00	
E1996	ML Cable xarxa FTP CAT 6A Subministrament i col·locació dins tub de cable de xarxa FTP CAT 6.								
	interconnexió	1	5,00				5,00		
	inversor-router								
								5,00	
PROTCA25	u PROTECCIONS DE CORRENT ALTERNA 20/25 kW Subministrament i connexionat de proteccions a la sortida de cada inversor dins del quadre existent de PIA 4/40A i diferencials 4/40A/300mA rearmable.								
		1					1,00		
								1,00	
APARTAT 2.3.3 SEGURETAT I VARIS									
03.01	PA SEGURETAT I SALUT LABORAL A L'OBRA Inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reunions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la coordinació de seguretat en l'execució de l'obra. A JUSTIFICAR.								
		0,25					0,25		
								0,25	
PLATA	U Lloguer de plataforma elevadora Lloguer de plataforma elevadora (basat en 3 dies laborables).								
		1					1,00		
								1,00	

VISAT


ENGINYERS GI
23002163
13/06/2023

MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
SUBCAPITOL 2.4 FV-2 50 kW APARTAT 2.4.1 MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC FV450MN u Mòdul solar 450Wp monocristal·lí Subministrament, muntatge i connexionat de mòdul solar fotovoltaic de 450wp monocristal·lí sistema half-cut, CANADIAN HIKU SUPERHIGH POWER MONO PERC 450W o de característiques, mides i qualitats similars, eficiència mínima 20,4% de 2108x1048x40x40mm. Inclou cargols i peces d'unió. inv 50 9 16,00 144,00 144,00 ESTRUC9M u Estructura d'alumini per a 9 mòduls a 0° sobre coberta en vertic Subministrament i muntatge d'estructura d'alumini per a 9 mòduls en configuració vertical, format per 1 files de 9 mòduls en vertical 1-1,2m amplada, inclou cargols de fixació, juntes d'EPM. Inclou fixacions dels mòduls i cargols per a la coberta. Rejuntat i impermeabilització de punts de fixació. fila de 9 mòduls 16 16,00 16,00 E1906 ML CONDUCTOR Cu 1x10mm2 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat. tram sobre coberta sèries 1-6 + 6 60,00 360,00 " - 6 40,00 240,00 terra 2 50,00 100,00 tram baixant fins quadre 13 30,00 390,00 1.090,00 E1905 ML CONDUCTOR Cu 1x6mm2 UNIPOLAR, tipus VV/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat. tram sobre coberta sèries 7-9 +- 12 40,00 480,00 tram baixant fins quadre 12 30,00 360,00 840,00 REGIBAND60 ml Safata tipus Regiband o similar 60x60g Subministrament i muntatge de safata tipus Regiband de 60x60G o similar coberta 2 25,00 50,00 50,00 PROTECC U PROTECCIONS I CONTROL CC Subministrament, col·locació i connexionat de caixa de connexions i caixa de proteccions i interruptors de CC 25A/800VDC/20A-800VDC i elements de protecció(varistor). Inclou accessoris i petits materials. per sèrie 9 9,00 9,00 ACC-CC U Accessoris de connexionat de CC Subministrament i muntatge d'accessoris de CC, tals com connectors MC-4, caixes de derivació, brides i regletes. per sèrie 9 9,00 9,00									



MEDICIONS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
APARTAT 2.4.2 INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA									
INV50AUT	u Inversor 50 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrament i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 50kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 3 entrades MPP, amb kit de mesura SmartMeter.(FRONIUS Tauro 50-3-D+kit meter o similar), amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.								
		1					1,00		
								1,00	
11.3	CONNECTOR RJ45 CAT6 UTP Subministrament i col·locació de terminal RJ45.								
		2					2,00		
								2,00	
E1996	ML Cable xarxa FTP CAT 6A Subministrament i col·locació dins tub de cable de xarxa FTP CAT 6.								
	interconnexió inversor-router	1	5,00				5,00		
								5,00	
PROTCA50	u PROTECCIONS DE CORRENT ALTERNA 50 kW Subministrament i connexionat de proteccions a la sortida de cada inversor dins del quadre existent de PIA 4/80A i diferencials 4/80A/300mA rearmable.								
		1					1,00		
								1,00	
APARTAT 2.4.3 SEGURETAT I VARIS									
03.01	PA SEGURETAT I SALUT LABORAL A L'OBRA Inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reunions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la coordinació de seguretat en l'execució de l'obra. A JUSTIFICAR.								
		0,4					0,40		
								0,40	
PLATA	U Lloguer de plataforma elevadora Lloguer de plataforma elevadora (basat en 3 dies laborables).								
		2					2,00		
								2,00	

VISAT


ENGINYERS GI
23002163
13/06/2023

4.2 QUADRE DE PREUS



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
03.03 Ut SUB.COL.LÍNIA DE VIDA HORIZONTAL Subministre i col·locació de Línia de vida horitzontal fixe de 10mm (acer inox.) formada per dos punts de fixació de final, cable tensor i material de fixació, de fins a 10 metres.						
OPERESP002	2,000	h	Operari especialista alçada	23,50	47,00	
MATCERT	1,000	ut	ferramenta i cable línia vida	220,00	220,00	



TOTAL PARTIDA **267,00**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS.

11.3		CONNECTOR RJ45 CAT6 UTP				
		Subministrament i col·locació de terminal RJ45.				
O0101	0,010	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	0,25	
O0144	0,100	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	2,20	
MCCRJ45	1,000	u	Connector RJ45 CAT6 UTP	4,47	4,47	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	6,90	0,41	

TOTAL PARTIDA **7,33**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb TRENTA-TRES CENTIMS.

ACC-CC		U Accessoris de connexionat de CC				
		Subministrament i muntatge d'accessoris de CC, tals com connectors MC-4, caixes de derivació, brides i regletes.				
O0116	0,250	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	6,43	
O0144	0,250	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	5,51	
MMC-4	6,000	u	Connector MC-4	3,50	21,00	
MACCFVCC	2,000	u	Accessoris connexió i caixes	15,00	30,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	62,90	3,77	

TOTAL PARTIDA **66,71**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-SIS EUROS amb SETANTA-UN CENTIMS.

AJUPAL		PA Ajudes de paletes				
		Ajudes de paletes per formació de pas de tubs des de coberta i presa de terra. Inclou forats a parets per a pas de tubs i ventilació i base de suport de TFM-10 i quadre distribució.				
10100030	8,000	h	OFICIAL 1A	22,64	181,12	
10100060	8,000	h	MANOBRE	19,62	156,96	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	338,10	20,29	

TOTAL PARTIDA **358,37**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-SET CENTIMS.

CAB95		ML CONDUCTOR Cu 1x95				
		UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.				
O0101	0,010	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	0,25	
O0116	0,050	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	1,29	
O0144	0,050	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	1,10	
MCALB95	1,000	ML	CONDUCTOR VV 0.6/1Kv Cu 1X95	28,50	28,50	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	31,10	1,87	

TOTAL PARTIDA **33,01**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb UN CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
CADIST u ARMARI FORMIGÓ per CDU o CS Subministrament i col·locació d'armari de formigó per a caixa de distribució o quadre de mesura amb porta metàl·lica amb clau.						
10100030	4,000	h	OFICIAL 1A	22,64	90,56	
10100060	4,000	h	MANOBRE	19,62	78,48	
A012H000	1,000	h	Oficial 1a electricista	22,67	22,67	
A013H000	2,000	h	Ajudant electricista	19,47	38,94	
MCAIXAFOR	1,000	u	armari formigó amb porta	836,00	836,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	1.066,70	64,00	



TOTAL PARTIDA 1.130,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT TRENTA EUROS amb SEIXANTA-CINC CENTIMS.

CANAL-TUB U Canalització amb canal i tub Formació de canal en trams vistos i tub rígida a la resta.						
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	0,00	0,00	
MCANAL	1,000	u	Materials canals i tubs	20,00	20,00	
O0144	1,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	22,05	
O0116	1,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	25,72	

TOTAL PARTIDA 67,77

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-SET EUROS amb SETANTA-SET CENTIMS.

CGP u CGP-12A-250A munt. superf Caixa general de protecció CGP-12A de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 630 A, segons esquema 6 , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment.						
A012H000	2,000	h	Oficial 1a electricista	22,67	45,34	
A013H000	1,250	h	Ajudant electricista	19,47	24,34	
MCGP12	1,000	u	CGP-12A	485,00	485,00	
BGW11000	1,000	u	P.p.accessoris caixa gral.protecció	12,00	12,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	69,70	1,05	

TOTAL PARTIDA 567,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb SETANTA-TRES CENTIMS.

CSS u C.G.P.polièst.+fibra,630A,UNESA 9, IP-43, IK09,munt.superf. Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 630 A, segons esquema Unesa número 9 , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment. CAH 0555014 o equivalent.						
A012H000	2,000	h	Oficial 1a electricista	22,67	45,34	
A013H000	1,250	h	Ajudant electricista	19,47	24,34	
BG11CL30	1,000	u	C.G.P.polièst.+fibra,630A,UNESA 9, IP-43, IK09	560,00	560,00	
BGW11000	1,000	u	P.p.accessoris caixa gral.protecció	12,00	12,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	69,70	1,05	

TOTAL PARTIDA 642,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb SETANTA-TRES CENTIMS.

E0207 M2 DEMOLICIO PAVIMENT FORMIGO de 10 cm. de GRUIX amb martell picador muntat sobre retro-excavadora.						
M3705	0,075	H.	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL	89,00	7,01	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	7,00	0,42	

TOTAL PARTIDA 7,43

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb QUARANTA-TRES CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
E0214			M2 DEMOLICIO PAVIMENT DE PANOT			
			sobre paviment de formigó de 10 cm. de gruix i de MENYS de 0.60 m. amplària, amb compresor de dos martells.			
O0132	0,420	H.	MANOBRE ESPECIALITZAT	19,00	8,38	
M3716	0,210	H.	COMPRESSOR AMB 2 MARTELLS	15,00	3,31	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	11,70	0,70	



TOTAL PARTIDA

12,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRENTA-NOU CENTIMS.

E0287			M3 ENDERROC ESTRUCTURA FOR-MASSA			
			amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.			
O0130	0,400	H.	MANOBRE	18,00	7,56	
O0132	0,440	H.	MANOBRE ESPECIALITZAT	19,00	8,78	
M3716	0,220	H.	COMPRESSOR AMB 2 MARTELLS	15,00	3,46	
M3701	0,112	H.	PALA CARREGADORA PNEUMATICS	46,00	5,41	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	25,20	1,51	

TOTAL PARTIDA

26,72

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb SETANTA-DOS CENTIMS.

E0315			M3 REBLIMENT I PICONATGE			
			de RASES i POUS amb TERRA SEL.LECCIONADA procedent de l'excavació, en tongades de 25 cm. com a màxim, amb compactació del 95% PM.			
O0132	0,450	H.	MANOBRE ESPECIALITZAT	19,00	8,98	
M3704	0,100	H.	RETROEXCAVADORA MITJANA	56,00	5,88	
M3710	0,450	H.	PICO VIBRANT AMB PLACA 60 CM	8,21	3,88	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	18,70	1,12	

TOTAL PARTIDA

19,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINO EUROS amb VUITANTA-SIS CENTIMS.

E0320M			M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS			
			amb SORRA, per a l'assentament de canonades, amb compactació del 95% PM.			
O0132	0,030	H.	MANOBRE ESPECIALITZAT	19,00	0,60	
M3704	0,030	H.	RETROEXCAVADORA MITJANA	56,00	1,76	
P0309	1,400	T	BARREJA SORRA MATXUCADA	9,48	13,27	
M3710	0,450	H.	PICO VIBRANT AMB PLACA 60 CM	8,21	3,88	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	19,50	1,17	

TOTAL PARTIDA

20,68

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb SEIXANTA-VUIT CENTIMS.

E0336			M3 EXCAVACIO DE RASES I POUS			
			en terreny COMPACTE, amb mitjans mecànics.			
O0130	0,010	H.	MANOBRE	18,00	0,19	
M3704	0,150	H.	RETROEXCAVADORA MITJANA	56,00	8,82	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	9,00	0,54	

TOTAL PARTIDA

9,55

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb CINQUANTA-CINC CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
E0401			M2 ENCOFRAT AMB TAULERS DE FUSTA			
			per a RASES I POUS.			
O0109	0,400	H.	OFICIAL 1a ENCOFRADOR	21,00	8,82	
O0135	0,500	H.	AJUDANT D'ENCOFRADOR	19,00	9,97	
M0707	0,100	KG	FILFERRO RECUIT	1,20	0,13	
M0701	0,100	KG	CLAUS	0,94	0,10	
M0702	3,000	ML	TAULO DE FUSTA DE PI 30 USOS	0,20	0,63	
M0703	0,002	M3	LLATA DE FUSTA DE PI	320,05	0,67	
M0706	1,100	M2	TAULER DE PI, 22 MM, 10 USOS	0,93	1,07	
M0708	0,030	L	DESENCOFRANT	2,01	0,06	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	21,50	1,29	
TOTAL PARTIDA						22,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb SETANTA-QUATRE CENTIMS.

E0706			M3 TRANSPORT DE TERRES			
			amb un recorregut màxim de 10 km, amb CAMIO de 12T.			
M3714	0,080	H.	CAMIO 12 T	38,00	3,19	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	3,20	0,19	
TOTAL PARTIDA						3,38

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CENTIMS.

E0724			M3 CARREGA I TRANSPORT DE RUNA			
			amb un recorregut màxim de 10 KM, amb CAMIO de 12 T.			
M3714	0,138	H.	CAMIO 12 T	38,00	5,51	
M3701	0,037	H.	PALA CARREGADORA PNEUMATICS	46,00	1,79	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	7,30	0,44	
TOTAL PARTIDA						7,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb SETANTA-QUATRE CENTIMS.

E0814			M3 FORMIGO PER A RASES I POUS			
			HM-20 de consistència plàstica i grandària màxima del granu- lat 40mm, abocat des de camió.			
O0130	0,250	H.	MANOBRE	18,00	4,72	
P0555	1,020	M3	FORMIGO HM-20/P/40/IIa	75,00	76,50	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	81,20	4,87	
TOTAL PARTIDA						86,09

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS amb NOU CENTIMS.

E0943			ML ASSERRAT DE JUNTES PAV.RIGID			
			SENSE arrencada de paviment RIGID, DE FORMIGO o simi- lar.			
O0123	0,035	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	0,77	
M3733	0,035	H.	ASSERRADORA DISC CARBORUNDUM	12,50	0,46	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	1,20	0,07	
TOTAL PARTIDA						1,30

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA CENTIMS.



QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
E0949		M3	PAVIMENT FORMIGO HM-20			
			de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm., escampat des de camió, estesa i vibratge manual, ratllat mecànic-manual, amb les juntes de contracció asserrades.			
O0123	0,160	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	3,53	
O0130	0,490	H.	MANOBRE	18,00	9,26	
P0550	1,050	M3	FORMIGO HM-20/B/20/IIa	90,00	94,50	
M3718	0,133	H.	REGLE VIBRATORI	3,50	0,49	
M3733	0,025	H.	ASSERRADORA DISC CARBORUNDUM	12,50	0,33	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	108,10	6,49	



TOTAL PARTIDA 114,60

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CATORZE EUROS amb SEIXANTA CENTIMS.

E1041		M2	PAVIMENT PANOT GRIS 20x20x4			
			col.locat a l'estesa amb sorra ciment 40/B i beurada de ciment portland.			
O0123	0,430	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	9,48	
O0130	0,270	H.	MANOBRE	18,00	5,10	
P1530	1,020	M2	PANOT GRIS 20x20x4	9,42	9,61	
P0410	3,000	KG	CIMENT PORTLAND A SACS PA-350	0,11	0,33	
E0115	0,030	M3	SORRA CIMENT 200KG CP I SORRA	56,21	1,69	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	26,20	1,57	

TOTAL PARTIDA 27,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-VUIT CENTIMS.

E1201		U	PERICO DE 38X38X55			
			amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.			
O0123	0,550	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	12,13	
O0130	0,550	H.	MANOBRE	18,00	10,39	
P0309	0,018	T	BARREJA SORRA MATXUCADA	9,48	0,17	
P0550	0,260	M3	FORMIGO HM-20/B/20/IIa	90,00	23,40	
M0914	6,000	U	MAO CALAT DE 29*14*10	0,25	1,57	
M0713	1,000	U	MOTLLE METAL·LIC, PERICO EN.	0,75	0,79	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	48,50	2,91	

TOTAL PARTIDA 51,36

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-SIS CENTIMS.

E1202		U	PERICO DE 57X57X125			
			amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.			
O0123	0,650	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	14,33	
O0130	0,650	H.	MANOBRE	18,00	12,28	
P0309	0,030	T	BARREJA SORRA MATXUCADA	9,48	0,28	
P0550	0,570	M3	FORMIGO HM-20/B/20/IIa	90,00	51,30	
M0914	8,000	U	MAO CALAT DE 29*14*10	0,25	2,10	
M0713	1,000	U	MOTLLE METAL·LIC, PERICO EN.	0,75	0,79	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	81,10	4,87	

TOTAL PARTIDA 85,95

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-CINC EUROS amb NORANTA-CINC CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
						
E1204	U		TRONETA 90x90x120			
			amb SOLERA de 20 cm de formigó HM-20 i PARET de 30 cm de gruix de MAO CALAT, LLISCADA per dins amb morter mixt 1:0.5:4/165 l.			
O0123	5,300	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	116,86	
O0130	5,300	H.	MANOBRE	18,00	100,17	
P0410	18,000	KG	CIMENT PORTLAND A SACS PA-350	0,11	1,98	
M0914	338,000	U	MAO CALAT DE 29*14*10	0,25	88,72	
P0550	0,400	M3	FORMIGO HM-20/B/20/IIa	90,00	36,00	
E0110	0,300	M3	MORTER 380KG CP,SORRA.Vol 1:4	62,36	18,71	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	362,40	21,74	
TOTAL PARTIDA						384,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS amb DIVUIT CENTIMS.

E1206	U		BASTIMENT I TAPA 420x420x40			
			de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l			
O0123	0,350	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	7,72	
O0130	0,350	H.	MANOBRE	18,00	6,61	
E0110	0,020	M3	MORTER 380KG CP,SORRA.Vol 1:4	62,36	1,25	
P0605	1,000	U	BASTIMENT I TAPA 420x420x40	44,21	44,21	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	59,80	3,59	
TOTAL PARTIDA						63,38

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CENTIMS.

E1207	U		BASTIMENT I TAPA 620x620x40			
			de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 52 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l			
O0123	0,450	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	9,92	
O0130	0,450	H.	MANOBRE	18,00	8,50	
E0110	0,030	M3	MORTER 380KG CP,SORRA.Vol 1:4	62,36	1,87	
P0606	1,000	U	BASTIMENT I TAPA 620x620x50	72,00	72,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	92,30	5,54	
TOTAL PARTIDA						97,83

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VUITANTA-TRES CENTIMS.

E1228C	ML		TUB PVC CORRUGAT 200 FORMIGONAT			
			dintre un dau protector HM-20, de 0.4 x 0.3 m2, muntat com a canalització soterrada.			
O0123	0,020	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	0,44	
O0130	0,020	H.	MANOBRE	18,00	0,38	
P0550	0,050	M3	FORMIGO HM-20/B/20/IIa	90,00	4,50	
P4011C	1,000	ML	CANONADA PVC CORRUGADA 200	7,80	7,80	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	13,10	0,79	
TOTAL PARTIDA						13,91

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-UN CENTIMS.

E1232	ML		TUB PVC FLEXIBLE CORRUGAT 80			
			muntat com a canalització soterrada, amb filferro interior.			
O0123	0,010	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	0,22	
O0130	0,010	H.	MANOBRE	18,00	0,19	
P4022	1,050	ML	TUB FLEXIBLE CORRUGAT PVC 80	1,30	1,37	
M0707	0,020	KG	FILFERRO RECUIT	1,20	0,03	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	1,80	0,11	
TOTAL PARTIDA						1,92

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-DOS CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
E1250	ML		TUB D'ACER GALVANITZAT			
			sense soldadura de 3/4" de diàmetre, segons la norma DIN-2440-st-35, roscat, amb grau de dificultat mitjà i muntat superficialment.			
O0103	0,010	H.	CAP DE COLLA MUNTADORS	23,50	0,25	
O0111	0,100	H.	OFICIAL 1a MUNTADOR	21,00	2,20	
O0142	0,100	H.	AJUDANT DE MUNTADOR	16,00	1,68	
P3206	1,000	ML	TUB D'ACER GALVANITZAT 3/4"	6,53	6,53	
P3207	1,000	U	PP. ACCESSORIS	0,84	0,84	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	11,50	0,69	



TOTAL PARTIDA 12,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb DINOU CENTIMS.

E1905	ML		CONDUCTOR Cu 1x6mm2			
			UNIPOLAR, tipus VV/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.			
O0101	0,004	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	0,10	
O0116	0,010	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	0,26	
O0144	0,010	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	0,22	
P3261	1,000	ML	CONDUCTOR VV 0.6/1Kv Cu 1X6	1,95	1,95	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	2,50	0,15	

TOTAL PARTIDA 2,68

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CENTIMS.

E1906	ML		CONDUCTOR Cu 1x10mm2			
			UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.			
O0101	0,004	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	0,10	
O0116	0,010	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	0,26	
O0144	0,010	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	0,22	
P3262	1,000	ML	CONDUCTOR VV 0.6/1Kv Cu 1X10	2,45	2,45	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	3,00	0,18	

TOTAL PARTIDA 3,21

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-UN CENTIMS.

E1947	ML		CONDUCTOR DE Cu NU 1x16 mm2			
			UNIPOLAR, muntat com a posta a terra.			
O0101	0,016	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	0,39	
O0116	0,060	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	1,54	
O0144	0,100	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	2,20	
P3220	0,142	KG	CONDUCTOR DE COURE NU 16 MM2	7,95	1,13	
P3228	1,000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	0,21	0,21	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	5,50	0,33	

TOTAL PARTIDA 5,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUITANTA CENTIMS.

E1955	U		PIQUETA 1500 MM DE LLARGARIA			
			i 14,6 mm de diàmetre, d'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, tipus 300 micres, inclòs subministre i connexió de la línia d'enllaç a terra -Cu de 35 mm2- i clavada a terra.			
O0101	0,010	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	0,25	
O0116	0,233	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	5,99	
O0144	0,233	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	5,14	
P3232	1,000	U	PIQUETA 1500/14,6MM,300MICRES	13,09	13,09	
P3222	0,468	KG	CONDUCTOR DE COURE NU 35 MM2	7,95	3,72	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	28,20	1,69	

TOTAL PARTIDA 29,88

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-VUIT CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
E1965		ML	CINTA DE PLASTIC D'AVIS			
			de l'existència de CONDUCCIONS ELECTRIQUES SOTERRADES, de 0.20 d'amplada, col·locada.			
O0130	0,010	H.	MANOBRE	18,00	0,19	
P3205	1,000	ML	CINTA DE PLASTIC D'AVIS	0,36	0,36	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	0,60	0,04	



TOTAL PARTIDA **0,59**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-NOU CENTIMS.

E1996		ML	Cable xarxa FTP CAT 6A			
			Subministrament i col·locació dins tub de cable de xarxa FTP CAT 6.			
O0116	0,001	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	0,03	
O0144	0,010	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	0,22	
MCAT6	1,000	ML	Cable xarxa FTP CAT6	0,45	0,45	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	0,70	0,04	

TOTAL PARTIDA **0,74**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-QUATRE CENTIMS.

E3515M		M2	MUR DE TANCAMENT DE BLOC ARMAT			
			FORADAT LLIS 40X20X20, col·locat amb morter mixt 1:2:10/165 l., per anar armat amb varilla vertical de 12 i horitzontal de 10. Subministrament i abocament manual de formigó HA-25B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat de 20mm. Inclou corretges verticals i horitzontals. Armat de 9 kg/m2. Inclou part proporcional de peces de reixa de formigó per ventilació.			
O0114	2,800	H.	OFICIAL 1a PALETA	18,82	55,33	
O0130	3,000	H.	MANOBRE	18,00	56,70	
P0803	12,500	U	BLOC MORTER FORADAT 40X20X20	2,50	31,25	
E0451	9,000	KG	ACER B500S per a murs de cont	1,96	17,64	
E0103	0,300	M3	FORMIGO DE HM-25	62,39	18,72	
E0112	0,200	M3	MORTER MIXT 200Kg CP, 1:2:10	86,91	17,38	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	197,00	11,82	

TOTAL PARTIDA **208,84**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUIT EUROS amb VUITANTA-QUATRE CENTIMS.

E3521		M2	SOLERA D'ENCADELLAT			
			CERAMIC, de 50 x 20 x 3, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre, envanets, paredons o biguetes.			
O0114	0,400	H.	OFICIAL 1a PALETA	18,82	7,90	
O0130	0,200	H.	MANOBRE	18,00	3,78	
M0919	10,500	U	ENCADELLAT CERAMIC	0,27	2,98	
P0409	2,500	KG	CIMENT RAPID NR-20	0,05	0,13	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	14,80	0,89	

TOTAL PARTIDA **15,68**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CENTIMS.

E3522		M2	TEULADA DE TEULA PLANA			
			de ceramica de color vermell, de 12 peces per metre quadrat col·locada amb morter mixt 1:2:10/165 l.			
O0114	0,400	H.	OFICIAL 1a PALETA	18,82	7,90	
O0130	0,200	H.	MANOBRE	18,00	3,78	
P0918	12,600	U	TEULA PLANA	0,56	7,06	
E0112	0,015	M3	MORTER MIXT 200Kg CP, 1:2:10	86,91	1,30	
%0150	23	6,000	%	COST INDIRECTE	20,00	1,20

TOTAL PARTIDA **21,24**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-QUATRE CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
VISAT  ENGINYERS GI 23002163 13/06/2023						
ESTRUC9M	u		Estructura d'alumini per a 9 mòduls a 0° sobre coberta en vertic Subministrament i muntatge d'estructura d'alumini per a 9 mòduls en configuració vertical, format per 1 files de 9 mòduls en vertical 1-1,2m amplada, inclou cargols de fixació, juntes d'EPM. Inclou fixacions dels mòduls i cargols per a la coberta. Rejuntat i impermeabilització de punts de fixació.			
O0116	2,500	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	64,31	
O0144	2,500	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	55,12	
MESTRUC4MV	1,000	u	Estructura completa alumini per 9 mòduls	315,00	315,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	434,40	26,06	
TOTAL PARTIDA						460,49

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS amb QUARANTA-NOU CENTIMS.

FV450MN	u		Mòdul solar 450Wp monocristal·lí Subministrament, muntatge i connexionat de mòdul solar fotovoltaic de 450w p monocristal·lí sistema half-cut, CANADIAN HIKU SUPERHIGH POWER MONO PERC 450W o de característiques, mides i qualitats similars, eficiència mínima 20,4% de 2108x1048x40x40mm. Inclou cargols i peces d'unió.			
O0116	0,200	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	5,14	
O0144	0,200	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	4,41	
MAX450M	1,000	u	Mòdul solar 450M 2x1 twin	208,00	208,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	217,60	13,06	
TOTAL PARTIDA						230,61

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA EUROS amb SEIXANTA-UN CENTIMS.

INV100AUT	u		Inversor 100 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrament i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 100kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 1 entrades MPP, amb kit de mesura SmartMeter.(FRONIUS Tauro 100-3-D+kit meter o característiques i qualitats similars), amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.			
O0116	2,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	51,45	
O0144	2,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	44,10	
MINV100K	1,000	u	Inversor 100kW TL Trif 3MPP +kit autoconsum	8.050,00	8.050,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	8.145,60	488,74	
TOTAL PARTIDA						8.634,29

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT MIL SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-NOU CENTIMS.

INV20AUT	u		Inversor 20 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrament i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 20kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 2 entrades MPP, amb kit de mesura SmartMeter.(FRONIUS Symo 20-3-M+kit meter o similar), amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.			
O0116	1,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	25,72	
O0144	1,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	22,05	
MINV20KAUT	1,000	u	Inversor 20kW TL trif 2MPP+kit autoconsums	3.040,00	3.040,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	3.087,80	185,27	
TOTAL PARTIDA						3.273,04

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb QUATRE CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
INV25AUT u Inversor 25 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrament i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 20kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 2 entrades MPP, (FRONIUS ECO 25KW o similar) amb kit de mesura SmartMeter. amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.						
O0116	1,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	25,72	
O0144	1,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	22,05	
MINV20KAUT	1,000	u	Inversor 20kW TL trif 2MPP+kit autoconsums	3.040,00	3.040,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	3.087,80	185,27	
TOTAL PARTIDA						3.273,04



Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb QUATRE CENTIMS.

INV50AUT u Inversor 50 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrament i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 50kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 3 entrades MPP, amb kit de mesura SmartMeter.(FRONIUS Tauro 50-3-D+kit meter o similar), amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.						
O0116	1,500	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	38,59	
O0144	1,500	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	33,07	
MINV50KAY	1,000	u	Inversor 50kW TL Trif 3MPP +kit autoconsum	5.500,00	5.500,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	5.571,70	334,30	
TOTAL PARTIDA						5.905,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC MIL NOU-CENTS CINC EUROS amb NORANTA-SIS CENTIMS.

PORTAGALV U PORTA GALVANITZADA 2 FULLES Subministrament i muntatge de porta galvanitzada de 2,5m d'amplada per 1,5m d'alçada, amb dues fulles. Inclou marc perimetral de suport, portes formades per tub quadrat perimetral i amb lames de ventilació. Inclou pany amb clau i barra de seguretat central amb candau (inclòs).						
O0123	1,000	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	22,05	
O0130	1,000	H.	MANOBRE	18,00	18,90	
O0110	2,000	H.	OFICIAL 1a FERRALLISTA	23,00	48,30	
O0136	2,000	H.	AJUDANT DE FERRALLISTA	20,00	42,00	
MPORTAGALV	1,000	u	Porta 2 fulles amb ventil galv	1.500,00	1.500,00	
E0110	0,024	M3	MORTER 380KG CP,SORRA.Vol 1:4	62,36	1,50	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	1.632,80	97,97	
TOTAL PARTIDA						1.730,72

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SET-CENTS TRENTA EUROS amb SETANTA-DOS CENTIMS.

PROTCA25 u PROTECCIONS DE CORRENT ALTERNA 20/25 kW Subministrament i connexionat de proteccions a la sortida de cada inversor dins del quadre existent de PIA 4/40A i diferencials 4/40A/300mA rearmable.						
O0116	2,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	51,45	
O0144	2,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	44,10	
MATCA25	1,000	u	PIA 4/40A+ DIF 4/40/300mA rearm	835,00	835,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	930,60	55,84	
TOTAL PARTIDA						986,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb TRENTA-NOU CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
PROTCA50	u		PROTECCIONS DE CORRENT ALTERNA 50 kW			
			Subministrament i connexionat de proteccions a la sortida de cada inversor dins del quadre existent de PIA 4/80A i diferencials 4/80A/300mA rearmable.			
O0116	2,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	51,45	
O0144	2,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	44,10	
MATCA50	1,000	u	PIA 4/80A+ DIF 4/80/300mA rearm	1.563,00	1.563,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	1.658,60	99,52	



TOTAL PARTIDA 1.758,07

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb SET CENTIMS.

PROTECC	U		PROTECCIONS I CONTROL CC			
			Subministrament, col·locació i connexionat de caixa de connexions i caixa de proteccions i interruptors de CC 25A/800VDC/20A-800VDC i elements de protecció(varistor). Inclou accessoris i petits materials.			
O0116	0,400	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	10,29	
O0144	0,400	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	8,82	
QUADRE CC	1,000	U	PROTECCIONS CC	297,00	297,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	316,10	18,97	

TOTAL PARTIDA 335,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb VUIT CENTIMS.

QCA160	U		QUADRE DE COMANDAMENT CORRENT ALTERN			
			format per quadre de superfície amb porta per ubicació de proteccions i control i metter, amb interruptor combinat sobretensions transitòries i permanents, disjuntor i diferencial 4/160A regulable, compost per bloc de tall 160A-36KA, bobina de dispar, relé diferencial RGU-10A, transformador diferencial i protector combinat. Inclou PIA 2/16A i dif 2/40/30mA amb endoll de servei i punt de llum.			
O0116	5,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	128,62	
O0144	5,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	110,25	
MQFC160	1,000	u	Quadre i equips 160A	2.878,00	2.878,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	3.116,90	187,01	

TOTAL PARTIDA 3.303,88

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL TRES-CENTS TRES EUROS amb VUITANTA-VUIT CENTIMS.

QUADRECA	u		QUADRE DE COMANDAMENT CORRENT ALTERN			
			Subministrament i muntatge de quadre de superfície amb tapa, amb 4 files de 12-16 mòduls per espai disponible per a 3 PIA trifàsics, 3 diferencials trifàsics. Inclou PIA 2/16A i dif 2/40/30mA amb endoll de servei i punt de llum.			
O0116	5,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	128,62	
O0144	5,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	110,25	
MQFV-23	1,000	u	Quadre, PIA+dif+punt llum	850,00	850,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	1.088,90	65,33	

TOTAL PARTIDA 1.154,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS amb VINT CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
REGIBAND60			ml Safata tipus Regiband o similar 60x60g			
			Subministrament i muntatge de safata tipus Regiband de 60x60G o similar			
O0116	0,050	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	1,29	
O0144	0,050	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	1,10	
MREGIBAND60	1,000	ml	Canal Regiband 60x60G	13,50	13,50	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	15,90	0,95	



TOTAL PARTIDA

16,84

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CENTIMS.

REPMUY			U DESMUNTATGE I REPOSICIÓ DE MURET DE PEDRA			
			Inclou desmuntatge de les dues filades del muret de pedra i posterior recol·locació un cop executada la rasa.			
10100030	4,000	h	OFICIAL 1A	22,64	90,56	
10100060	4,000	h	MANOBRE	19,62	78,48	
P0550	1,050	M3	FORMIGO HM-20/B/20/Ila	90,00	94,50	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	263,50	15,81	

TOTAL PARTIDA

279,35

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb TRENTA-CINC CENTIMS.

ROUTER			U Router switch			
			Subministrament i muntatge de router switch industrial amb 6 entrades amb carril DIN.			
O0116	1,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	25,72	
O0144	1,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	22,05	
MROUTER	1,000	u	Switch 6 ports	50,00	50,00	
%150	6,000	%	COST INDIRECTE	97,80	5,87	

TOTAL PARTIDA

103,64

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CENTIMS.

SUBQU144M			u Quadre de superfície 144m (6filesx24mòduls) amb tapa			
			Subministrament i muntatge de quadre elèctric de superfície de termoplàstic amb tapa de 6 files de 24 mòduls inclou connexionat i cablejat dels aparells a incorporar.			
O0116	2,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	51,45	
O0144	2,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	44,10	
MQUADRE4F24	1,000		Quadre superfície 6filesx24mòduls amb tapa	515,00	515,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	610,60	36,64	

TOTAL PARTIDA

647,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb DINO CENTIMS.

TFM10			u QUADRE TMF-10 -250A			
			Subministrament i muntatge de quadre TMF-10 de de 250A, complet, amb tot l'aparellatge, fussibles 250A, seccionador IGM-160A, ...) i inclou connexionat.			
A012H000	4,000	h	Oficial 1a electricista	22,67	90,68	
A013H000	4,000	h	Ajudant electricista	19,47	77,88	
MTFM10	1,000	u	TMF-10 complet	1.850,00	1.850,00	
BGW11000	1,000	u	P.p.accessoris caixa gral.protecció	12,00	12,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	168,60	2,53	

TOTAL PARTIDA

2.033,09

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL TRENTA-TRES EUROS amb NOU CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
VISAT  INGENYERS GI 23002163 13/06/2023						
TUBGALV63	ML		Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,			
			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 roscada i muntat superficialment, inclou part proporcional de corbes i accessoris.			
A012H000	0,070	h	Oficial 1a electricista	22,67	1,59	
A013H000	0,070	h	Ajudant electricista	19,47	1,36	
MTUB63	1,000	m	Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,	26,58	26,58	
BGW23000	1,000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids acer	0,24	0,24	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	3,00	0,05	

TOTAL PARTIDA

29,82

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-DOS CENTIMS.

4.3 PRESSUPOST PARCIAL



PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
CAPITOL 1 INSTAL·LACIÓ PISTA-1 100 kW SUBCAPITOL 1.1 MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC 				
FV450MN	u Mòdul solar 450Wp monocristal·lí Subministrament, muntatge i connexionat de mòdul solar fotovoltaic de 450w p monocristal·lí sistema half-cut, CANADIAN HIKU SUPERHIGH POWER MONO PERC 450W o de característiques, mides i qualitats similars, eficiència mínima 20,4% de 2108x1048x40x40mm. Inclou cargols i peces d'unió.			
		270,00	230,61	62.264,70
ESTRUC9M	u Estructura d'alumini per a 9 mòduls a 0° sobre coberta en vertic Subministrament i muntatge d'estructura d'alumini per a 9 mòduls en configuració vertical, format per 1 files de 9 mòduls en vertical 1-1,2m amplada, inclou cargols de fixació, juntes d'EPM. Inclou fixacions dels mòduls i cargols per a la coberta. Rejuntat i impermeabilització de punts de fixació.			
		30,00	460,49	13.814,70
E1906	ML CONDUCTOR Cu 1x10mm2 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.			
		1.220,00	3,21	3.916,20
E1905	ML CONDUCTOR Cu 1x6mm2 UNIPOLAR, tipus VV/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.			
		1.440,00	2,68	3.859,20
REGIBAND60	ml Safata tipus Regiband o similar 60x60g Subministrament i muntatge de safata tipus Regiband de 60x60G o similar			
		100,00	16,84	1.684,00
TUBGALV63	ML Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N, 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 roscada i muntat superficialment, inclou part proporcional de corbes i accessoris.			
		24,00	29,82	715,68
SUBQU144M	u Quadre de superfície 144m (6filesx24mòduls) amb tapa Subministrament i muntatge de quadre elèctric de superfície de termoplàstic amb tapa de 6 files de 24 mòduls inclou connexionat i cablejat dels aparells a incorporar.			
		1,00	647,19	647,19
PROTECC	U PROTECCIONS I CONTROL CC Subministrament, col·locació i connexionat de caixa de connexions i caixa de proteccions i interruptors de CC 25A/800VDC/20A-800VDC i elements de protecció(varistor). Inclou accessoris i petits materials.			
		15,00	335,08	5.026,20
ACC-CC	U Accessoris de connexionat de CC Subministrament i muntatge d'accessoris de CC, tals com connectors MC-4, caixes de derivació, brides i regletes.			
		15,00	66,71	1.000,65
TOTAL SUBCAPITOL 1.1				92.928,52

PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
SUBCAPITOL 1.2 INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA 				
INV100AUT	u Inversor 100 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrant i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 100kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 1 entrades MPP, amb kit de mesura SmartMeter.(FRONIUS Tauro 100-3-D+kit meter o característiques i qualitats similars), amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.			
		1,00	8.634,29	8.634,29
CANAL-TUB	U Canalització amb canal i tub Formació de canal en trams vistos i tub rígid a la resta.			
		1,00	67,77	67,77
E1955	U PIQUETA 1500 MM DE LLARGARIA i 14,6 mm de diàmetre, d'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, tipus 300 micres, inclòs subministre i connexió de la línia d'enllaç a terra -Cu de 35 mm2- i clavada a terra.			
		2,00	29,88	59,76
E1947	ML CONDUCTOR DE Cu NU 1x16 mm2 UNIPOLAR, muntat com a posta a terra.			
		2,00	5,80	11,60
CAB95	ML CONDUCTOR Cu 1x95 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.			
		336,00	33,01	11.091,36
TUBGALV63	ML Tub rígid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N, 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 roscada i muntat superficialment, inclou part proporcional de corbes i accessoris.			
		24,00	29,82	715,68
11.3	CONNECTOR RJ45 CAT6 UTP Subministrant i col·locació de terminal RJ45.			
		2,00	7,33	14,66
E1996	ML Cable xarxa FTP CAT 6A Subministrant i col·locació dins tub de cable de xarxa FTP CAT 6.			
		90,00	0,74	66,60
ROUTER	U Router switch Subministrant i muntatge de router switch industrial amb 6 entrades amb carril DIN.			
		1,00	103,64	103,64
QCA160	U QUADRE DE COMANDAMENT CORRENT ALTERN format per quadre de superfície amb porta per ubicació de proteccions i control i meter, amb interruptor combinat sobretensions transitòries i permanents, disjuntor i diferencial 4/160A regulable, compost per bloc de tall 160A-36KA, bobina de dispar, relé diferencial RGU-10A, transformador diferencial i protector combinat. Inclou PIA 2/16A i dif 2/40/30mA amb endoll de servei i punt de llum.			
		1,00	3.303,88	3.303,88
TOTAL SUBCAPITOL 1.2				24.069,24

PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
SUBCAPITOL 1.3 QUADRES ESCOMESA CADIST u ARMARI FORMIGÓ per CDU o CS Subministrament i col·locació d'armari de formigó per a caixa de distribució o quadre de mesura amb porta metàl·lica amb clau.				
		2,00	1.130,65	2.261,30
CSS u C.G.P.polièst.+fibra,630A,UNESA 9, IP-43, IK09,munt.superf. Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 630 A, segons esquema Unesa número 9 , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment. CAH 0555014 o equivalent.				
		1,00	642,73	642,73
CGP u CGP-12A-250A munt. superf Caixa general de protecció CGP-12A de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 630 A, segons esquema 6 , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment.				
		1,00	567,73	567,73
TFM10 u QUADRE TMF-10 -250A Subministrament i muntatge de quadre TMF-10 de de 250A, complet, amb tot l'aparellatge, fusibles 250A, seccionador IGM-160A, ...) i inclou connexionat.				
		1,00	2.033,09	2.033,09
CAB95 ML CONDUCTOR Cu 1x95 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.				
		24,00	33,01	792,24
TOTAL SUBCAPITOL 1.3				6.297,09
SUBCAPITOL 1.4 OBRA CIVIL E0943 ML ASSERRAT DE JUNTES PAV.RIGID SENSE arrencada de paviment RIGID, DE FORMIGO o similar.				
		54,00	1,30	70,20
E0207 M2 DEMOLICIO PAVIMENT FORMIGO de 10 cm. de GRUIX amb martell picador muntat sobre retroexcavadora.				
		16,60	7,43	123,34
E0287 M3 ENDERROC ESTRUCTURA FOR-MASSA amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.				
		0,32	26,72	8,55
E0214 M2 DEMOLICIO PAVIMENT DE PANOT sobre paviment de formigó de 10 cm. de gruix i de MENYS de 0.60 m. amplària, amb compresor de dos martells.				
		0,50	12,39	6,20
E0724 M3 CARREGA I TRANSPORT DE RUNA amb un recorregut màxim de 10 KM, amb CAMIO de 12 T.				
		3,76	7,74	29,10
E0336 M3 EXCAVACIO DE RASES I POUS en terreny COMPACTE, amb mitjans mecànics.				
		22,72	9,55	216,98
E0320M M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS amb SORRA, per a l'assentament de canonades, amb compactació del 95% PM.				
		3,60	20,68	74,45
E0315 M3 REBLIMENT I PICONATGE de RASES i POUS amb TERRA SEL·LECCIONADA procedent de l'excavació, en tongades de 25 cm. com a màxim, amb compactació del 95% PM.				



PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
E0706	M3 TRANSPORT DE TERRES amb un recorregut màxim de 10 km, amb CAMIO de 12T.	17,04	19,86	338,41
E1228C	ML TUB PVC CORRUGAT 200 FORMIGONAT dintre un dau protector HM-20, de 0.4 x0.3 m2, muntat com a canalització soterrada.	6,81	3,38	23,02
E1232	ML TUB PVC FLEXIBLE CORRUGAT 80 muntat com a canalització soterrada, amb filferro interior.	48,00	13,91	667,68
E1250	ML TUB D'ACER GALVANITZAT sense soldadura de 3/4" de diàmetre, segons la norma DIN-2440-st-35, roscat, amb grau de dificultat mitjà i muntat superficialment.	108,00	1,92	207,36
E1965	ML CINTA DE PLASTIC D'AVIS de l'existència de CONDUCCIONS ELECTRIQUES SOTERRADES, de 0.20 d'amplada, col·locada.	3,00	12,19	36,57
E1201	U PERICO DE 38X38X55 amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.	63,00	0,59	37,17
E1206	U BASTIMENT I TAPA 420x420x40 de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l	2,00	51,36	102,72
E1202	U PERICO DE 57X57X125 amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.	2,00	63,38	126,76
E1204	U TRONETA 90x90x120 amb SOLERA de 20 cm de formigó HM-20 i PARET de 30 cm de gruix de MAO CALAT, LLISCADA per dins amb morter mixt 1:0.5:4/165 l.	2,00	85,95	171,90
E1207	U BASTIMENT I TAPA 620x620x40 de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l	1,00	384,18	384,18
E0949	M3 PAVIMENT FORMIGO HM-20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm., escampat des de camió, estesa i vibratge manual, ratllat mecànic-manual, amb les juntes de contracció asserrades.	3,00	97,83	293,49
E1041	M2 PAVIMENT PANOT GRIS 20x20x4 col·locat a l'estesa amb sorra ciment 40/B i beurada de ciment portland.	1,90	114,60	217,74
REPMUY	U DESMUNTATGE I REPOSICIÓ DE MURET DE PEDRA Inclou desmuntatge de les dues filades del muret de pedra i posterior recol·locació un cop executada la rasa.	0,18	27,78	5,00
		1,00	279,35	279,35



PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

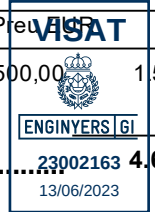
Codi	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
E0401	M2 ENCOFRAT AMB Taulers de fusta per a RASES I POUS.	2,16	22,74	49,12
E0814	M3 FORMIGO PER A RASES I POUS HM-20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40mm, abocat des de camió.	0,54	86,09	46,49
E3515M	M2 MUR DE TANCAMENT DE BLOC ARMAT FORADAT LLIS 40X20X20, col.locat amb morter mixt 1:2:10/165 l., per anar armat amb varilla vertical de 12 i horitzontal de 10. Subministrament i abocament manual de formigó HA-25B/20/IIa de consistència tov a i grandària màxima del granulat de 20mm. Inclou corretges verticals i horitzontals. Armat de 9 kg/m2. Inclou part proporcional de peces de reixa de formigó per ventilació.	7,48	208,84	1.562,12
E3521	M2 SOLERA D'ENCADELLAT CERAMIC, de 50 x 20 x 3, col.locat amb pasta de ciment ràpid, recolza-da sobre, envanets, paredons o biguetes.	2,70	15,68	42,34
E3522	M2 TEULADA DE TEULA PLANA de ceramica de color vermell, de 12 peces per metre quadrat col.loca-da amb morter mixt 1:2:10/165 l.	5,40	21,24	114,70
PORTAGALV	U PORTA GALVANITZADA 2 FULLES Subministrament i muntatge de porta galvanitzada de 2,5m d'amplada per 1,5m d'alçada, amb dues fulles. Inclou marc perimetral de suport, portes formades per tub quadrat perimetral i amb lames de ventilació. Inclou pany amb clau i barra de seguretat central amb candau (inclòs).	1,00	1.730,72	1.730,72
TOTAL SUBCAPITOL 1.4				6.965,66
SUBCAPITOL 1.5 SEGURETAT, AJUDES I VARIS				
03.01	PA SEGURETAT I SALUT LABORAL A L'OBRA Inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reunions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la coordinació de seguretat en l'execució de l'obra. A JUSTIFICAR.	1,00	450,00	450,00
03.03	Ut SUB.COL.LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL Subministre i col·locació de Línia de vida horitzontal fixe de 10mm (acer inox.) fomenada per dos punts de fixació de final, cable tensor i material de fixació, de fins a 10 metres.	5,00	267,00	1.335,00
AJUPAL	PA Ajudes de paletaeria Ajudes de paletaeria per formació de pas de tubs des de coberta i presa de terra. Inclou forats a parets per a pas de tubs i ventilació i base de suport de TFM-10 i quadre distribució.	1,00	358,37	358,37
PLATA	U Lloguer de plataforma elevadora Lloguer de plataforma elevadora (basat en 3 dies laborables).	3,00	330,00	990,00
E4014	PA OBRES NO PREVISTES en projecte a liquidar segons quadre de preus, a JUSTIFICAR.			



PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
		1,00	1.500,00	1.500,00
TOTAL SUBCAPITOL 1.5				4.633,37
TOTAL CAPITOL 1				134.893,88



PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
CAPITOL 2 INSTAL·LACIÓ PISTA-2 95 kW SUBCAPITOL 2.1 FV-2 PART COMUNA APARTAT 2.1.1 MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC 				
TUBGALV63	ML Tub rigid acer galv.,DN=63mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N, Tub rigid d'acer galvanitzat, de 63 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment, inclou part proporcional de corbes i accessoris.	24,00	29,82	715,68
SUBQU144M	u Quadre de superfície 144m (6filesx24mòduls) amb tapa Subministrament i muntatge de quadre elèctric de superfície de termoplàstic amb tapa de 6 files de 24 mòduls inclou connexionat i cablejat dels aparells a incorporar.	1,00	647,19	647,19
TOTAL APARTAT 2.1.1.....				1.362,87
APARTAT 2.1.2 INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA				
CANAL-TUB	U Canaltització amb canal i tub Formació de canal en trams vistos i tub rigid a la resta.	1,00	67,77	67,77
E1955	U PIQUETA 1500 MM DE LLARGARIA i 14,6 mm de diàmetre, d'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, tipus 300 micres, inclòs subministre i connexió de la línia d'enllaç a terra -Cu de 35 mm2- i clavada a terra.	2,00	29,88	59,76
E1947	ML CONDUCTOR DE Cu NU 1x16 mm2 UNIPOLAR, muntat com a posta a terra.	2,00	5,80	11,60
CAB95	ML CONDUCTOR Cu 1x95 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.	40,00	33,01	1.320,40
11.3	CONNECTOR RJ45 CAT6 UTP Subministrament i col·locació de terminal RJ45.	2,00	7,33	14,66
E1996	ML Cable xarxa FTP CAT 6A Subministrament i col·locació dins tub de cable de xarxa FTP CAT 6.	10,00	0,74	7,40
QUADRECA	u QUADRE DE COMANDAMENT CORRENT ALTERN Subministrament i muntatge de quadre de superfície amb tapa, amb 4 files de 12-16 mòduls per espai disponible per a 3 PIA trifàsics, 3 diferencials trifàsics. Inclou PIA 2/16A i dif 2/40/30mA amb endoll de servei i punt de llum.	1,00	1.154,20	1.154,20
TOTAL APARTAT 2.1.2.....				2.635,79

PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu	Import
APARTAT 2.1.3 QUADRES ESCOMESA CADIST u ARMARI FORMIGÓ per CDU o CS Subministrament i col·locació d'armari de formigó per a caixa de distribució o quadre de mesura amb porta metàl·lica amb clau.				
		2,00	1.130,65	2.261,30
CSS u C.G.P.polièst.+fibra,630A,UNESA 9, IP-43, IK09,munt.superf. Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 630 A, segons esquema Unesa número 9 , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment. CAH 0555014 o equivalent.				
		1,00	642,73	642,73
CGP u CGP-12A-250A munt. superf Caixa general de protecció CGP-12A de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 630 A, segons esquema 6 , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment.				
		1,00	567,73	567,73
TFM10 u QUADRE TMF-10 -250A Subministrament i muntatge de quadre TMF-10 de de 250A, complet, amb tot l'aparellatge, fusibles 250A, seccionador IGM-160A, ...) i inclou connexionat.				
		1,00	2.033,09	2.033,09
CAB95 ML CONDUCTOR Cu 1x95 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.				
		24,00	33,01	792,24
TOTAL APARTAT 2.1.3.....				6.297,09
APARTAT 2.1.4 OBRA CIVIL E0207 M2 DEMOLICIO PAVIMENT FORMIGO de 10 cm. de GRUIX amb martell picador muntat sobre retroexcavadora.				
		1,00	7,43	7,43
E0287 M3 ENDERROC ESTRUCTURA FOR-MASSA amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.				
		0,32	26,72	8,55
E0724 M3 CARREGA I TRANSPORT DE RUNA amb un recorregut màxim de 10 KM, amb CAMIO de 12 T.				
		1,76	7,74	13,62
E0336 M3 EXCAVACIO DE RASES I POUS en terreny COMPACTE, amb mitjans mecànics.				
		1,40	9,55	13,37
E0320M M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS amb SORRA, per a l'assentament de canonades, amb compactació del 95% PM.				
		0,60	20,68	12,41
E0315 M3 REBLIMENT I PICONATGE de RASES i POUS amb TERRA SEL.LECCIONADA procedent de l'excavació, en tongades de 25 cm. com a màxim, amb compactació del 95% PM.				
		1,20	19,86	23,83
E0706 M3 TRANSPORT DE TERRES amb un recorregut màxim de 10 km, amb CAMIO de 12T.				
		0,24	3,38	0,81
E1228C ML TUB PVC CORRUGAT 200 FORMIGONAT dintre un dau protector HM-20, de 0.4 x0.3 m2, muntat com a canalització soterrada.				



PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
E1965	ML CINTA DE PLASTIC D'AVIS de l'existència de CONDUCCIONS ELECTRIQUES SOTERRADES, de 0.20 d'amplada, col.locada.	8,00	13,91	111,28
E1201	U PERICO DE 38X38X55 amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.	8,00	0,59	4,72
E1206	U BASTIMENT I TAPA 420x420x40 de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l	2,00	51,36	102,72
E0949	M3 PAVIMENT FORMIGO HM-20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm., escampat des de camió, estesa i vibratge manual, ratllat mecànic-manual, amb les juntes de contracció asserrades.	2,00	63,38	126,76
E0401	M2 ENCOFRAT AMB Taulers de fusta per a RASES I POUS.	0,18	114,60	20,63
E0814	M3 FORMIGO PER A RASES I POUS HM-20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40mm, abocat des de camió.	3,06	22,74	69,58
E3515M	M2 MUR DE TANCAMENT DE BLOC ARMAT FORADAT LLIS 40X20X20, col.locat amb morter mixt 1:2:10/165 l., per anar armat amb varilla vertical de 12 i horitzontal de 10. Subministrament i abocament manual de formigó HA-25B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat de 20mm. Inclou corretges verticals i horitzontals. Armat de 9 kg/m2. Inclou part proporcional de peces de reixa de formigó per ventilació.	0,81	86,09	69,73
E3521	M2 SOLERA D'ENCADELLAT CERAMIC, de 50 x 20 x 3, col.locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre, envanets, paredons o biguetes.	10,03	208,84	2.094,67
E3522	M2 TEULADA DE TEULA PLANA de ceràmica de color vermell, de 12 peces per metre quadrat col.locada amb morter mixt 1:2:10/165 l.	4,05	15,68	63,50
PORTAGALV	U PORTA GALVANITZADA 2 FULLES Subministrament i muntatge de porta galvanitzada de 2,5m d'amplada per 1,5m d'alçada, amb dues fulles. Inclou marc perimetral de suport, portes formades per tub quadrat perimetral i amb lames de ventilació. Inclou pany amb clau i barra de seguretat central amb candau (inclòs).	8,10	21,24	172,04
		2,00	1.730,72	3.461,44
TOTAL APARTAT 2.1.4.....				6.377,09



PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu	Import
APARTAT 2.1.5 SEGURETAT, AJUDES I VARIS PA SEGURETAT I SALUT LABORAL A L'OBRA Inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reunions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la coordinació de seguretat en l'execució de l'obra. A JUSTIFICAR. 				
03.01				
E4014	PA OBRES NO PREVISTES	0,15	450,00	67,50
	en projecte a liquidar segons quadre de preus, a JUSTIFICAR.			
		1,00	1.500,00	1.500,00
TOTAL APARTAT 2.1.5.....				1.567,50
TOTAL SUBCAPITOL 2.1				18.240,34
SUBCAPITOL 2.2 FV-2 20 kW				
APARTAT 2.2.1. MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC				
FV450MN	u Mòdul solar 450Wp monocristal·lí			
	Subministrament, muntatge i connexionat de mòdul solar fotovoltaic de 450w p monocristal·lí sistema half-cut, CANADIAN HIKU SUPERHIGH POWER MONO PERC 450W o de característiques, mides i qualitats similars, eficiència mínima 20,4% de 2108x1048x40x40mm. Inclou cargols i peces d'unió.			
		54,00	230,61	12.452,94
ESTRUC9M	u Estructura d'alumini per a 9 mòduls a 0° sobre coberta en vertic			
	Subministrament i muntatge d'estructura d'alumini per a 9 mòduls en configuració vertical, format per 1 files de 9 mòduls en vertical 1-1,2m amplada, inclou cargols de fixació, juntes d'EPM. Inclou fixacions dels mòduls i cargols per a la coberta. Rejuntat i impermeabilització de punts de fixació.			
		6,00	460,49	2.762,94
E1905	ML CONDUCTOR Cu 1x6mm2			
	UNIPOLAR, tipus VV/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.			
		376,00	2,68	1.007,68
REGIBAND60	ml Safata tipus Regiband o similar 60x60g			
	Subministrament i muntatge de safata tipus Regiband de 60x60G o similar			
		30,00	16,84	505,20
PROTECC	U PROTECCIONS I CONTROL CC			
	Subministrament, col·locació i connexionat de caixa de connexions i caixa de proteccions i interruptors de CC 25A/800VDC/20A-800VDC i elements de protecció(varistor). Inclou accessoris i petits materials.			
		4,00	335,08	1.340,32
ACC-CC	U Accessoris de connexionat de CC			
	Subministrament i muntatge d'accessoris de CC, tals com connectors MC-4, caixes de derivació, brides i regletes.			
		1,00	66,71	66,71
TOTAL APARTAT 2.2.1.....				18.135,79

PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
APARTAT 2.2.2 INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA 				
INV20AUT	u Inversor 20 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrament i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 20kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 2 entrades MPP, amb kit de mesura SmartMeter.(FRONIUS Symo 20-3-M+kit meter o similar), amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.			
E1905	ML CONDUCTOR Cu 1x6mm2 UNIPOLAR, tipus VV/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.	1,00	3.273,04	3.273,04
11.3	CONNECTOR RJ45 CAT6 UTP Subministrament i col·locació de terminal RJ45.	10,00	2,68	26,80
E1996	ML Cable xarxa FTP CAT 6A Subministrament i col·locació dins tub de cable de xarxa FTP CAT 6.	2,00	7,33	14,66
PROTCA25	u PROTECCIONS DE CORRENT ALTERNA 20/25 kW Subministrament i connexionat de proteccions a la sortida de cada inversor dins del quadre existent de PLA 4/40A i diferencials 4/40A/300mA rearmable.	5,00	0,74	3,70
		1,00	986,39	986,39
TOTAL APARTAT 2.2.2.....				4.304,59
APARTAT 2.2.3 SEGURETAT I VARIS				
03.01	PA SEGURETAT I SALUT LABORAL A L'OBRA Inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reunions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la coordinació de seguretat en l'execució de l'obra. A JUSTIFICAR.			
PLATA	U Lloguer de plataforma elevadora Lloguer de plataforma elevadora (basat en 3 dies laborables).	0,20	450,00	90,00
		1,00	330,00	330,00
TOTAL APARTAT 2.2.3.....				420,00
TOTAL SUBCAPITOL 2.2				22.860,38

PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
SUBCAPITOL 2.3 FV-2 25 kW APARTAT 2.3.1 MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC 				
FV450MN	u Mòdul solar 450Wp monocristal·lí Subministrament, muntatge i connexionat de mòdul solar fotovoltaic de 450w p monocristal·lí sistema half-cut, CANADIAN HIKU SUPERHIGH POWER MONO PERC 450W o de característiques, mides i qualitats similars, eficiència mínima 20,4% de 2108x1048x40x40mm. Inclou cargols i peces d'unió.			
		72,00	230,61	16.603,92
ESTRUC9M	u Estructura d'alumini per a 9 mòduls a 0° sobre coberta en vertic Subministrament i muntatge d'estructura d'alumini per a 9 mòduls en configuració vertical, format per 1 files de 9 mòduls en vertical 1-1,2m amplada, inclou cargols de fixació, juntes d'EPM. Inclou fixacions dels mòduls i cargols per a la coberta. Rejuntat i impermeabilització de punts de fixació.			
		8,00	460,49	3.683,92
E1905	ML CONDUCTOR Cu 1x6mm2 UNIPOLAR, tipus VV/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.			
		445,00	2,68	1.192,60
REGIBAND60	ml Safata tipus Regiband o similar 60x60g Subministrament i muntatge de safata tipus Regiband de 60x60G o similar			
		34,00	16,84	572,56
PROTECC	U PROTECCIONS I CONTROL CC Subministrament, col·locació i connexionat de caixa de connexions i caixa de proteccions i interruptors de CC 25A/800VDC/20A-800VDC i elements de protecció(varistor). Inclou accessoris i petits materials.			
		4,00	335,08	1.340,32
ACC-CC	U Accessoris de connexionat de CC Subministrament i muntatge d'accessoris de CC, tals com connectors MC-4, caixes de derivació, brides i regletes.			
		4,00	66,71	266,84
TOTAL APARTAT 2.3.1.....				23.660,16
APARTAT 2.3.2 INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA				
INV25AUT	u Inversor 25 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrament i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 20kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 2 entrades MPP, (FRONIUS ECO 25KW o similar) amb kit de mesura SmartMeter. amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.			
		1,00	3.273,04	3.273,04
11.3	CONNECTOR RJ45 CAT6 UTP Subministrament i col·locació de terminal RJ45.			
		2,00	7,33	14,66
E1996	ML Cable xarxa FTP CAT 6A Subministrament i col·locació dins tub de cable de xarxa FTP CAT 6.			
		5,00	0,74	3,70
PROTCA25	u PROTECCIONS DE CORRENT ALTERNA 20/25 kW Subministrament i connexionat de proteccions a la sortida de cada inversor dins del quadre existent de PIA 4/40A i diferencials 4/40A/300mA rearmable.			
		1,00	986,39	986,39
TOTAL APARTAT 2.3.2.....				4.277,79

PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu	Import
03.01	APARTAT 2.3.3 SEGURETAT I VARIS PA SEGURETAT I SALUT LABORAL A L'OBRA Inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reunions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la coordinació de seguretat en l'execució de l'obra. A JUSTIFICAR.			
PLATA	U Lloguer de plataforma elevadora Lloguer de plataforma elevadora (basat en 3 dies laborables).	0,25	450,00	112,50
		1,00	330,00	330,00
TOTAL APARTAT 2.3.3.....				442,50
TOTAL SUBCAPITOL 2.3				28.380,45
SUBCAPITOL 2.4 FV-2 50 kW				
APARTAT 2.4.1 MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC				
FV450MN	u Mòdul solar 450Wp monocristal·lí Subministrament, muntatge i connexionat de mòdul solar fotovoltaic de 450w p monocristal·lí sistema half-cut, CANADIAN HIKU SUPERHIGH POWER MONO PERC 450W o de característiques, mides i qualitats similars, eficiència mínima 20,4% de 2108x1048x40x40mm. Inclou cargols i peces d'unió.	144,00	230,61	33.207,84
ESTRUC9M	u Estructura d'alumini per a 9 mòduls a 0° sobre coberta en vertic Subministrament i muntatge d'estructura d'alumini per a 9 mòduls en configuració vertical, format per 1 files de 9 mòduls en vertical 1-1,2m amplada, inclou cargols de fixació, juntes d'EPM. Inclou fixacions dels mòduls i cargols per a la coberta. Rejuntat i impermeabilització de punts de fixació.	16,00	460,49	7.367,84
E1906	ML CONDUCTOR Cu 1x10mm2 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.	1.090,00	3,21	3.498,90
E1905	ML CONDUCTOR Cu 1x6mm2 UNIPOLAR, tipus VV/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.	840,00	2,68	2.251,20
REGIBAND60	ml Safata tipus Regiband o similar 60x60G Subministrament i muntatge de safata tipus Regiband de 60x60G o similar	50,00	16,84	842,00
PROTECC	U PROTECCIONS I CONTROL CC Subministrament, col·locació i connexionat de caixa de connexions i caixa de proteccions i interruptors de CC 25A/800V DC/20A-800V DC i elements de protecció(varistor). Inclou accessoris i petits materials.	9,00	335,08	3.015,72
ACC-CC	U Accessoris de connexionat de CC Subministrament i muntatge d'accessoris de CC, tals com connectors MC-4, caixes de derivació, brides i regletes.	9,00	66,71	600,39
TOTAL APARTAT 2.4.1.....				50.783,89



PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Codi	Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
APARTAT 2.4.2 INVERSORS, QUADRE I LINES CA 				
INV50AUT	u Inversor 50 kW trifàsic tipus TL + kit autoconsum Subministrament i muntatge d'inversor de connexió a xarxa TRIFÀSIC de 50kW de potència nominal tipus TL (sense transformador), amb 3 entrades MPP, amb kit de mesura SmartMeter.(FRONIUS Tauro 50-3-D+kit meter o similar), amb targeta de comunicacions WLAN/Ethernet LAN . Inclou cablejat i accessoris de connexió entre equips, sonda de mesura i CA.			
11.3	CONNECTOR RJ45 CAT6 UTP Subministrament i col·locació de terminal RJ45.	1,00	5.905,96	5.905,96
E1996	ML Cable xarxa FTP CAT 6A Subministrament i col·locació dins tub de cable de xarxa FTP CAT 6.	2,00	7,33	14,66
PROTCA50	u PROTECCIONS DE CORRENT ALTERNA 50 kW Subministrament i connexionat de proteccions a la sortida de cada inversor dins del quadre existent de PIA 4/80A i diferencials 4/80A/300mA rearmable.	5,00	0,74	3,70
		1,00	1.758,07	1.758,07
TOTAL APARTAT 2.4.2.....				7.682,39
APARTAT 2.4.3 SEGURETAT I VARIS				
03.01	PA SEGURETAT I SALUT LABORAL A L'OBRA Inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reunions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la coordinació de seguretat en l'execució de l'obra. A JUSTIFICAR.			
PLATA	U Lloguer de plataforma elevadora Lloguer de plataforma elevadora (basat en 3 dies laborables).	0,40	450,00	180,00
		2,00	330,00	660,00
TOTAL APARTAT 2.4.3.....				840,00
TOTAL SUBCAPITOL 2.4				59.306,28
TOTAL CAPITOL 2				128.787,45
TOTAL EUR				263.681,33

4.4 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL I PER CONTRACTE



RESUM DE PRESSUPOST

Projecte d'instal·lacions d'autoconsum compartit Pista Poliesp.

Capítol	Resum	Import	%
1	INSTAL·LACIÓ PISTA-1 100 kW	134.893,88	51,16
-1.1	-MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC	92.928,52	
-1.2	-INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA	24.069,24	
-1.3	-QUADRES ESCOMESA	6.297,09	
-1.4	-OBRA CIVIL	6.965,66	
-1.5	-SEGURETAT, AJUDES I VARIS	4.633,37	
2	INSTAL·LACIÓ PISTA-2 95 kW	128.787,45	48,84
-2.1	-FV-2 PART COMUNA	18.240,34	
-2.1.1	--MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC	1.362,87	
-2.1.2	--INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA	2.635,79	
-2.1.3	--QUADRES ESCOMESA	6.297,09	
-2.1.4	--OBRA CIVIL	6.377,09	
-2.1.5	--SEGURETAT, AJUDES I VARIS	1.567,50	
-2.2	-FV-2 20 kW	22.860,38	
-2.2.1	--MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC	18.135,79	
-2.2.2	--INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA	4.304,59	
-2.2.3	--SEGURETAT I VARIS	420,00	
-2.3	-FV-2 25 kW	28.380,45	
-2.3.1	--MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC	23.660,16	
-2.3.2	--INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA	4.277,79	
-2.3.3	--SEGURETAT I VARIS	442,50	
-2.4	-FV-2 50 kW	59.306,28	
-2.4.1	--MÒDULS, ESTRUCTURA I LÍNIES CC	50.783,89	
-2.4.2	--INVERSORS, QUADRE I LÍNIES CA	7.682,39	
-2.4.3	--SEGURETAT I VARIS	840,00	
TOTAL EXECUCIO MATERIAL		263.681,33	
21,00% I.V.A.		55.373,08	
TOTAL PRESSUPOST CONTRATA		319.054,41	
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		319.054,41	

Puja el pressupost general a l'esmerada quantitat de TRES-CENTS DINOÜ MIL CINQUANTA-QUATRE EUROS amb QUARAN-TA-UN CÈNTIMS.

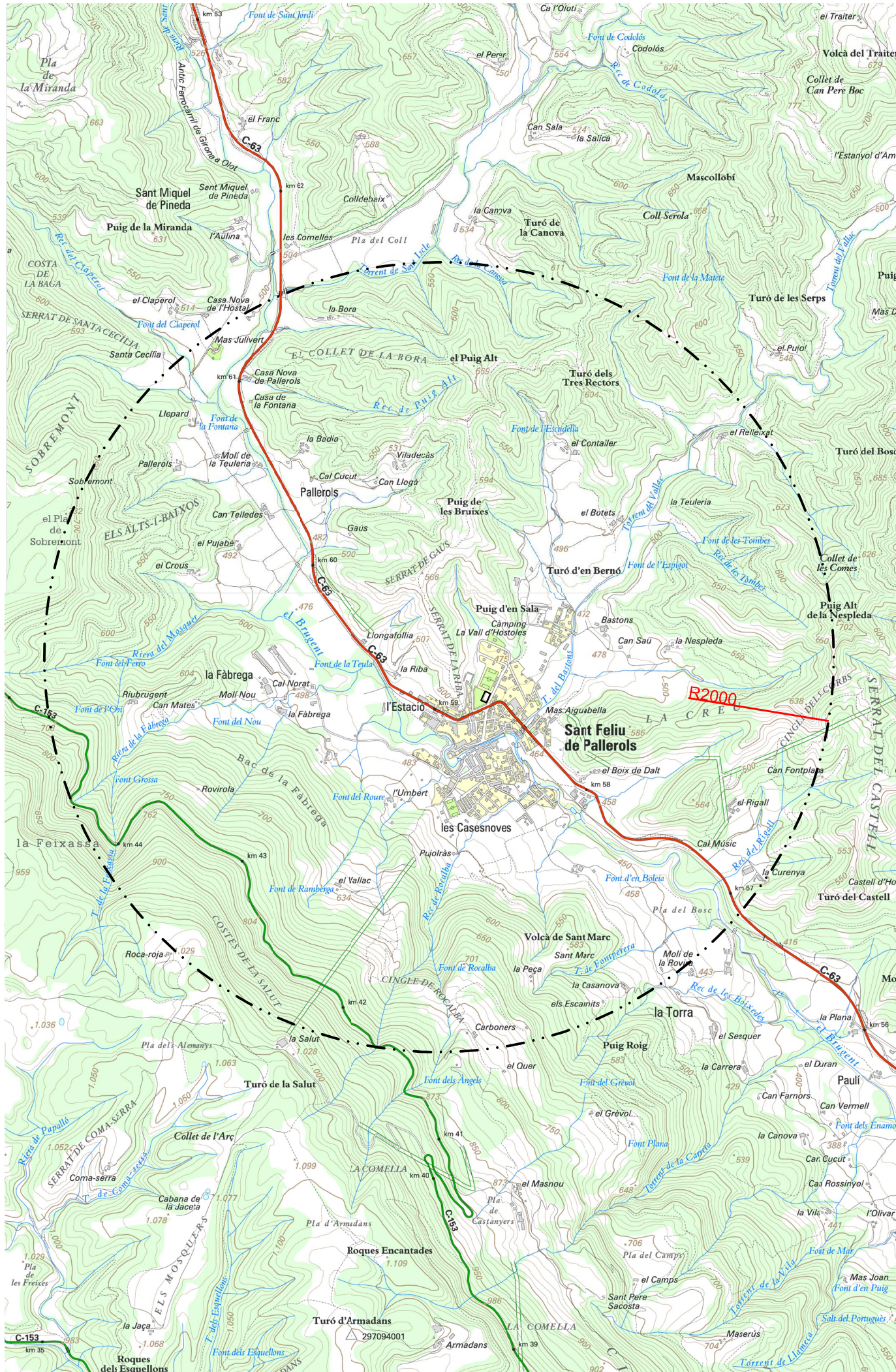
Sant Feliu de Pallerols, a data signatura electrònica.

ENGINYER TÈCNIC

5 PLÀNOLS

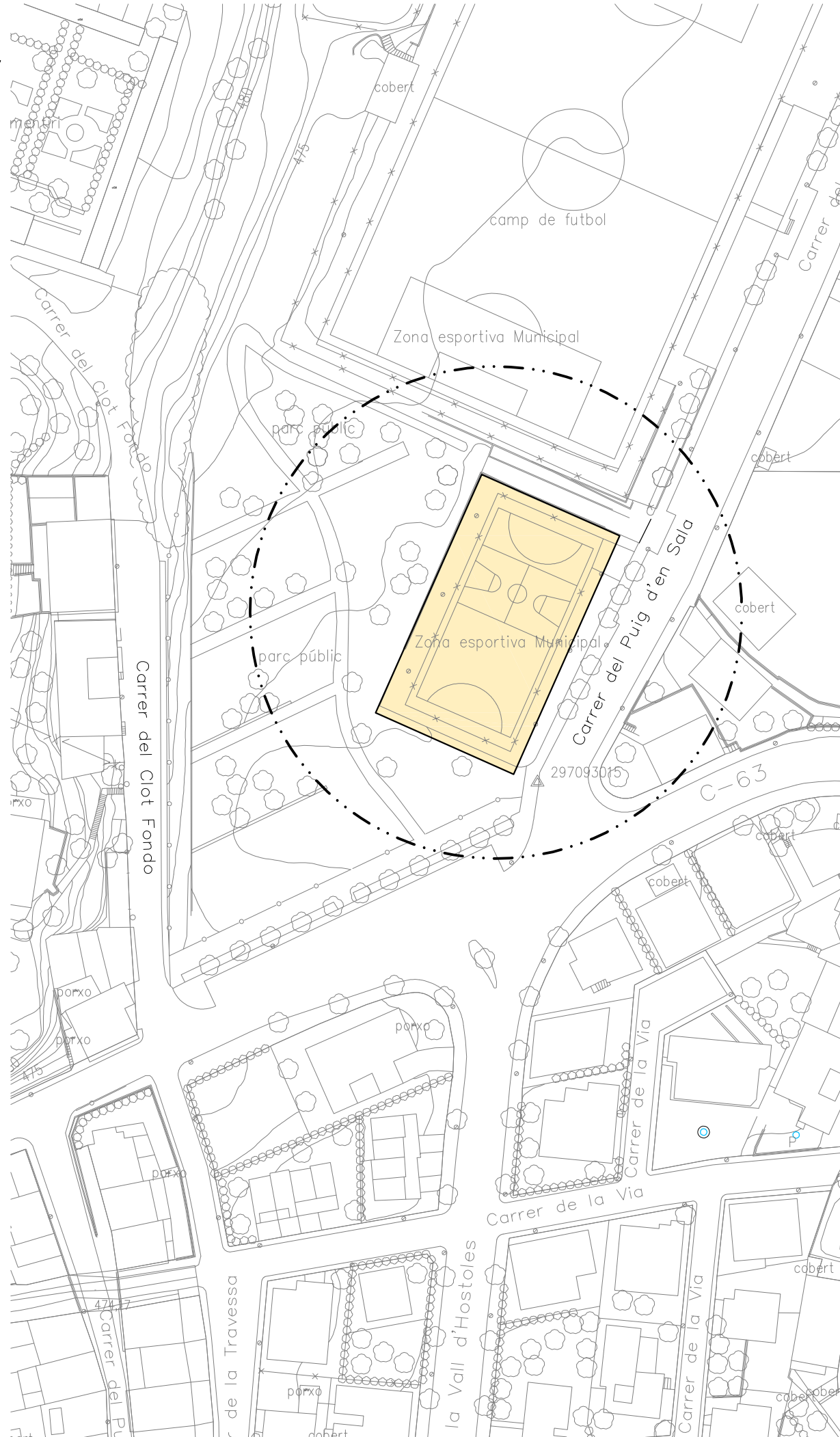
5.1 LLISTAT DE PLÀNOLS

- 1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- 2 PLANTA PLAQUES I SECCIÓ
- 3. PLANTA DISTRIBUCIÓ CIRCUITS
- 4 PLANTA CANALITZACIONS
- 5 ARMARIS EQUIPS
- 6 ESQUEMA INSTAL·LACIÓ PISTA -1
- 7 ESQUEMA INSTAL·LACIÓ PISTA -2



N.M.

Cartografia base de l'ICC, Datum ETRS89, Fus 31 Nord.



ÀREA D' URBANISME
I EDIFICACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE :

PROJECTE
D'INSTAL·LACIONS
D'AUTOCONSUM
COMPARTIT A LA PISTA
POLIESPORTIVA

NOM PLÀNOL:

SITUACIÓ
I EMPLAÇAMENT

NÚM DE PLÀNOL :
01

DATA :
maig 2023

ESCALA :
1/25000-1/1000

REDACTOR DEL PROJECTE:

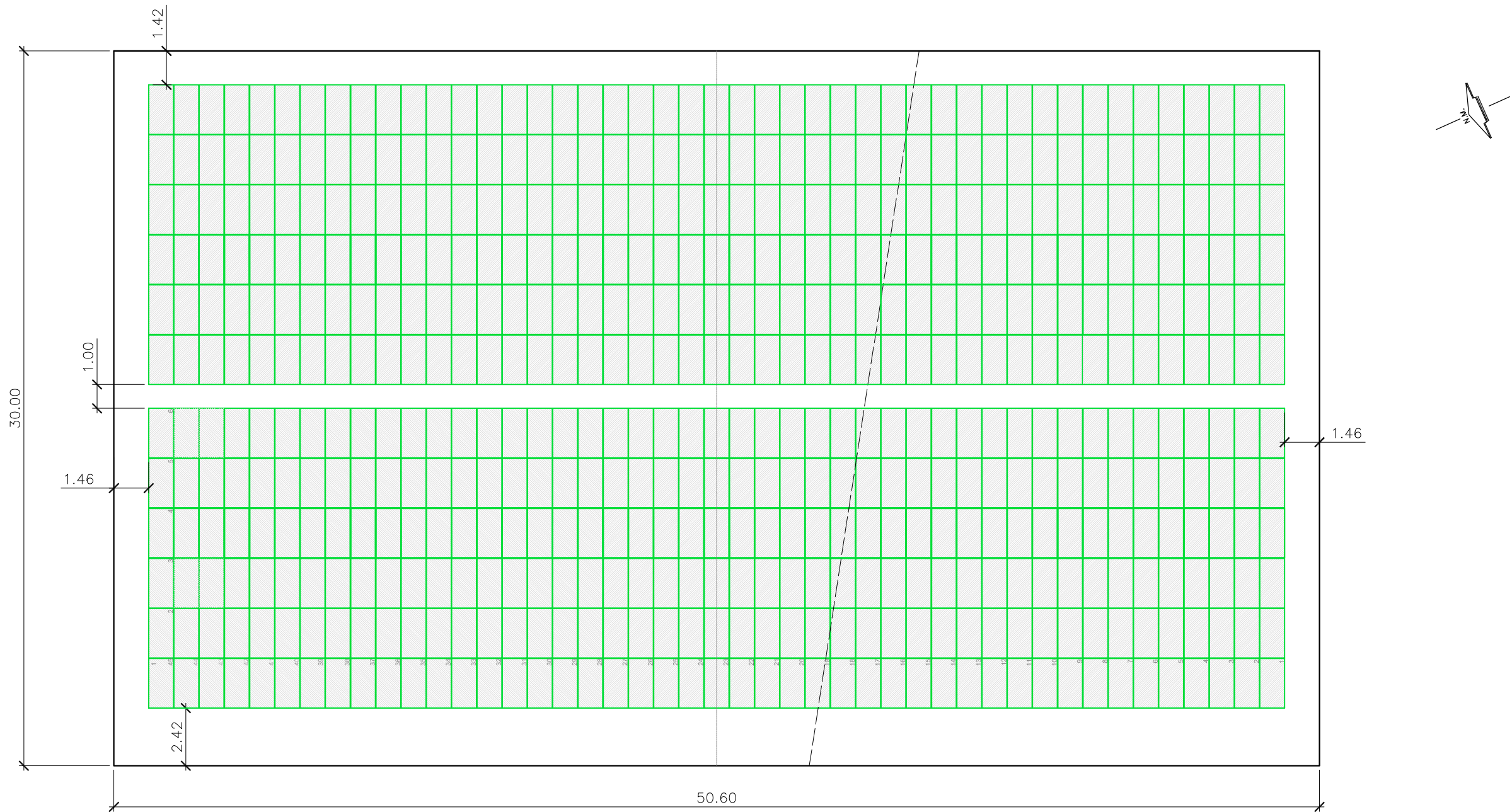
JOSEP MARTIN i JUTGLAR
Enginyer tècnic industrial.
Col·legiat núm. 10.109

REFERÈNCIA :
3433/23

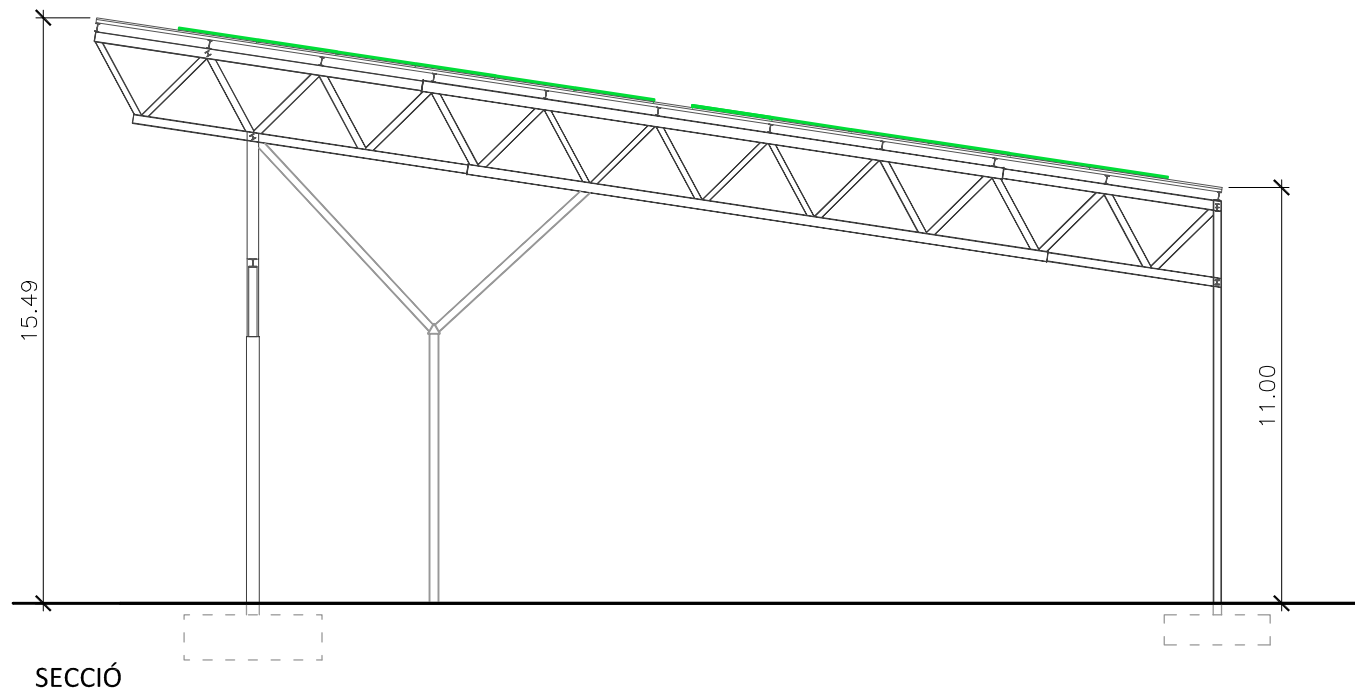
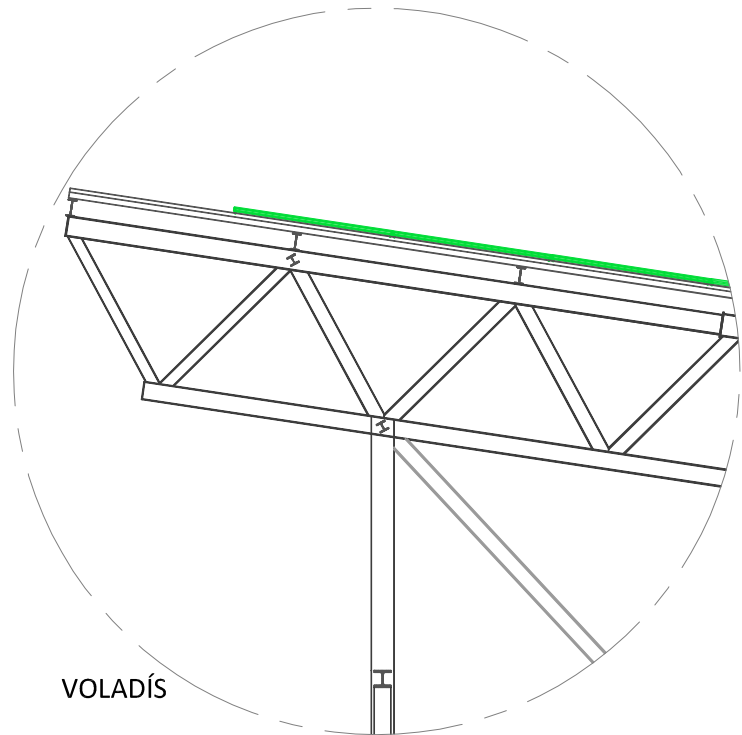
PROMOTOR:



AJUNTAMENT DE
SANT FELIU DE PALLEROLS



PLANTA MÒDULS PLAQUES AUTOCONSUM TOTAL =540 MÒDULS (FV1=270 + FV2=270)



ÀREA D' URBANISME
I EDIFICACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE :

PROJECTE
D'INSTAL·LACIONS
D'AUTOCONSUM
COMPARTIT A LA PISTA
POLIESPORTIVA

NOM PLÀNOL:

PLANTA PLAQUES
SOLARS I SECCIÓ

NÚM DE PLÀNOL :

02

DATA :

maig 2023

ESCALA :

1/200-1/100

REDACTOR DEL PROJECTE:

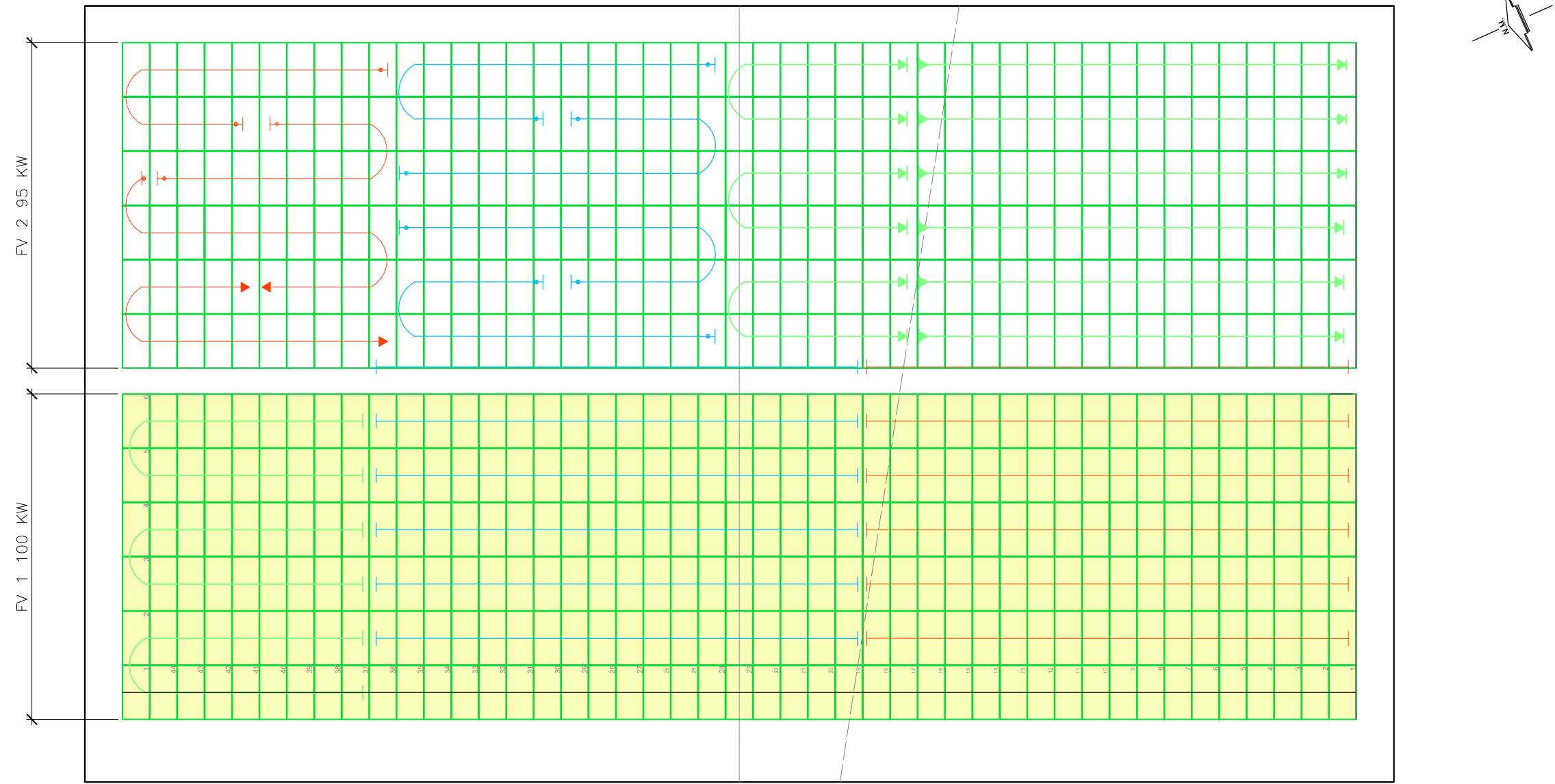

JOSEP MARTIN i JUTGLAR
Enginyer tècnic industrial.
Col·legiat núm. 10.109

REFERÈNCIA :

3433/23

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
SANT FELIU DE PALLEROLS



CIRCUIT

LLEGENDA: FV-1 100kW

FV-1 100kW

270 MÒDULS

15 SÈRIES DE 18

3 ENTRADES DE 5 SÈRIES

LLEGENDA

FV-2 95 kW:

A-20 KW 54 MÒDULS
2 sèries 14
2 sèries 13

B-25 KW 72 MÒDULS
4 sèries 18

C-50 KW 144 MÒDULS
9 sèries 16

VISAT

COL·LEGI D'ENGINYERS DE L'ARQUITECTURA

23002163

13/06/2023

GARRUTXA

ÀREA D' URBANISME I EDIFICACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE :

PROJECTE D'INSTAL·LACIONS D'AUTOCONSUM COMPARTIT A LA PISTA POLIESPORTIVA

NOM PLÀNOL: PLANTA DISTRIBUCIÓ CIRCUITS

NÚM DE PLÀNOL : 03

DATA : maig 2023

ESCALA : 1/200

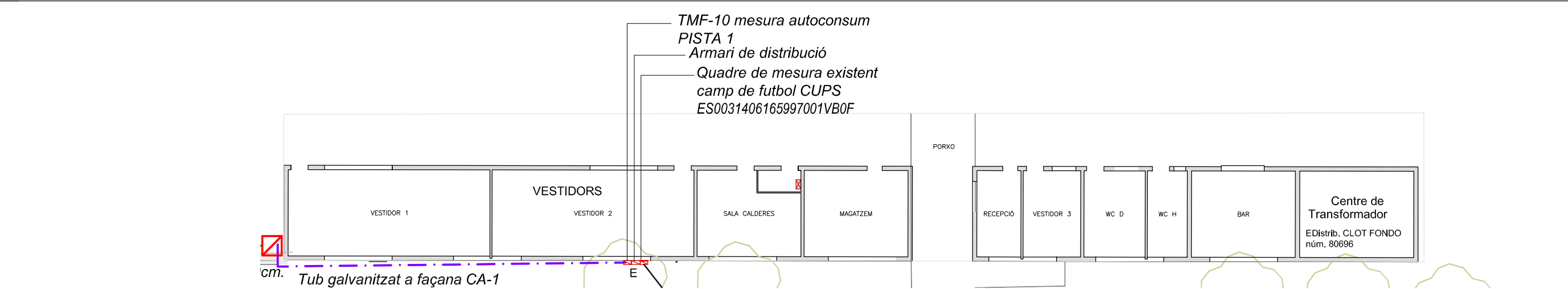
REDACTOR DEL PROJECTE:

JOSEP MARTIN i JUTGLAR
Enginyer tècnic industrial.
Col·legiat núm. 10.109

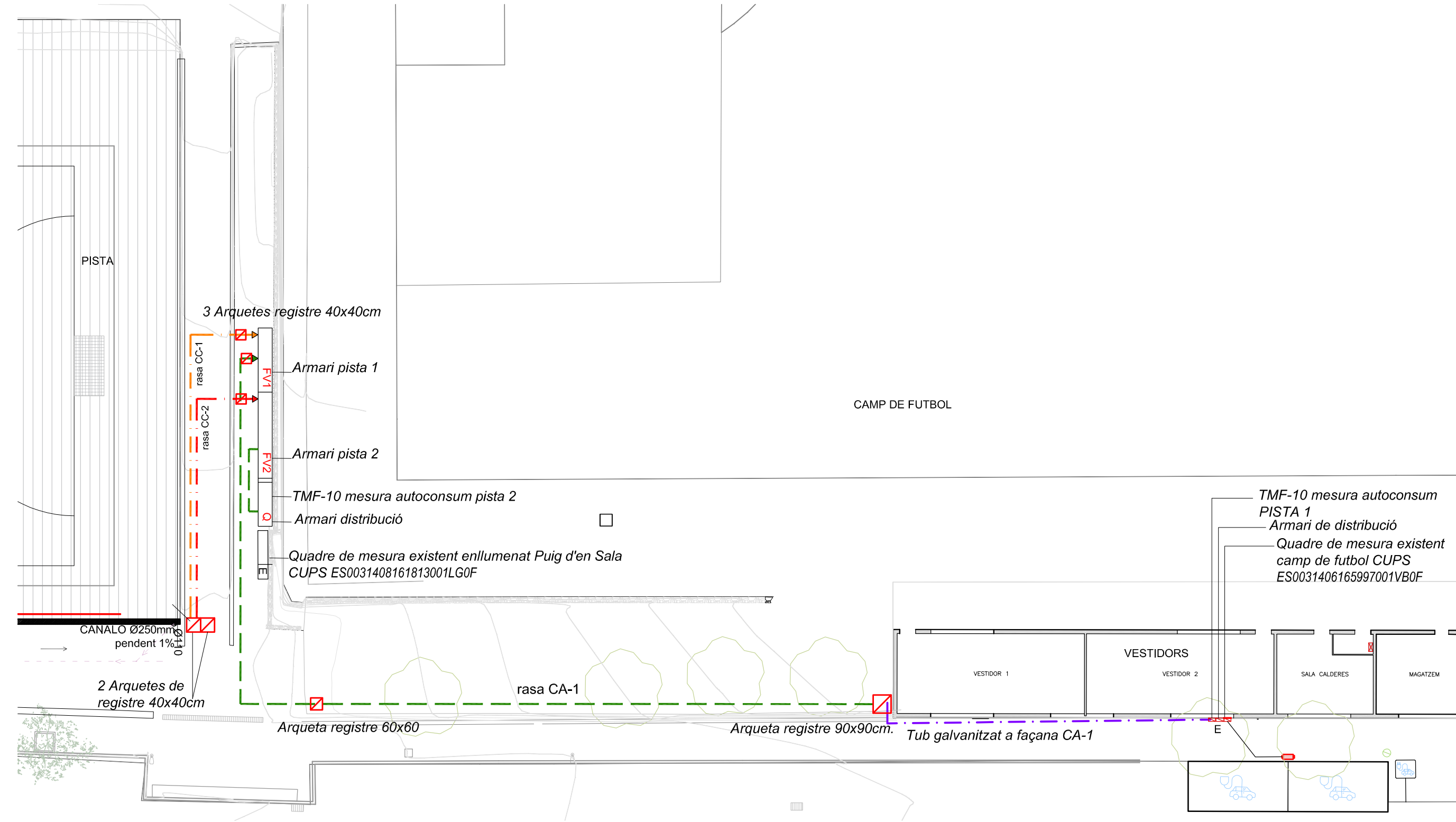
REFERÈNCIA : 3433/23

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE SANT FELIU DE PALLEROLS



PLANTA VESTIDORS



ÀREA D'URBANISME
I EDIFICACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE :

PROJECTE
D'INSTAL·LACIONS
D'AUTOCONSUM
COMPARTIT A LA PISTA
POLIESPORTIVA

NOM PLÀNOL:

PLANTA
CANALITZACIONS

NÚM DE PLÀNOL :

04

DATA :

maig 2023

ESCALA :

1/200

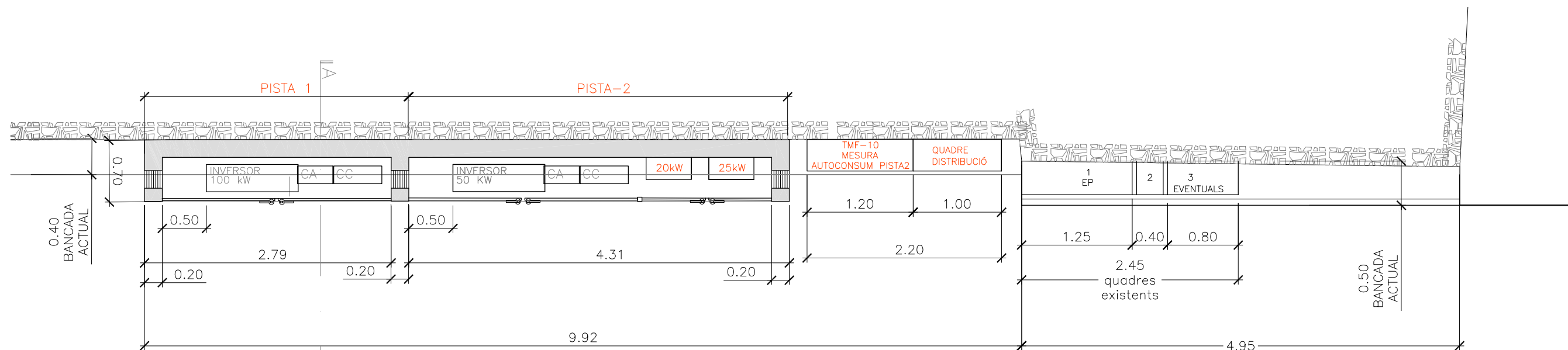
REDACTOR DEL PROJECTE:

JOSEP MARTIN i JUTGLAR
Enginyer tècnic industrial.
Col·legiat núm. 10.109

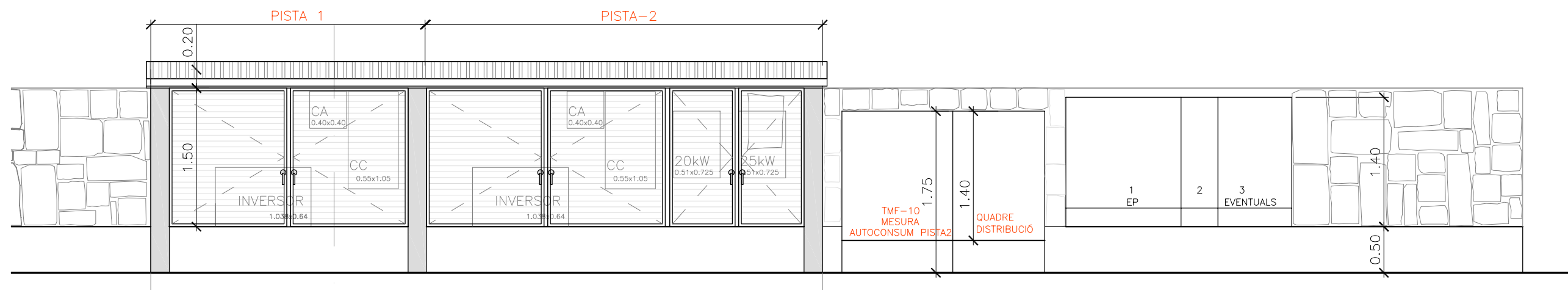
REFERÈNCIA :

3433/23

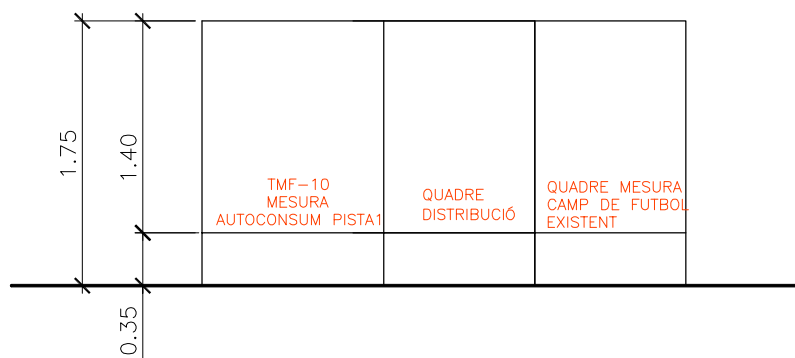




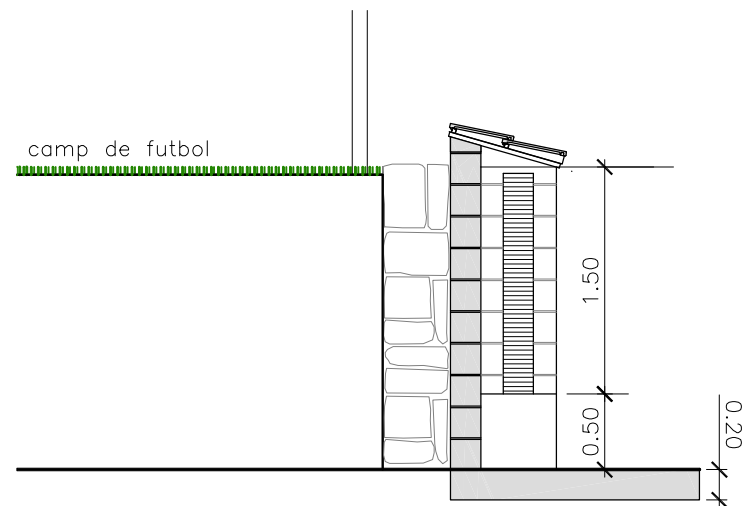
planta



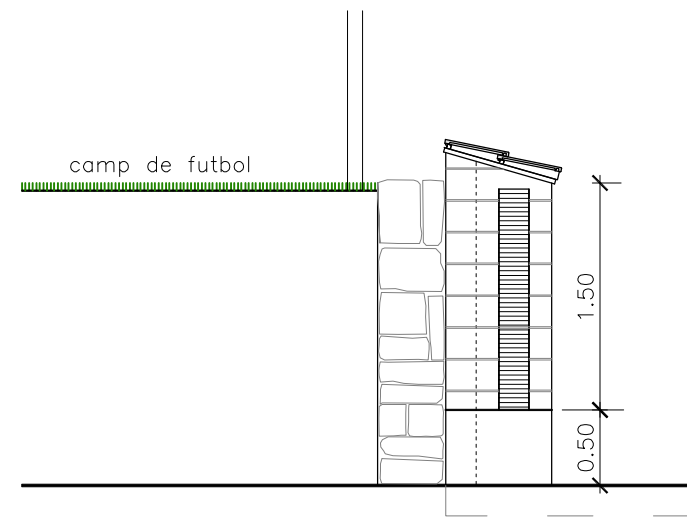
alçat frontal



Quadres adossats
a la paret dels vestidors



secció A-A



alçat lateral



ÀREA D'URBANISME
I EDIFICACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE :

PROJECTE
D'INSTAL·LACIONS
D'AUTOCONSUM
COMPARTIT A LA PISTA
POLIESPORTIVA

NOM PLÀNOL:

ARMARIS
EQUIPS

NÚM DE PLÀNOL :

05

DATA :

maig 2023

ESCALA :

1/50

REDACTOR DEL PROJECTE:

JOSEP MARTIN i JUTGLAR
Enginyer tècnic industrial.
Col·legiat núm. 10.109

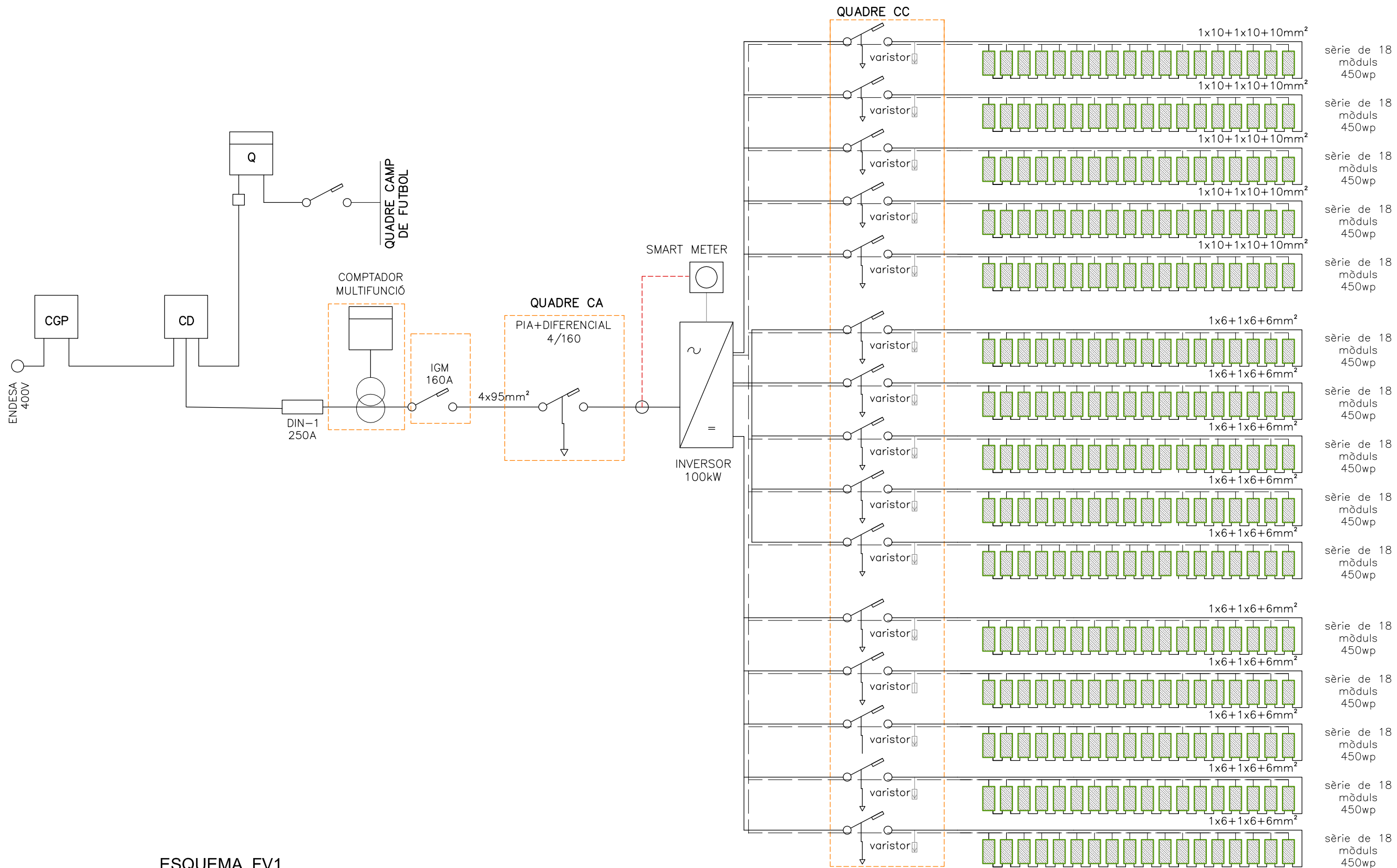
REFERÈNCIA :

3433/23

PROMOTOR:



AJUNTAMENT DE
SANT FELIU DE PALLEROLS



ESQUEMA FV1



ÀREA D' URBANISME
I EDIFICACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE :

PROJECTE
D'INSTAL·LACIONS
D'AUTOCONSUM
COMPARTIT A LA PISTA
POLIESPORTIVA

NOM PLÀNOL:
**ESQUEMA
FOTOVOLTAICA
PISTA 1**

NÚM DE PLÀNOL :
06

DATA :
maig 2023

ESCALA :

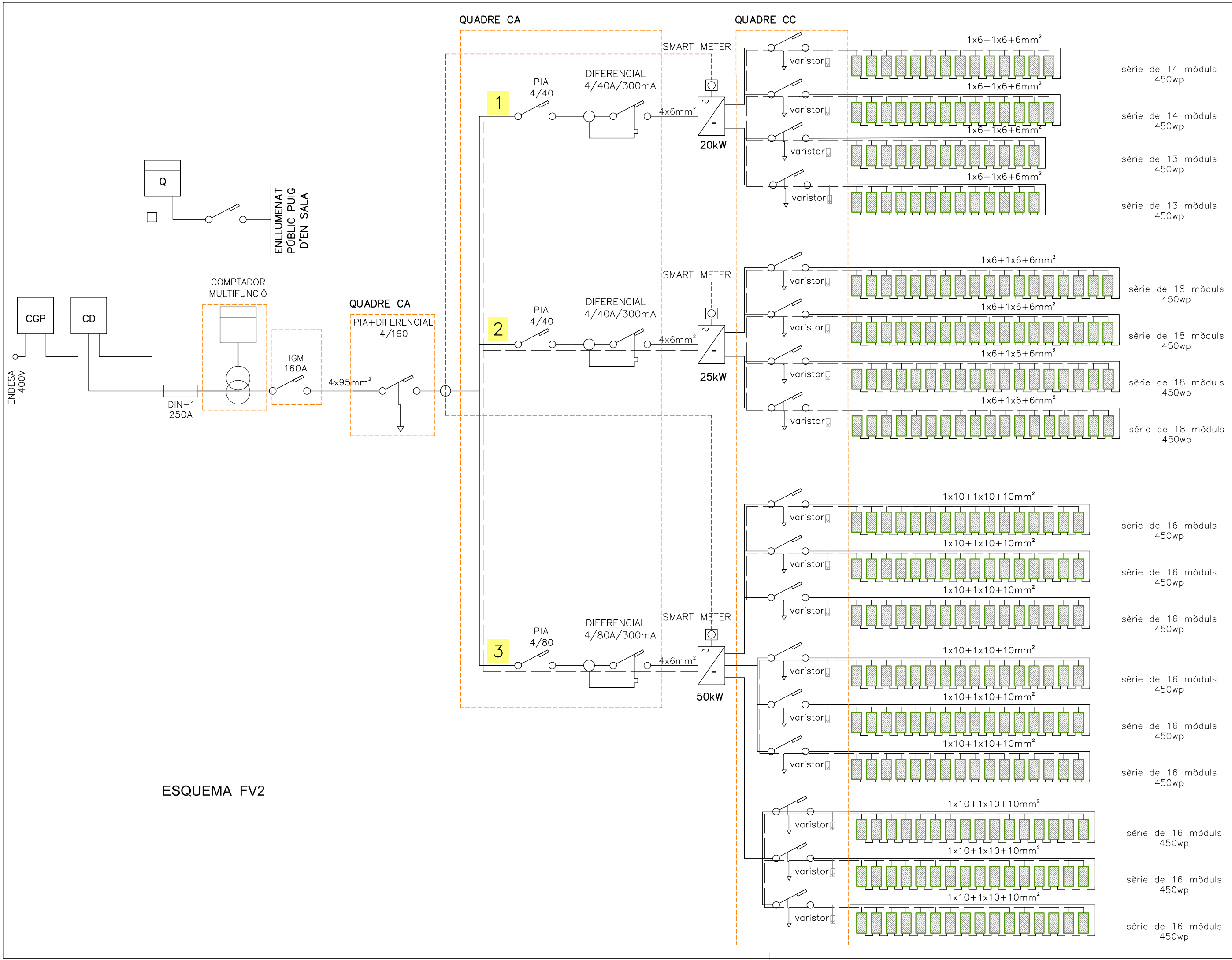
REDACTOR DEL PROJECTE:


JOSEP MARTIN i JUTGLAR
Enginyer tècnic industrial.
Col·legiat núm. 10.109

REFERÈNCIA :
3433/23

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
SANT FELIU DE PALLEROLS



ESQUEMA FV2



ÀREA D' URBANISME
I EDIFICACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE :

PROJECTE
D'INSTAL·LACIONS
D'AUTOCONSUM
COMPARTIT A LA PISTA
POLIESPORTIVA

NOM PLÀNOL:
**ESQUEMA
FOTOVOLTAICA
PISTA 2**

NÚM DE PLÀNOL :
07

DATA :
maig 2023

ESCALA :

REDACTOR DEL PROJECTE:

JOSEP MARTIN i JUTGLAR
Enginyer tècnic industrial.
Col·legiat núm. 10.109

REFERÈNCIA :
3433/23

PROMOTOR:



AJUNTAMENT DE
SANT FELIU DE PALLEROLS