Memòria valorada:

INSTAL·LACIÓ DE PRODUCCIÓ FOTOVOLTAICA AMB VENDA D'EXCEDENTS A XARXA UBICADA AL CEMENTIRI DE VALLMOLL

AJUNTAMENT DE VALLMOLL

Serveis tècnics municipals
de l'Ajuntament de Vallmoll

Redactat per

Enrique Sanz Ariño
Enginyer tècnic Industrial

ENRIQUE SANZ (R:

Firmado digitalmente por ENRIQUE SANZ

I MEMÒRIA.

1. ANTECEDENTS I OBJECTE. 4
2. ABAST. 4
3. TITULAR I SITUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 4
4. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI. 5
4.1. DESCRIPCIÓ. 5
4.2. ACTUACIONS A REALIRTZAR 5
5. INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ. 7
6. DISPOSITIUS DE COMANAMENT I PROTECCIÓ. 7
6.1. SISTEMES DE PROTECCIÓ. 7
7. CONDUCTORS I CANALITZACIONS. 8
8. PRESSA DE TERRA. 10
9. CÀLCUL DE LA PRODUCCIÓ FOTOVOLTAICA. 11
10. REGLAMENTACIÓ APLICABLE. 12
11. CONCLUSIONS. 12

II. ANNEX DE CÀLCULS

III. PRESSUPOST.

IV. PLANIMETRIA.

I. MEMÒRIA

I. MEMÒRIA.

1. ANTECEDENTS I OBJECTE.

Actualment l'edifici del CEMENTIRI s'alimenta des de la instal·lació de les piscines municipals. disposa d'un subquadre amb una potència màxima de 13,84 kW, per tal de reduïr el consum elèctric de es preveu realitzar en la coberta de la mateixa una instal·lació de panells fotovoltaics connectada a xarxa.

Tot i que es preveu cobrir tot el consum anual de la instal·lació mitjançant la producció d'energia fotovoltaica, la variació entre les corves de producció i consum implicarà consumir part d'energia elèctrica de la xarxa i, a l'hora, volcar part de l'energia elèctrica produida a la xarxa quant la producció sigui superior al consum.

2. ABAST.

En la present memòria valorada es quantifiquen les feines a realizar i es descriuen tècnicament.

3. TITULAR I SITUACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

TITULAR

Nom:	AJUNTAMENT DE VALMOLL
NIF:	P4316200G
Adreça:	PLAÇA MAJOR, 3
CP:	43144

EMPLAÇAMENT

Adreça:	AVDA CATALUNYA SN
Població:	VALLMOLL
CP:	43144

4. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI.

4.1. DESCRIPCIÓ.

Es tracta d'una instal·lació fotovoltaica formada per 23 panells fotovoltaics de 450 Wp de silici monocristal·lí amb una potència pic total de 10,35 W i un inversor per connexió a xarxa de 36,3 KVA.

A l'hora s'adaptarà el quadre existent en l'edifici per tal de realitzar la connexió de la instal·lació fotovoltaica al mateix.

4.2. ACTUACIONS A REALIRTZAR

Es realitzarà la instal·lació de 30 panells fotovoltaics en coberta amb les següets característiques:

Model:	exiom EX585TC-144HC
Tipus:	Silici monocristalí.
Eficiència:	22,6%
Potència de pic en cnd. Estàndard:	585 W
Tensió de CC a circuït obert:	48,7
Corrent de CC	11,55 A
Tendió de màxima potència:	43,33 V
Corrent de màxima potència:	13,51 A.
Tolerancia:	-+ 3%
Tensió màxima del sistema:	1500 V DC

Temperatura d'operació	-40ºC a +85ºC
Mides:	2278x1134 m.
Cable:	4 mm2, 1,1 m long.

Es distribuiran en 3 strings connectades en paral·lel de 10 mòduls cada una interconnextats en sèrie.

Junt al quadre general exisent s'instal·larà un inversor amb les següents característiques:

Model:	HUAWEI SUN200-12KTL-MB0.
Tipus:	Trifàssic per connexió a xarxa.
Seguidor de punt de max. Pot:	2
Potència màxima d'entrada:	18 KW
Tensió max d'entrada	800 V
Tensió d'entrada d'inici:	200 V
Rang de tensió MPPT	370-800 V
Corrent max. D'entrada per MPPT	30A
Nº d'entrades	4
Potència aparent màxima de sortida	13,2 kVA.
Tensió nominal de la xarxa	400 V
Freqüència:	50 Hz
Factor de potència	-0,8--+0,8
Corrent màxima de sortida	19,1 A.
Eficiència	98,5%
Protecció contra polaritat inversa CC	SI
Protecció de CC CA	SI
Protecció sobretensions DC tipus II	SI
Protecció sobretensions AC tipus II	SI
Protecció sobrecàrrega de sortida	SI
Protecció antiilla	SI
Seccionador CC	SI
Monitorització aïllament	SI
Display	SI

5. INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ.

No es modifica la instal·lació d'enllaç.

6. DISPOSITIUS DE COMANAMENT I PROTECCIÓ.

En la part d'AC no es modifiquen els dispositius de comanament i protecció existents. Tant sols s'afegeix protecció diferencial i magnetotèrmic de 20 A per l'entrada de la instal·lació fotovoltaica al quadre.

En la part de corrent contínua s'instal·laran fusibles de 15A i seccionador manual per cada string.

6.1. SISTEMES DE PROTECCIÓ.

6.1.1. SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES.

Totes les parts actives de la nova instal·lació elèctrica disposaran de cobertes aïllants o resguards que evitin el contacte accidental de les persones, tal com s'especifica en la instrucció complementària ITC BT 24.

6.1.2. SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES.

Per la protecció contra contactes amb las masses de las instal·lacions que puguin quedar accidentalment sota tensió, d'acord amb la Instrucció Complementària ITC BT 24 i ITC BT 09, de tal manera que la resistència de terra sigui tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a 50 V o a 24 V en local mullat.

Per aconseguir que no es produeixin tensions superiors a les indicades V, el valor de la resistència de posta a terra serà inferior a:

essent:
R: Resistència de posta a terra de la instal·lació.
I dif : Sensibilitat del diferencial en A.

En tots els circuits de la instal·lació es col·locaran interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes, la sensibilitat dels quals queda definida en els esquemes unifilars. Com a norma general es col·locaran diferencials de 30 mA de sensibilitat.

6.1.3. SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS.

Cadascuna de les línies de distribució i d'alimentació estarà protegida a l'origen contra sobrecàrregues i curt-circuits. Les proteccions emprades seran del tipus interruptor automàtic magnetotèrmic de tall omnipolar i els calibres seran adequats per limitar el corrent màxim admissible pels conductors que formen el circuit. El poder de tall mínim del interruptors automàtics serà de 4,5 kA. Els fusibles de protecció generals de la instal·lació seran els encarregats de protegir aquesta en cas de presentar-se curt-circuits superiors a 6 kA.

Les proteccions de capçalera seran de calibre adequat per protegir els conductors de sortida de cada circuit i les reduccions de secció que es produeixin en les derivacions.

Els càlculs de les Icc de cada circuit s'inclouen en l'ANNEX DE CALCULS.

7. CONDUCTORS I CANALITZACIONS.

La interconnexió dels panells es realitzarà amb conductors H1Z2Z2-K per 1,5 kV d'aïllament instal·lats sobre safata conductora en el seu recorregut exterior i sota tub rígid en superfície en el seu recorregut per l'interior de l'edifici.

La interconnexió entre l'inversor i el quadre general existentes realitzarà amb cable multiconductor de coure 5x16 mm2 RZ1K 0,1/1 kV sota tub rígid en superfície.

Les característiques dels tubs son les següents:

TUB FLEXIBLE	
Característica	Codi o grau
Resistència a la compressió	2
Resistència a l'impacte	2
Temperatura mínima d'instal·lació i servei	2
Temperatura màxima d'instal·lació i servei	1
Resistència al corbat	1-2-3-4
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4
Resistència a la penetració d'aigua	2
Resistència a la propagació de la flama	1

TUB FLEXIBLE EMPOTRAT EN EL TERRA	
Característica	Codi o grau
Resistència a la compressió	3
Resistència a l'impacte	3
Temperatura mínima d'instal·lació i servei	2
Temperatura màxima d'instal·lació i servei	2
Resistència al corbat	1-2-3-4
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	5
Resistència a la penetració d'aigua	3
Resistència a la propagació de la flama	2

TUB FLEXIBLE SOTERRAT	
Característica	Codi o grau
Resistència a la compressió	750N
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4
Resistència a la penetració d'aigua	3
Resistència a la tracció	0
Resistència a les càrregues suspeses	0
Resistència a la propagació de la flama	0

TUB RÍGID	
Característica	**Codi o grau**
Resistència a la compressió	4
Resistència a l'impacte	3
Temperatura mínima d'instal·lació i servei	2
Temperatura màxima d'instal·lació i servei	1
Resistència al corbat	1-2
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4
Resistència a la penetració d'aigua	2
Resistència a la propagació de la flama	1

Per la col·locació dels tubs interiors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC BT 20, mentre que per la col·locació del tubs soterrats de la instal·lació exterior es seguirà l'assenyalat en la instrucció ITC BT 07. El diàmetre interior nominal mínim per als tubs protectors en funció del número, classe i secció dels conductors que han d'allotjar, segons el sistema d'instal·lació i classe de tub, seran els fixats en la ITC BT 21.

Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes apropiades de material aïllant. Les dimensiones d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat equivaldrà, al menys, al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm per la seva profunditat i 60 mm per al diàmetre o costat inferior. Quan sigui necessària l'estanqueïtat de les entrades, caldrà col·locar-hi premsaestopes adequats .

8. PRESSA DE TERRA.

Tots els elements susceptibles de ser connectats a terra (bàculs, carcasses dels projectors i altres parts metàl·liques de la instal·lació) es connectaran a la xarxa de terra, mitjançant els conductors de protecció.

La xarxa de terra estarà formada per:

- Piquetes de coure de 2 m de longitud, s'instal·larà com a mínim una piqueta cada cinc suports, i , una en el principi i final de cada línia.

- Conductor d'equipotencialitat de coure nu de 35 mm2 de secció soterrat al que ens connectaran totes les piquetes i masses de la instal·lació del bar.
- Conductor d'equipotencialitat de aïllat de 16 mm2 de secció sota tub que ens connectaran totes les piquetes i masses de la instal·lació.
- Conductors de protecció, que connectaran a terra les masses dels elements a protegir. Aquest conductors seran de coure i la seva secció mínima serà de 16 mm2.

La xarxa de posada a terra no s'interromprà en cap punt, ni s'hi intercalarà cap tipus d'element seccionador (interruptors, fusibles, etc.). Tampoc es connectaran en sèrie les masses dels elements a protegir.

Existirà un punt on es pugui obrir, de forma voluntària i amb mitjans mecànics, el circuit de terra, per poder mesurar-ne el seu valor.

Tots el conductors que pertanyin al circuit de pressa de terra estaran identificats amb el color de la coberta d'aïllament, que serà amb franges grogues i verdes.

9. CÀLCUL DE LA PRODUCCIÓ FOTOVOLTAICA.

En l'annex de càlcul es justifiquen els valors de producció anuals en funció de la ubicació i irradiació i les pèrdues per ombres, orientació i pròpies del sistema. Els valors de producció obtinguts son els següents:

Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	1441.5	99.9	173.2
Febrero	1589.2	111.3	168.6
Marzo	2168.0	154.0	220.0
Abril	2430.4	175.8	196.0
Mayo	2838.3	208.2	201.7
Junio	2910.5	216.7	106.5
Julio	3018.9	226.4	117.8
Agosto	2722.9	203.3	97.9
Septiembre	2182.6	160.4	108.3
Octubre	1769.0	127.2	159.4
Noviembre	1382.4	97.1	131.0
Diciembre	1287.8	89.6	101.4

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

10. REGLAMENTACIÓ APLICABLE.

El present projecte ha estat redactat tenint en compte la següent normativa:

- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (Decret 842/2002, de 2 d'agost).
- Instruccions Tècniques Complementàries a l'esmentat Reglament.
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Document bàsic HE inclòs en el Codi Tècnic de la Edificació aprovat segons RD 314/2006 de 17 de març.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Ordenança general de seguretat e higiene en el treball.
- Llei 31/1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.
- Recomanacions de la Companyia Subministradora d'Electricitat.

11. CONCLUSIONS.

Amb la present documentació es donen per justificades les condicions tècniques exigides per tal de poder executar aquesta instal·lació.

.

Vallmoll, en data de la signatura electrònoca.

L'enginyer tècnic industrial
Enrique Sanz Ariño

II. ANNEX DE CÀLCULS.

Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

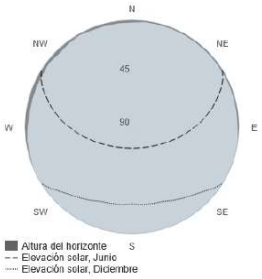
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud:	41.247,1.244
Horizonte:	Calculado
Base de datos:	PVGIS-SARAH3
Tecnología FV:	Cryst Sil 2025
FV instalado:	17.55 kWp
Pérdidas sistema:	14 %

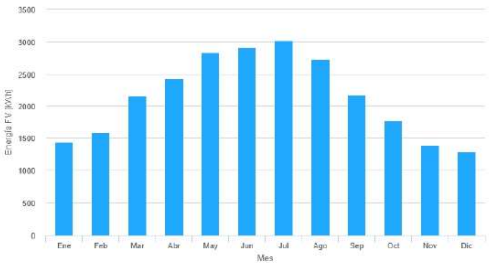
Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación:	20 °
Ángulo de azimut:	45 °
Producción anual FV:	25741.54 kWh
Irradiación anual:	1869.8 kWh/m²
Variación interanual:	667.87 kWh
Cambios en la producción debido a:	
Ángulo de incidencia:	-3.01 %
Efectos espectrales:	0.79 %
Temperatura y baja irradiancia:	-6.69 %
Pérdidas totales:	-21.56 %

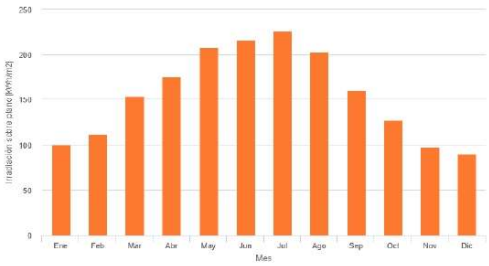
Perfil del horizonte en la localización seleccionada



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



Energía FV y radiación solar mensual

Mes	E_m	H(i)_m	SD_m
Enero	1441.5	99.9	173.2
Febrero	1589.2	111.3	168.6
Marzo	2168.0	154.0	220.0
Abril	2430.4	175.8	196.0
Mayo	2838.3	208.2	201.7
Junio	2910.5	216.7	106.5
Julio	3018.9	226.4	117.8
Agosto	2722.9	203.3	97.9
Septiembre	2182.6	160.4	108.3
Octubre	1769.0	127.2	159.4
Noviembre	1382.4	97.1	131.0
Diciembre	1287.8	89.6	101.4

E_m: Producción eléctrica media mensual del sistema definido [kWh].

H(i)_m: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

SD_m: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

La Comisión Europea mantiene esta web para facilitar el acceso público a la información sobre sus iniciativas y las políticas de la Unión Europea en general. Nuestro propósito es mantener la información precisa y al día. Trataremos de corregir los errores que se nos señalen. No obstante, la Comisión declina toda responsabilidad en relación con la información incluida en esta web.

Aunque hacemos lo posible por reducir al mínimo los errores técnicos, algunos datos o informaciones contenidos en nuestra web pueden haberse creado o estructurado en archivos o formatos no exentos de dichos errores, y no podemos garantizar que ello no interrumpa o afecte de alguna manera al servicio. La Comisión no asume ninguna responsabilidad por los problemas que puedan surgir al utilizar este sitio o sitios externos con enlaces al mismo.

Para obtener más información, por favor visite https://ec.europa.eu/info/legal-notice_es

Joint Research Centre

PVGIS ©Unión Europea, 2001-2026.
Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Informe creado el 2026/04/15

III. PRESSUPOST.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS.

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció			Total
			1 Instal·lació fotovoltaica			
1.1	PG10-DB51	**u**	**Armari metàl·lic des de 300x400x180 fins a 500x600x180 mm, per a servei exterior, fixat a columna**			
	A01-FEPD	0,350	h	Ajudant electricista	22,73	7,96
	A0F-000E	0,250	h	Oficial 1a electricista	26,70	6,68
	BG10-0G4T	1,000	u	Armari metàl.300x400x180 fins a 500x600x180 mm,exterior	123,12	123,12
	BGW0-0950	1,000	u	P.p.accessoris per a armaris metàl·lics	5,46	5,46
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,64	0,22
		3,000	%	Costos indirectes	143,44	4,30
				Preu total per u		**147,74**
1.2	PG47-EOHT	**u**	**Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
	A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	22,73	4,55
	A0F-000E	0,230	h	Oficial 1a electricista	26,70	6,14
	BG49-18L2	1,000	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	64,29	64,29
	BGWD-0AS2	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47	0,47
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,69	0,16
		3,000	%	Costos indirectes	75,61	2,27
				Preu total per u		**77,88**
1.3	PG4B-DX5I	**u**	**Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
	A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	22,73	4,55
	A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	26,70	13,35
	BG4L-09X2	1,000	u	Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst., 4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	186,63	186,63
	BGWD-0AS3	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43	0,43
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,90	0,27
		3,000	%	Costos indirectes	205,23	6,16
				Preu total per u		**211,39**
1.4	PG4C-BIF3	**u**	**Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 1000V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió**			
	A01-FEPD	0,200	h	Ajudant electricista	22,73	4,55
	A0F-000E	0,200	h	Oficial 1a electricista	26,70	5,34
	BG4A-2R58	1,000	u	Interruptor en càrrega modular,20A,1000V,bipolar (2P),sense indicador lluminós	82,50	82,50
	BGWD-0AS7	1,000	u	P.p.accessoris p/interr.man.	0,61	0,61
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,89	0,15
		3,000	%	Costos indirectes	93,15	2,79
				Preu total per u		**95,94**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.5	PG4N-DQRB	**u**	**Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment**			
	A01-FEPD	0,100	h	Ajudant electricista	22,73	2,27
	A0F-000E	0,116	h	Oficial 1a electricista	26,70	3,10
	BGWD-0AS5	1,000	u	P.p.accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,34	0,34
	BG4J-0A9P	1,000	u	Tallacircuit cilínd.16A,unipolar,portafus.separable 10x38 mm	5,29	5,29
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,37	0,08
		3,000	%	Costos indirectes	11,08	0,33
				Preu total per u		**11,41**
1.6	PG2P-6SZ2	**m**	**Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment**			
	A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	22,73	1,14
	A0F-000E	0,052	h	Oficial 1a electricista	26,70	1,39
	BGWC-09N4	1,000	u	P.p.accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15	0,15
	BG2P-1KUI	1,020	m	Tub rígid PVC,DN=50mm,impacte=2J,resist.compr ess.=1250N	3,27	3,34
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,53	0,04
		3,000	%	Costos indirectes	6,06	0,18
				Preu total per m		**6,24**
1.7	PG12-DHE0	**u**	**Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment**			
	A01-FEPD	0,150	h	Ajudant electricista	22,73	3,41
	A0F-000E	0,300	h	Oficial 1a electricista	26,70	8,01
	BG12-0G5E	1,000	u	Caixa deriv.plàstic,120x120mm,prot.IP-65,p/mun t.superf.	18,57	18,57
	BGW2-093M	1,000	u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,37	0,37
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,42	0,17
		3,000	%	Costos indirectes	30,53	0,92
				Preu total per u		**31,45**
1.8	PG33-E7BA	**m**	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5 kV, de designació H1Z2Z2K, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub**			
	A01-FEPD	0,015	h	Ajudant electricista	22,73	0,34
	A0F-000E	0,015	h	Oficial 1a electricista	26,70	0,40
	BG33-G30K	1,020	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5 kV, de designació H1Z2Z2K 1x4mm2	0,29	0,30
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,74	0,01
		3,000	%	Costos indirectes	1,05	0,03
				Preu total per m		**1,08**

Nº	Codi	U	Descripció			Total
1.9	PG35-DYDN	**m**	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub**			
	A01-FEPD	0,040	h	Ajudant electricista	22,73	0,91
	A0F-000E	0,040	h	Oficial 1a electricista	26,70	1,07
	BG35-06F6	1,020	m	Cable Cu 450/750 V, H07Z-K, 1x6mm2, Dca-s2, d2, a2	1,46	1,49
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,98	0,03
		3,000	%	Costos indirectes	3,50	0,11
				Preu total per m		**3,61**
1.10	PGE2-12FN3	**u**	**Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 12 kW, potència de sortida màxima aparent 22,001 kVA, corrent de sortida nominal 17,4 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aïllament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, col·locat**			
	A01-FEPD	1,000	h	Ajudant electricista	22,73	22,73
	A0F-000E	2,000	h	Oficial 1a electricista	26,70	53,40
	BGE2-12F5Y	1,000	u	Invers.p/inst.fotov.autocons.,sortida 400 V,12 kW,IP65	1.208,50	1.208,50
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	76,13	1,14
		3,000	%	Costos indirectes	1.285,77	38,57
				Preu total per u		**1.324,34**
1.11	PGE5-14RII	**u**	**Conjunt de 10 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 590 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 20%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials , amb estructura de suport per a 10 mòduls fotovoltaics en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats**			
	A01-FEPD	6,400	h	Ajudant electricista	22,73	145,47
	A0F-000E	6,400	h	Oficial 1a electricista	26,70	170,88
	BGE4-J0UX	10,000	u	Mòdul fotovoltaic monocrist.,aïllada/connex.xarxa,590Wp,al um.anodit.prot.vidre tremp.,caixa connex.,precablejat connec.,20%	101,58	1.015,80
	BGE6-HK4D	1,000	u	Estr. Suport p/ 10 mòd.fotovoltaic pos. Horitz., inclin.fins 60º,p/col. Teulada inclinada	403,96	403,96
	BGW7-20NA	8,200	u	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic	9,10	74,62
	A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	316,35	4,75
		3,000	%	Costos indirectes	1.815,48	54,46
				Preu total per u		**1.869,94**
1.12	LG001	**Ud**	**Legalització i gestions amb EDISTRIBUCIÓN, inclou projecte, CERT FO, inspeccions EIC, gestio RITSIC, RAAC i contracte connexió amb EDISTRIBUCION**			
				Sense descomposició		1.800,00
		3,000	%	Costos indirectes	1.800,00	54,00
				Preu total arrodonit per Ud		**1.854,00**

AMIDAMENTS.

Pressupost parcial nº 1 Instal·lació fotovoltaica

Nº	U	Descripció	Amidament
1.1	U	**Armari metàl·lic des de 300x400x180 fins a 500x600x180 mm, per a servei exterior, fixat a columna**	
		Total u .....:	**1,000**
1.2	U	**Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**	
		Total u .....:	**1,000**
1.3	U	**Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**	
		Total u .....:	**1,000**
1.4	U	**Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 1000V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió**	
		Total u .....:	**3,000**
1.5	U	**Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment**	
		Total u .....:	**3,000**
1.6	M	**Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment**	
		Total m .....:	**55,000**
1.7	U	**Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment**	
		Total u .....:	**3,000**
1.8	M	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5 kV, de designació H1Z2Z2K, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub**	

	ID	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
STRING 1		2	35,000			70,000	
STRING 2		2	45,000			90,000	
STRING 3		2	55,000			110,000	
						270,000	*270,000*

	Total m .....:	**270,000**
1.9	M	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub**

	ID	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1	70,000			70,000	
						70,000	*70,000*

	Total m .....:	**70,000**
1.10	U	**Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 12 kW, potència de sortida màxima aparent 22,001 kVA, corrent de sortida nominal 17,4 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aïllament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, col·locat**
		Total u .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 1 Instal·lació fotovoltaica

Nº	U	Descripció	Amidament
1.11	U	Conjunt de 10 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·li per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 590 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 20%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials , amb estructura de suport per a 10 mòduls fotovoltaics en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats	
		Total u .....:	**3,000**
1.12	Ud	Legalització i gestions amb EDISTRIBUCIÓN, inclou projecte, CERT FO, inspeccions EIC, gestio RITSIC, RAAC i contracte connexió amb EDISTRIBUCION	
		Total Ud .....:	**1,000**

PRESSUPOST.

Pressupost parcial nº 1 Instal·lació fotovoltaica

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.1	U	**Armari metàl·lic des de 300x400x180 fins a 500x600x180 mm, per a servei exterior, fixat a columna**			
		Total u .....:	**1,000**	**147,74**	**147,74**
1.2	U	**Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	**1,000**	**77,88**	**77,88**
1.3	U	**Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN**			
		Total u .....:	**1,000**	**211,39**	**211,39**
1.4	U	**Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 1000V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió**			
		Total u .....:	**3,000**	**95,94**	**287,82**
1.5	U	**Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment**			
		Total u .....:	**3,000**	**11,41**	**34,23**
1.6	M	**Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment**			
		Total m .....:	**55,000**	**6,24**	**343,20**
1.7	U	**Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment**			
		Total u .....:	**3,000**	**31,45**	**94,35**
1.8	M	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada 1,5 kV, de designació H1Z2Z2K, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
STRING 1	2	35,000			70,000	
STRING 2	2	45,000			90,000	
STRING 3	2	55,000			110,000	
					270,000	270,000

Total m .....:	**270,000**	**1,08**	**291,60**

1.9	M	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub**	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1	70,000			70,000	
					70,000	70,000

Total m .....:	**70,000**	**3,61**	**252,70**

1.10	U	**Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 12 kW, potència de sortida màxima aparent 22,001 kVA, corrent de sortida nominal 17,4 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aïllament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, col·locat**				
		Total u .....:	**1,000**	**1.324,34**	**1.324,34**

Pressupost parcial nº 1 Instal·lació fotovoltaica

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.11	U	Conjunt de 10 mòduls fotovoltaics de tipus monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, de 590 Wp de potència de pic cada un, amb una eficiència mínima del 20%, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials , amb estructura de suport per a 10 mòduls fotovoltaics en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de fins a 60º, per a col·locar sobre teulada inclinada, muntats i connectats			
		Total u .....:	3,000	1.869,94	5.609,82
1.12	Ud	Legalització i gestions amb EDISTRIBUCIÓN, inclou projecte, CERT FO, inspeccions EIC, gestio RITSIC, RAAC i contracte connexió amb EDISTRIBUCION			
		Total Ud .....:	1,000	1.854,00	1.854,00
		Total pressupost parcial nº 1 Instal·lació fotovoltaica :			**10.529,07**

Pressupost d'execució material

1 Instal·lació fotovoltaica		**10.529,07**
	Total .....:	**10.529,07**

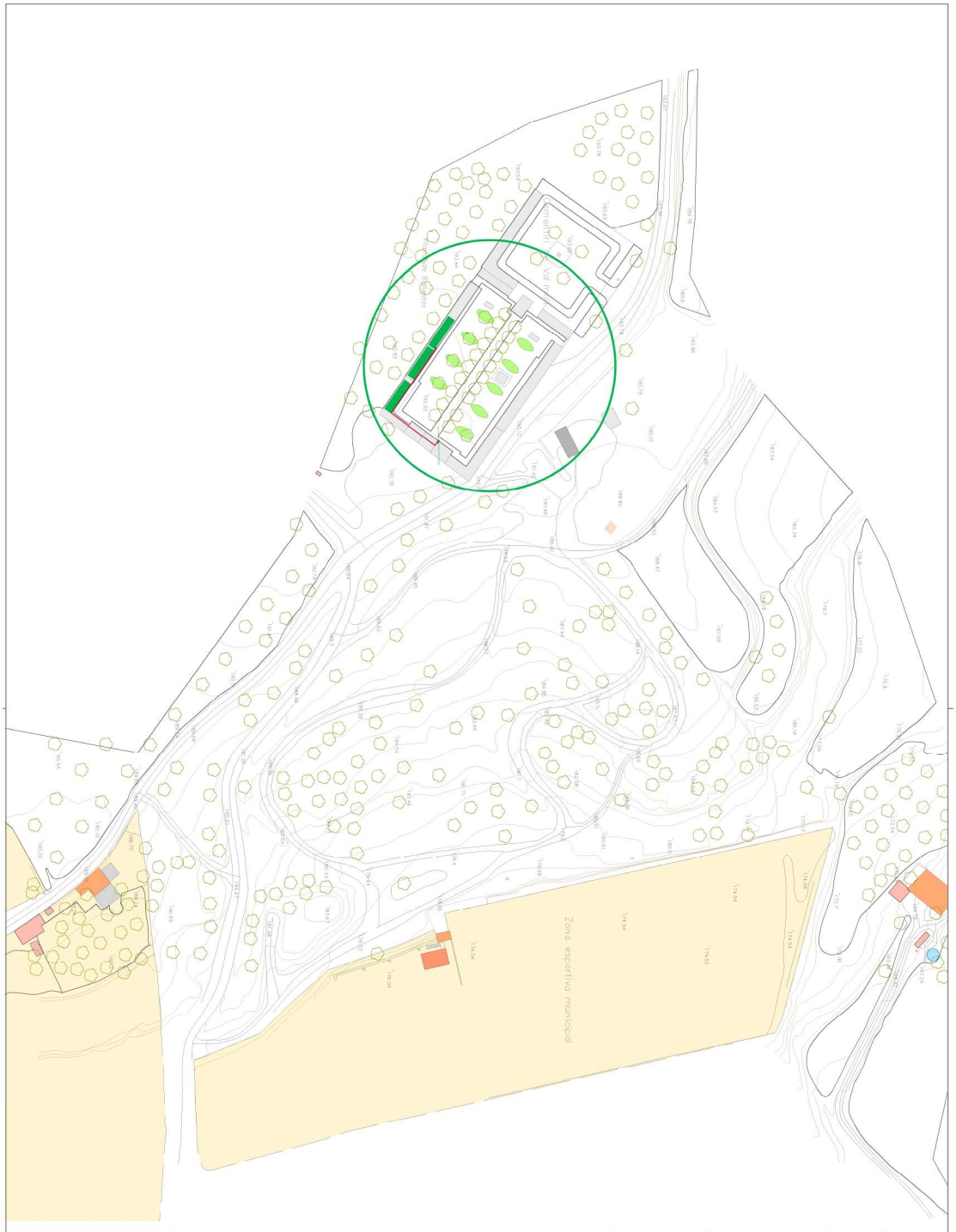
Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de DEU MIL CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS.

RESUM.

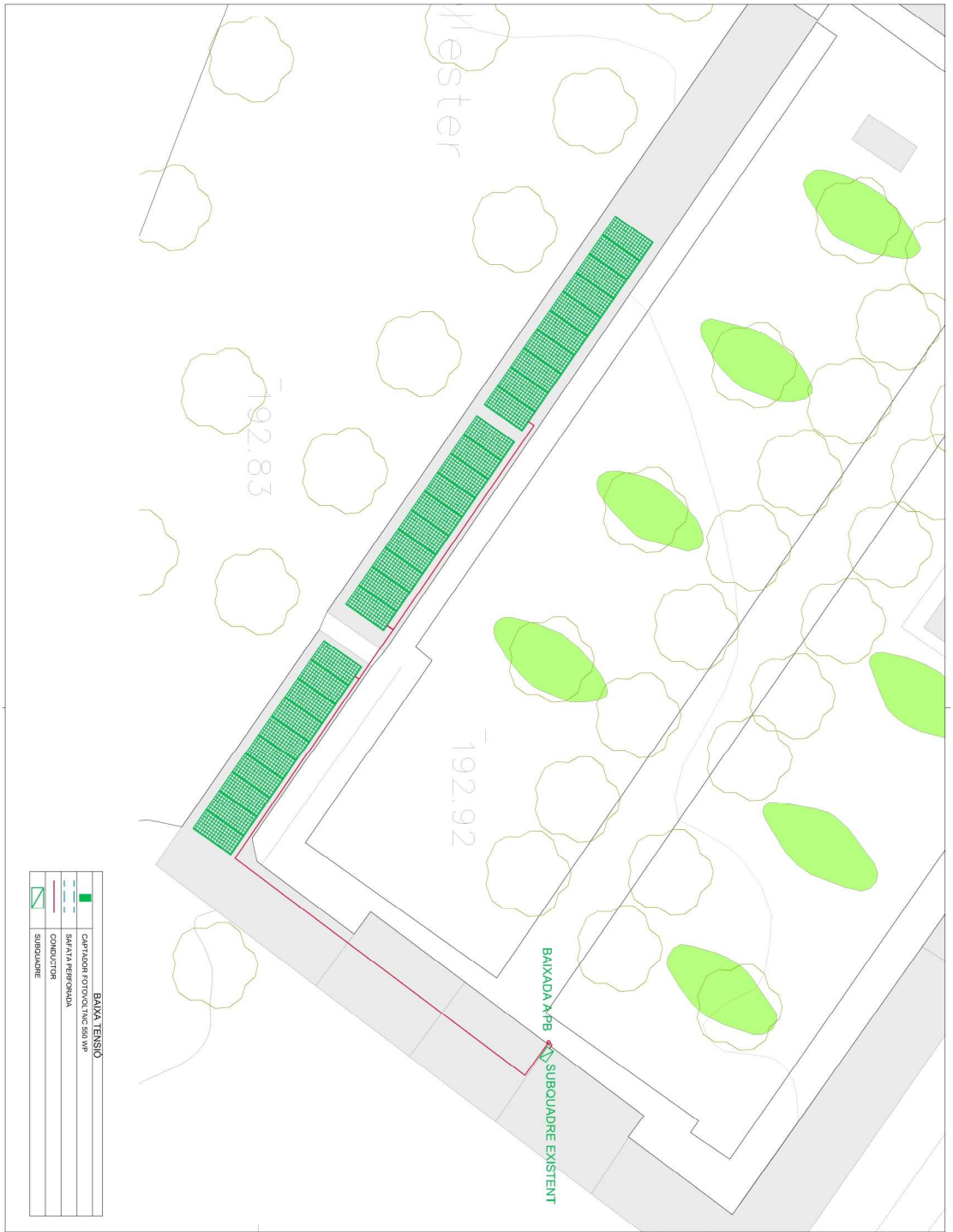
Capítol	Import
1 Instal·lació fotovoltaica	**10.529,07**
Pressupost d'execució material	**10.529,07**
13% de despeses generals	1.368,78
6% de benefici industrial	631,74
Suma	**12.529,59**
21% IVA	2.631,21
Pressupost d'execució per contracta	**15.160,80**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de QUINZE MIL CENT SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS.

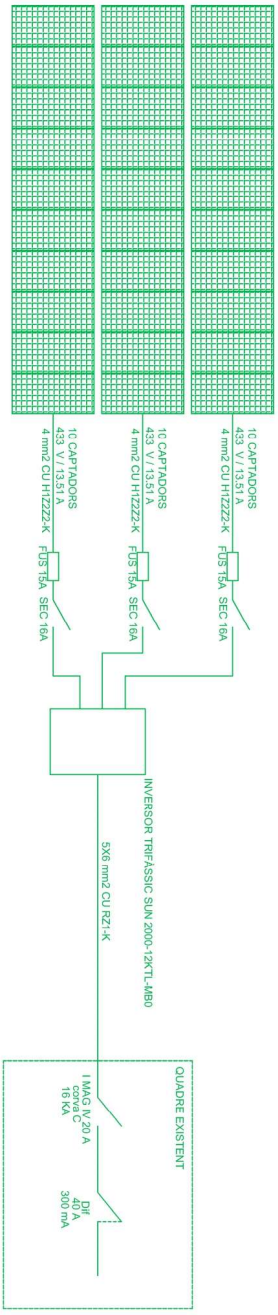
IV. PLANOLS.



ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. 15239 DEL CETIT	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA CEMENTIRI AVDA CATALUNYA SN, 43144 VALLMOLL AJUNTAMENT DE VALLMOLL	ESCALA E: 1/1000	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIO I EMPLAÇAMENT	DATA: 04/2026	PLÀNOL NÚM. FULL X DE X REF: AJV001	



ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. 18239 DEL CETIT	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA CEMENTIRI AVDA CATALUNYA SN, 43144 VALLMOLL AJUNTAMENT DE VALLMOLL	ESCALA E: 1/1000	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA	DATA: 04/2026	PLÀNOL NÚM. FULL X DE X REF: AJV001



ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. 15239 DEL CETIT	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA CEMENTIRI AVDA CATALUNYA SN, 43144 VALLMOLL AJUNTAMENT DE VALLMOLL	ESCALA E: -/-	NOM DEL PLÀNOL: ESQUEMA UNIFILAR	DATA: 04/2026	PLÀNOL NÚM. 03 FULL X DE X REF: AJV001	