

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FV.01.03.07	ML	CONDUCTOR 1X25 RZ1-K 0.6/1 KV SOTA TUB O SAFATA			
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o safata			
A0131	0,050 h	Ajudant electricista	21,360	1,07	
A0121	0,050 h	Oficial 1ª electricista	24,300	1,22	
BG312180	1,020 ML	CONDUCTOR 1X25 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 KV	4,230	4,31	
%03000001	1,000		6,600	0,07	
Ma d'obra.....					2,29
Materials.....					4,31
Altres.....					0,07
Suma la partida.....					6,67
Costos indirectes.....					3,00%
TOTAL PARTIDA					6,87

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

FV.01.03.09	ML	CANAL PROTECTORA PLÀSTICA 200x60 mm			
		Safata aïllant de PVC llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada encastada			
A0131	0,045 h	Ajudant electricista	21,360	0,96	
A0121	0,112 h	Oficial 1ª electricista	24,300	2,72	
BG2C10G0	1,020 ml	SAFATA 200X60 PVC LLISA	16,730	17,06	
BG2Z10D0	1,020 ML	TAPA CANAL PROTECTOR	8,510	8,68	
%03000001	1,000		29,400	0,29	
Ma d'obra.....					3,68
Materials.....					25,74
Altres.....					0,29
Suma la partida.....					29,71
Costos indirectes.....					3,00%
TOTAL PARTIDA					30,60

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

FV.01.03.10	ML	CANAL PRTECTORA PLÀSTICA 100X60 MM			
		Safata aïllant de PVC llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada Sobre paraments verticals			
A0131	0,052 h	Ajudant electricista	21,360	1,11	
A0121	0,128 h	Oficial 1ª electricista	24,300	3,11	
BG2C10E0	1,020 ml	canal protectora 100x60	10,840	11,06	
BG2Z10D0	1,020 ml	tapa canal protectora 100x60	5,040	5,14	
%03000001	1,000		20,400	0,20	
Ma d'obra.....					4,22
Materials.....					16,20
Altres.....					0,20
Suma la partida.....					20,62
Costos indirectes.....					3,00%
TOTAL PARTIDA					21,24

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

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FV.01.03.11		UD	INVERSOR TRIFÀSIC 20 KW 400V Inversor TRIFÀSIC potència màxima d'entrada 29.76 kWp MODEL HUAWEI SUN2000-20KTL-M0 O SIMILAR voltatge d'entrada màxim 1000 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 200 a 1000 Vcc, potència nominal de sortida 20 kW, potència màxima de sortida 22.0 kVA, eficiència màxima 98.65 %, dimensions 525X470X262 mm, amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone FUSION SOLAR APP, tablet o PC, ports Ethernet i RS-485, i protocol de comunicació Modbus. Inclou accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, cablejat de senyal i comunicacions, conduccions, etc. Inclou tota l'electrònica necessària pel connexionat via telemàtica per internet, control i gestió telemàtica, p.p. cablejat i canalitzacions Inclou cablejat estructurat cat 6 i tub rigid metàl·lic DN20 de comunicació des de la TMF1 Fotovoltaica i l'inversor situat en la sala de BT existent en l'edifici. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament i posada en marxa per part de SAT Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
A0131	4,000	h	Ajudant electricista	21,360	85,44	
A0121	4,000	h	Oficial 1ª electricista	24,300	97,20	
FV010306	1,000	UD	ELECTRONICA, PETIT MATERIAL, CANALITZACIONS I CONDUCCIONS	325,000	325,00	
SUN200020KTLM	1,000	ud	INVERSOR TRIFÀSIC 20 KW 400V	2.305,800	2.305,80	
%0300001	1,000			2.813,400	28,13	

Ma d'obra.....	182,64
Altres.....	2.658,93
Suma la partida.....	2.841,57
Costos indirectes.....	3,00%
	85,25
TOTAL PARTIDA.....	2.926,82

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

FV.01.03.12		UD	TUB RIGID EN MUNTATGE SUPERFICIAL DN50 Tub rigid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment			
A0131	0,050	h	Ajudant electricista	21,360	1,07	
A0121	0,055	h	Oficial 1ª electricista	24,300	1,34	
BG23RB10	1,020	ML	TUB ACER GALVANITZAT DN50	10,940	11,16	
BGW23000	1,000	UD	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,240	0,24	
%0300001	1,000			13,800	0,14	

Ma d'obra.....	2,41
Materials.....	11,40
Altres.....	0,14
Suma la partida.....	13,95
Costos indirectes.....	3,00%
	0,42
TOTAL PARTIDA.....	14,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

FV.01.01.05		UD	CAIXA DE DERIVACIO IP 65 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment inclou p.p. de prensaestopes estancs de connexionat			
A0131	0,150	h	Ajudant electricista	21,360	3,20	
A0121	0,300	h	Oficial 1ª electricista	24,300	7,29	
BG151532	1,000	ud	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau	5,280	5,28	
BGW15000	1,000	ud	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,320	0,32	
%0200	2,000	%	Costos directes complementaris	16,100	0,32	

Ma d'obra.....	10,49
Materials.....	5,60
Altres.....	0,32
Suma la partida.....	16,41
Costos indirectes.....	3,00%
	0,49
TOTAL PARTIDA.....	16,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FV.01.04.01	ML	CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV			
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub			
A0131	0,050 h	Ajudant electricista	21,360	1,07	
A0121	0,050 h	Oficial 1ª electricista	24,300	1,22	
BG312170	1,020 ML	CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K	2,450	2,50	
%000015	1,000		4,800	0,05	
		Ma d'obra.....			2,29
		Materials.....			2,50
		Altres.....			0,05
		Suma la partida.....			4,84
		Costos indirectes.....		3,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....			4,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

SUBCAPITOL FV.01.04 XARXA DE TERRA

EE07PI01	UN	PIQUETA ACER COBREJAT 2 m. 14'6			
		Sum. i col. de piqueta d'acer courejat de 2 m. de longitud i 14 mm. de diàmetre S'inclou abraçadora metàl·lica per a unió de piqueta a cable de Cu.			
BE07AB01	1,000 UN	BRIDA PIQUETA TIERRA BPT-L.	3,960	3,96	
BE07PI01	1,000 UN	PIQUETA DE TIERRA 2 m. 14'6 mm	14,400	14,40	
A0131	0,248 h	Ajudant electricista	21,360	5,30	
A0121	0,248 h	Oficial 1ª electricista	24,300	6,03	
%000015	1,000		29,700	0,30	
		Ma d'obra.....			11,33
		Materials.....			18,36
		Altres.....			0,30
		Suma la partida.....			29,99
		Costos indirectes.....		3,00%	0,90
		TOTAL PARTIDA.....			30,89

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

EE07QU01	UN	CAIXA DE CONNEXIO DE TERRA QUINTELA			
		Sum. i col. de caixa de terres QUINTELA mod. PCT-C amb pont seccionador de platina de coure i p.p. d'accessoris.			
BE07QU01	1,000 UN	CAIXA DE TERRA QUINTELA O SIMILAR	7,117	7,12	
A0131	0,100 h	Ajudant electricista	21,360	2,14	
A0121	0,100 h	Oficial 1ª electricista	24,300	2,43	
%000015	1,000		11,700	0,12	
		Ma d'obra.....			4,57
		Materials.....			7,12
		Altres.....			0,12
		Suma la partida.....			11,81
		Costos indirectes.....		3,00%	0,35
		TOTAL PARTIDA.....			12,16

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SETZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EQFA20AC		m	Conductor coure de 35 mm², resistència no superior a 0,524 Ohm/k ML. Conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció nominal i una resistència elèctrica a 20°C no superior a 0,524 Ohm/km, col·locat enterrat a una profunditat de 80 cm de la última solera transitable i incloent part proporcional de soldadures aluminotèrmiques i grapes de connexió d'acer galvanitzat en calent. Completament instal·lat.			
BQFA5AC	1,000	m	Conductor coure de 35 mm², resistència no superior a 0,524 Ohm/k	1,660	1,66	
A0121	0,210	h	Oficial 1ª electricista	24,300	5,10	
BQFA4A	1,000	pp	Soldadures aluminotèrmiques i/o brides per a cable de Cu de 35 m	1,100	1,10	
A0131	0,210	h	Ajudant electricista	21,360	4,49	
%000015	1,000			12,400	0,12	
Ma d'obra.....						9,59
Materials.....						2,76
Altres.....						0,12
Suma la partida.....						12,47
Costos indirectes.....						3,00%
						0,37
TOTAL PARTIDA.....						12,84

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

FV.01.04.01	ML	CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV		
		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		
A0131	0,050 h	Ajudant electricista	21,360	1,07
A0121	0,050 h	Oficial 1ª electricista	24,300	1,22
BG312170	1,020 ML	CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K	2,450	2,50
%000015	1,000		4,800	0,05
			Ma d'obra.....	2,29
			Materials.....	2,50
			Altres.....	0,05
			Suma la partida.....	4,84
			Costos indirectes.....	3,00%
				0,15
			TOTAL PARTIDA.....	4,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

FV.01.01.02		ml	CABLEJAT UNIPOLAR 1x6 mm2 Cu 1.8/1.8 kV Z1 Cable elèctric unipolar, H1Z2Z2-K lliure d'alogensm, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda segons ITC BT 28 i ITC BT 40, o similar resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaiques, garantit per 30 anys, tipus ZZ-F, tensió tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5, aïllament classe II, de color roig, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lat segons ITC BT 28 i ITC BT 40.			
FV010102	1,020	ml	Cable unipolar 1x6 H1Z2Z2-K	0,320		0,33
%0200	2,000	%	Costos directes complementaris	0,300		0,01
A0131	0,047	h	Ajudant electricista	21,360		1,00
A0121	0,047	h	Oficial 1ª electricista	24,300		1,14
				Ma d'obra.....		2,14
				Materials.....		0,33
				Altres.....		0,01
				Suma la partida.....		2,48
				Costos indirectes.....	3,00%	0,07
				TOTAL PARTIDA.....		2,55

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FV.01.04.02	ML	TUB RIGID METAL·LIC DN 32			
		Tub rigid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment			
A0131	0,047 h	Ajudant electricista	21,360	1,00	
A0121	0,050 h	Oficial 1ª electricista	24,300	1,22	
BG23R910	1,020 ML	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resi	4,620	4,71	
BGW23000	1,000 UD	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,240	0,24	
%000015	1,000		7,200	0,07	
		Ma d'obra.....			2,22
		Materials.....			4,95
		Altres.....			0,07
		Suma la partida.....			7,24
		Costos indirectes.....		3,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....			7,46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb QUARANTA·SIS CÈNTIMS

FV.01.01.05	UD	CAIXA DE DERIVACIO IP 65			
		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment inclou p.p. de prensaestopes estancs de connexionat			
A0131	0,150 h	Ajudant electricista	21,360	3,20	
A0121	0,300 h	Oficial 1ª electricista	24,300	7,29	
BG151532	1,000 ud	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau	5,280	5,28	
BGW15000	1,000 ud	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,320	0,32	
%0200	2,000 %	Costos directes complementaris	16,100	0,32	
		Ma d'obra.....			10,49
		Materials.....			5,60
		Altres.....			0,32
		Suma la partida.....			16,41
		Costos indirectes.....		3,00%	0,49
		TOTAL PARTIDA.....			16,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

SUBCAPITOL FV.01.05 MODIFICACIO INSTAL·LACIO ENLLAÇ EXISTENT

FV.01.05.02	UD	EQUIP DE MESURA TIPUS TFM1			
		Conjunt de protecció i mesura del tipus TFM1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,713 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles 63 A (inclosos fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment			
A0131	1,250 h	Ajudant electricista	21,360	26,70	
A0121	1,250 h	Oficial 1ª electricista	24,300	30,38	
TMF1_10	1,000 ud	EQUIP DE MESURA TFM1	350,000	350,00	
%0200001	1,000		407,100	4,07	
		Ma d'obra.....			57,08
		Altres.....			354,07
		Suma la partida.....			411,15
		Costos indirectes.....		3,00%	12,33
		TOTAL PARTIDA.....			423,48

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE·CENTS VINT·I·TRES EUROS amb QUARANTA·VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FV.01.05.01		UD	FUISBLE 63 A gG/GL BASE BUC 00			
			Subministrament i muntatge de fusibles i base porta fusibles tipus BUC 00 de 63 A homologada per la companyia distribuïdora totalment instal·lada i en marxa			
A0131	0,100	h	Ajudant electricista	21,360	2,14	
A0121	0,165	h	Oficial 1ª electricista	24,300	4,01	
FV010601	1,000	UD	BAE+FUSIBLES 63 A	11,310	11,31	
%0300001	1,000			17,500	0,18	
			Ma d'obra.....			6,15
			Altres.....			11,49
			Suma la partida.....			17,64
			Costos indirectes.....		3,00%	0,53
			TOTAL PARTIDA.....			18,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb DISSET CÈNTIMS

FV.1.01.10		UD	CDM CGP-12-250/250/400 CAHORS			
			Subministrament i muntatge de caixa de maniobra CDM (CGP-12-250/250/400 BUC) FABRICANT: CAHORS o similar REFERÈNCIA: 0446724 Homologada per ENDESA totalment instal·lada connecta i en marxa. INCLOU bases de fusibles de 80 A pel subministrament de FV i pel subministrament de consum muntatge i connexió de l'aparamenta segons especificacions de ENDESA vigents, incloent p.p. d'obra civil i equips d'elevació, totalment instal·lat i en marxa.			
A0131	1,500	h	Ajudant electricista	21,360	32,04	
A0121	1,500	h	Oficial 1ª electricista	24,300	36,45	
0446724	1,000	UD	CGP-12-250/250/400	1.125,000	1.125,00	
%0300001	1,000			1.193,500	11,94	
			Ma d'obra.....			68,49
			Altres.....			1.136,94
			Suma la partida.....			1.205,43
			Costos indirectes.....		3,00%	36,16
			TOTAL PARTIDA.....			1.241,59

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

FV.01.03.13		UD	BASE FUSIBLES DE 100 A BUC			
			Subministrament i muntatge de fusibles i base porta fusibles tipus BUC 1 de 100 A homologada per la companyia distribuïdora totalment instal·lada i en marxa			
A0131	0,100	h	Ajudant electricista	21,360	2,14	
A0121	0,165	h	Oficial 1ª electricista	24,300	4,01	
FV010313	1,000	UD	FUSIBLES 100 A BASE BUC	36,520	36,52	
%0300001	1,000			42,700	0,43	
			Ma d'obra.....			6,15
			Altres.....			36,95
			Suma la partida.....			43,10
			Costos indirectes.....		3,00%	1,29
			TOTAL PARTIDA.....			44,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FV.01.03.15		UD	ICP-M 25 A 4P Icu 6 kA			
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
A0131	0,230	h	Ajudant electricista	21,360	4,91	
A0121	0,200	h	Oficial 1ª electricista	24,300	4,86	
BG4114JD	1,000	UD	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 25 A d'intensitat nomin	77,500	77,50	
BGW41000	1,000	UD	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmic	0,450	0,45	
%030001	1,000			87,700	0,88	
			Ma d'obra.....			9,77
			Materials.....			77,95
			Altres.....			0,88
			Suma la partida.....			88,60
			Costos indirectes.....		3,00%	2,66
			TOTAL PARTIDA.....			91,26

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

FV.01.05.03		ML	CONDUCTOR 1X35 MM2 Cu RZ1-K 0.6/1 KV EN TUB O SAFATA			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o safata			
A0131	0,052	h	Ajudant electricista	21,360	1,11	
A0121	0,052	h	Oficial 1ª electricista	24,300	1,26	
FV010503	1,020	ML	CONDUCTOR 1X35 MM2 Cu RZ1-K 0.6/1 KV EN TUB O SAFATA	5,160	5,26	
%030001	1,000			7,600	0,08	
			Ma d'obra.....			2,37
			Materials.....			5,26
			Altres.....			0,08
			Suma la partida.....			7,71
			Costos indirectes.....		3,00%	0,23
			TOTAL PARTIDA.....			7,94

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

FV.01.04.01		ML	CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV			
			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub			
A0131	0,050	h	Ajudant electricista	21,360	1,07	
A0121	0,050	h	Oficial 1ª electricista	24,300	1,22	
BG312170	1,020	ML	CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K	2,450	2,50	
%000015	1,000			4,800	0,05	
			Ma d'obra.....			2,29
			Materials.....			2,50
			Altres.....			0,05
			Suma la partida.....			4,84
			Costos indirectes.....		3,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....			4,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL FV.02 OBRA CIVIL

FV.02.01 UD AJUDES RAM DE PALETA PER INSTAL·LACIÓ FV

Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de paleta, necessàries per a la correcta execució de la instal·lació fotovoltaica en la seva totalitat. Fins i tot material auxiliar per realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, forjats i lloses, per a pas d'instal·lacions, fixació de suports, segellats, segellats de sectoritzacions CI, pintat, enguixat, rebuts i acabaments necessaris per al muntatge correcte de la instal·lació i totes aquelles ajudes que indiqui la DO en el transcurs de l'obra.

FV0201	1,000 m2	AJUDES PALETERIA	9,780	9,78	
%00015	1,000		9,800	0,10	
Altres.....					9,88
Suma la partida.....					9,88
Costos indirectes.....					0,30
TOTAL PARTIDA.....					10,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

E2111695 m3 ENDERROC FABRICA D'OBRA

Enderroc d'edificació aïllada, de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

A0121000	0,040 H	OFICIAL 1º	27,760	1,11	
A0150000	0,160 H	MANOBRE	23,900	3,82	
C1101200	0,040 H	COMPRESSOR	14,500	0,58	
C1311430	0,040 H	PALA EXCAVADORA	73,200	2,93	
%0300001	1,000		8,400	0,08	
Ma d'obra.....					4,93
Maquinària.....					3,51
Altres.....					0,08
Suma la partida.....					8,52
Costos indirectes.....					0,26
TOTAL PARTIDA.....					8,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

FV.02.01.01 UD REALITZACIÓ OBRA CIVIL INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

Realització de tancaments, paraments verticals, fonamentació, excavació mecànica necessària, estructura metàl·lica de corretges de fonaments i reforç estructural del mural (vela) inferior amb acer corrugat segons CTE estructural vigent per formació de dos armaris i d'aparamenta mural de pintures nou igual que l'existent a enderrocar de fàbrica d'obra de 15 cm de gruix amb morter, arrebossat i mestrejat posterior incluint el pintat de color blanc com la resta d'armaris existents en la instal·lació existent

Relaització dels armaris segons plànols del projecte executiu

Incloent portes d'acer galvanitzat abatibles segons plànols del projecte

Formació se sostre i coberta de teula com la coberta existent en els armaris existents en l'actualitat, segellat de passos d'instal·lacions,

Totalment finalitzada segons indicacions de la DO i arquitecte municipal d'Alfara de Carles.

FV020101	1,000 ud	REALITZACIÓ OBRA CIVIL INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ	3.500,000	3.500,00	
Altres.....					3.500,00
Suma la partida.....					3.500,00
Costos indirectes.....					105,00
TOTAL PARTIDA.....					3.605,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL SIS-CENTS CINC EUROS

FV.02.01.09 M3 TRANSPORT DE TERRES

Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.

mq04cab010c	0,096 H	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 CV.	40,100	3,85	
%0200001	1,000		3,900	0,04	
Altres.....					3,89
Suma la partida.....					3,89
Costos indirectes.....					0,12
TOTAL PARTIDA.....					4,01

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL FV.03 CONTROL DE QUALITAT					
JTG3U002	U	Jornada de verificació de la documentació assaig de cables de BT			
		Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313			
		Sense descomposició			125,00
		Costos indirectes.....	3,00%		3,75
		TOTAL PARTIDA			128,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 23/08/2023, per Joan Josep Navarro Aguirre (Col. 18710). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.etc.cat/verificacio> i utilitzar el codi 777018CADFDBACFD

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
------	--------------	-------	------	----------	--------

CAPITOL FV.04 SEGURETAT I SALUT

SUBCAPITOL 01 MEDIOS AUXILIARES

M13AM120	ud	Montaje y desm. plat. 12 m.<h>25 m.			
			Sense descomposició		19,12
		Maquinaria.....			19,12
		Costos indirectes.....	3,00%		0,57
		TOTAL PARTIDA.....			19,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

M13AC370	ud	Escalera de aluminio			
			Sense descomposició		35,72
		Maquinaria.....			35,72
		Costos indirectes.....	3,00%		1,07
		TOTAL PARTIDA.....			36,79

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

SUBCAPITOL 02 PROTECCIONES COLECTIVAS

E28PB020	m	BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS			
			Sense descomposició		6,84
		Costos indirectes.....	3,00%		0,21
		TOTAL PARTIDA.....			7,05

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQ CÈNTIMS

E28PB100	m	BARANDILLA ANDAMIOS CON TUBOS			
			Sense descomposició		4,94
		Costos indirectes.....	3,00%		0,15
		TOTAL PARTIDA.....			5,09

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ EUROS amb NOU CÈNTIMS

E28PB175	m	VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA			
			Sense descomposició		10,86
		Costos indirectes.....	3,00%		0,33
		TOTAL PARTIDA.....			11,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

E28PF020	ud	EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.			
			Sense descomposició		42,78
		Costos indirectes.....	3,00%		1,28
		TOTAL PARTIDA.....			44,06

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS

E28PF030	ud	EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO			
			Sense descomposició		66,82
		Costos indirectes.....	3,00%		2,00
		TOTAL PARTIDA.....			68,82

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

E28PM010	m	MARQUESINA VISERA FACHADA 3,5 m.			
			Sense descomposició		40,42
		Costos indirectes.....	3,00%		1,21
		TOTAL PARTIDA.....			41,63

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

E28PR080	m2	PROTECCIÓN ANDAMIO C/TOLDO			
			Sense descomposició		4,27
		Costos indirectes.....	3,00%		0,13
		TOTAL PARTIDA.....			4,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U18BCC020	ud	CINTA ADHESIVA REFLEXIVA OBRAS a=15cm			
			Sense descomposició		2,87
		Costos indirectes.....		3,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA			2,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

02SSFV01	ud	CINTURONS DE SEGURETAT PER SUBJECCIÓ A LÍNEA DE VIDA			
			Sense descomposició		65,00
		Costos indirectes.....		3,00%	1,95
		TOTAL PARTIDA			66,95

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-SIS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

SUBCAPITOL 03 SEÑALES

E28ES080	ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO			
			Sense descomposició		3,75
		Costos indirectes.....		3,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA			3,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

E28EB020	ud	BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE			
			Sense descomposició		1,68
		Costos indirectes.....		3,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA			1,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

E28ES070	ud	PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE			
			Sense descomposició		29,25
		Costos indirectes.....		3,00%	0,88
		TOTAL PARTIDA			30,13

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL FV.05 TRACTAMENT DE RESIDUS					
F2RA71H1	M3	DEPOSICIO I CANON DE TRACTAMENT DE RESIDUS INERTS DE FORMIGONS			
Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, densitat 1.45 t/m3 Codi 170101 segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó i paviments inerts , procedents de construcció o demolició, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Sense descomposició					14,79
Costos indirectes.....				3,00%	0,44
TOTAL PARTIDA.....					15,23

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

3.2.3. QUADRE PREUS UNITARIS

QUADRE DE PREUS 1

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL FV.01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA			
SUBCAPITOL FV.01.01 XARXA DC			
FV.01.01.01	UD	PANEL·L FOTOVOLTAICA 450 Wp Modul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·li, potència màxima (Wp) 450 W, tensió a màxima potència (Vmp) 41.5 V, intensitat a màxima potència (Imp) 10.85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49.30 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 11.60 A, eficiència 20.7%, 144 cèl·lules de 83x166 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2094X1038X35 mm per 24 kg IP68 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², amb caixa de connexions amb díodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexió elèctric. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport. Inclou: Col·locació i fixació. Connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lat i en marxa segons REBT vigent i ITC BT 40 inclou p.p. de mitjans d'elevació. MODEL: LR4-72HPH 450Wp o similar Fabricant: LONGI Sèrie: Hi-MO 4m	173,49
		CENT SETANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
FV.01.01.02	ml	CABLEJAT UNIPOLAR 1x6 mm² Cu 1.8/1.8 kV Z1 Cable elèctric unipolar, H1Z2Z2-K lliure d'alogensm, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda segons ITC BT 28 i ITC BT 40, o similar resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, garantit per 30 anys, tipus ZZ-F, tensió tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5, aïllament classe II, de color roig, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Totalment muntat, connexió i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lat segons ITC BT 28 i ITC BT 40.	2,55
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
FV..01.01.03	UD	multiConector MC4 femella a 4/6 mm² Multi-Contact PV-KBT4/6II Conector MC4 Hembra 4/6 mm² Multi-Contact PV-KBT4/6II, o similar Totalment instal·lat i en marxa	4,92
		QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
FV.01.01.04	UD	QUADRE DC Quadre protecció sèries fotovoltaïques de doble aïllament sense monitorització, fins a 3 entrades + interruptor en càrrega + amb bases segons esquema unifilar de projecte portafusibles, Seccionador en càrrega DC apte per 50 A i fusibles per a contínua de 15 A i fins 3 entrades - amb protecció de fusible. Sortida amb seccionador fins a 900Vdc i 50 A (1000Vdc d'aïllament), sense contacte auxiliar d'estat. Muntat en caixa de doble aïllament amb tapa transparent, IP55. Entrades amb premsaestopes M16 per a entrada de cable de strings, de M20 per a les sortides de terra i del seccionador. Amb protector contra sobretensions de contínua segons esquema unifilar. Complet, muntat i cablejat. Segons normes IEC. Totalment, retolat instal·lat i en marxa.	1.041,85
		MIL QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	UD	RESUM	PREU
I03.02.5	ML	TUB PVC RIGID DN 32 SUPERFICIAL Tub rigid de PVC, de 32 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 dielectrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	3,89
		TRES EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
FV.01.01.05	UD	CAIXA DE DERIVACIO IP 65 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment inclou p.p. de prensaestopes estancs de connexionat	16,90
		SETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
FV.01.01.06	ML	CANAL PROTECTORA 100x60mm ACER SENDZIMIR Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	26,90
		VINT-I-SIS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
FV.01.04.01	ML	CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	4,99
		QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
SUBCAPITOL FV.01.02 ESTRUCTURA COPLANAR			
FV01.0202	UD	ESTRUCTURA COPLANAR SOTA TEULA FINS 5 PANELLS Subministrament i muntatge d'estructura coplanar amb salva teula i coberta de teula Serie SET02V5 Ó SET02H5 de SUNFER o similar Suport per a cobertes de teula, Vàlid per a teula mixta. Ancoratges a llosa de formigó o fusta, Tornilleria, accessoris de muntatge. Disposició dels mòduls en vertical i horitzontal. Kits per a mòduls de fins a 2279x1150 mm i de 30 a 45 mm de espesor totalment instal·lada segons les especificacions del Fabricant i de la DO incloent tots els elements i accessoris de muntatge necessaris Incloent pp de mitjans d'elevació mecànica per treballs en alçada totalment instal·lada segons indicacions de la DIO i el fabricant i en marxa	460,55
		QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
FV01.0203	UD	ESTRUCTURA COPLANAR SOTA TEULA FINS 2 PANELLS Subministrament i muntatge d'estructura coplanar amb salva teula i coberta de teula Serie SET02V2 ó SET02H2 de SUNFER o similar Suport per a cobertes de teula, Vàlid per a teula mixta. Ancoratges a llosa de formigó o fusta, Tornilleria, accessoris de muntatge. Disposició dels mòduls en vertical i horitzontal. Kits per a mòduls de fins a 2279x1150 mm i de 30 a 45 mm de espesor totalment instal·lada segons les especificacions del Fabricant i de la DO incloent tots els elements i accessoris de muntatge necessaris Incloent pp de mitjans d'elevació mecànica per treballs en alçada totalment instal·lada segons indicacions de la DIO i el fabricant i en marxa	225,14
		DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL FV.01.03 XARXA AC			
FV.01.03.01	UD	QUADRE AC Instal·lació de quadre elèctric de doble aïllament en muntatge superficial en cofret autoextingible, instal·lat segons esquema unifilar de projecte executiu. Rotulat, cablejat amb totes les proteccions segons ITC BT 40 Complet, muntat i cablejat. Segons normes IEC. Inclou petit material i accessoris de muntatge Totalment instal·lat, connectat i en marxa.	604,06
		SIS-CENTS QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS	
FV.01.03.03	ML	TUB RIGID DN 40 EN MUNTATGE SUPERFICIAL Tub rigid de PVC, de 40 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 roscada i muntat superficialment	4,87
		QUATRE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
FV.01.03.05	UD	SMART METER HUAWEI DTSU666-H Subministrament i muntatge d'equip de mesura intel·ligent i trifàsic Huawei DTSU666-H de mesura indirecta mitjançant transformadors d'intensitat, s'inclouen tres transformadors d'intensitat per a la mesura amb 6 metres de cable cadascun i un cable RS485 amb 10 metres de longitud per a la comunicació amb l'inversor apte per mesura indirecta (I>63 A), inclou p.p. de cablejat, canalitzacions, connexions, petit material, configuració i posada en marxa, totalment instal·lat i en marxa per part de SAT Instal·lat segons ITC BT 40 i REBT vigent.	411,81
		QUATRE-CENTS ONZE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
FV.01.03.07	ML	CONDUCTOR 1X25 RZ1-K 0.6/1 KV SOTA TUB O SAFATA Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o safata	6,87
		SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
FV.01.03.09	ML	CANAL PROTECTORA PLÀSTICA 200x60 mm Safata aïllant de PVC llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada encastada	30,60
		TRENTA EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
FV.01.03.10	ML	CANAL PRTECTORA PLÀSTICA 100X60 MM Safata aïllant de PVC llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada Sobre paraments verticals	21,24
		VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
FV.01.03.11	UD	INVERSOR TRIFÀSIC 20 KW 400V Inversor TRIFÀSIC potència màxima d'entrada 29.76 kWp MODEL HUAWEI SUN2000-20KTL-M0 O SIMILAR voltage d'entrada màxim 1000 Vcc, rang de voltage d'entrada de 200 a 1000 Vcc, potència nominal de sortida 20 kW, potència màxima de sortida 22.0 kVA, eficiència màxima 98.65 %, dimensions 525X470X262 mm, amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone FUSION SOLAR APP, tablet o PC, ports Ethernet i RS-485, i protocol de comunicació Modbus. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, cablejat de senyal i comunicacions, conduccions, etc. Inclou tota l'electrònica necessària pel connexionat via telemàtica per internet, control i gestió telemàtica, p.p. cablejat i canalitzacions Inclou cablejat estructurat cat 6 i tub rigid metàl·lic DN20 de comunicació des de la TMF1 Fotovoltaica i l'inversor situat en la sala de BT existent en l'edifici. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament i posada en marxa per part de SAT Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.926,82
		DOS MIL NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
FV.01.03.12	UD	TUB RIGID EN MUNTATGE SUPERFICIAL DN50 Tub rigid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	14,37
		CATORZE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	UD	RESUM	PREU
FV.01.01.05	UD	CAIXA DE DERIVACIO IP 65 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment inclou p.p. de prensaestopes estancs de connexionat	16,90
		SETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
FV.01.04.01	ML	CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	4,99
		QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
SUBCAPITOL FV.01.04 XARXA DE TERRA			
EE07PI01	UN	PIQUETA ACER COBREJAT 2 m. 14'6 Sum. i col. de piqueta d'acer courejat de 2 m. de longitud i 14 mm. de diàmetre S'inclou abraçadora metàl·lica per a unió de piqueta a cable de Cu.	30,89
		TRENTA EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
EE07QU01	UN	CAIXA DE CONNEXIO DE TERRA QUINTELA Sum. i col. de caixa de terres QUINTELA mod. PCT-C amb pont seccionador de platina de coure i p.p. d'accessoris.	12,16
		DOTZE EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
EQFA20AC	m	Conductor coure de 35 mm², resistència no superior a 0,524 Ohm/k ML. Conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció nominal i una resistència elèctrica a 20°C no superior a 0,524 Ohm/km, col·locat enterrat a una profunditat de 80 cm de la última solera transitable i incloent part proporcional de soldadures aluminotèrmiques i grapes de connexió d'acer galvanitzat en calent. Completament instal·lat.	12,84
		DOTZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FV.01.04.01	ML	CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	4,99
		QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
FV.01.01.02	ml	CABLEJAT UNIPOLAR 1x6 mm2 Cu 1.8/1.8 kV Z1 Cable elèctric unipolar, H1Z2Z2-K lliure d'alogensm, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda segons ITC BT 28 i ITC BT 40, o similar resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, garantit per 30 anys, tipus ZZ-F, tensió tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5, aïllament classe II, de color roig, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lat segons ITC BT 28 i ITC BT 40.	2,55
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
FV.01.04.02	ML	TUB RIGID METAL·LIC DN 32 Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	7,46
		SET EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
FV.01.01.05	UD	CAIXA DE DERIVACIO IP 65 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment inclou p.p. de prensaestopes estancs de connexionat	16,90
		SETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL FV.01.05 MODIFICACIO INSTAL·LACIO ENLLAÇ EXISTENT			
FV.01.05.02	UD	EQUIP DE MESURA TIPUS TFM1 Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,713 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles 63 A (inclosos fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	423,48
		QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
FV.01.05.01	UD	FUSIBLE 63 A gG/GL BASE BUC 00 Subministrament i muntatge de fusibles i base porta fusibles tipus BUC 00 de 63 A homologada per la companyia distribuïdora totalment instal·lada i en marxa	18,17
		DIVUIT EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
FV.1.01.10	UD	CDM CGP-12-250/250/400 CAHORS Subministrament i muntatge de caixa de maniobra CDM (CGP-12-250/250/400 BUC) FABRICANT: CAHORS o similar REFERÈNCIA: 0446724 Homologada per ENDESA totalment instal·lada connecta i en marxa. INCLOU bases de fusibles de 80 A pel subministrament de FV i pel subministrament de consum muntatge i connexió de l'aparamenta segons especificacions de ENDESA vigents, incloent p.p. d'obra civil i equips d'elevació, totalment instal·lat i en marxa.	1.241,59
		MIL DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
FV.01.03.13	UD	BASE FUSIBLES DE 100 A BUC Subministrament i muntatge de fusibles i base porta fusibles tipus BUC 1 de 100 A homologada per la companyia distribuïdora totalment instal·lada i en marxa	44,39
		QUARANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
FV.01.03.15	UD	ICP-M 25 A 4P Icu 6 kA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	91,26
		NORANTA-UN EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
FV.01.05.03	ML	CONDUCTOR 1X35 MM2 Cu RZ1-K 0.6/1 KV EN TUB O SAFATA Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o safata	7,94
		SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
FV.01.04.01	ML	CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 KV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	4,99
		QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL FV.02 OBRA CIVIL			
FV.02.01	UD	AJUDES RAM DE PALETA PER INSTAL·LACIÓ FV	10,18
		Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de paleta, necessàries per a la correcta execució de la instal·lació fotovoltaica en la seva totalitat. Fins i tot material auxiliar per realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, forjats i lloses, per a pas d'instal·lacions, fixació de suports, segellats, segellats de sectoritzacions CI, pintat, enguixat, rebuts i acabaments necessaris per al muntatge correcte de la instal·lació i totes aquelles ajudes que indiqui la DO en el transcurs de l'obra.	
		DEU EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
E2111695	m3	ENDERROC FABRICA D'OBRA	8,78
		Enderroc d'edificació aïllada, de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus peril·losos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		VUIT EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
FV.02.01.01	UD	REALITZACIÓ OBRA CIVIL INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ	3.605,00
		Realització de tancaments, paraments verticals, fonamentació, excavació mecànica necessària, estructura metàl·lica de corretges de fonaments i reforç estructural del mural (vela) interior amb acer corrugat segons CTE estructural vigent per formació de dos armaris i d'aparamenta mural de pintures nou igual que l'existent a enderrocar de fàbrica d'obra de 15 cm de gruix amb morter, arrebossat i mestrejat posterior incluint el pintat de color blanc com la resta d'armaris existents en la instal·lació existent	
		Relaització dels armaris segons plànols del projecte executiu	
		Incloent portes d'acer galvanitzat abatibles segons plànols del projecte	
		Formació de sostre i coberta de teula com la coberta existent en els armaris existents en l'actualitat, segellat de passos d'instal·lacions,	
		Totalment finalitzada segons indicacions de la DO i arquitecte municipal d'Alfara de Carles.	
		TRES MIL SIS-CENTS CINC EUROS	
FV.02.01.09	M3	TRANSPORT DE TERRES	4,01
		Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.	
		QUATRE EUROS amb UN CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL FV.03 CONTROL DE QUALITAT			
JTG3U002	U	Jornada de verificació de la documentació assaig de cables de BT Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	128,75
CENT VINT-I-VUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 23/08/2023, per Joan Josep Navarro Aguirre (Col. 18710). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 777018CADFDBACFD

QUADRE DE PREUS 1

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL FV.04 SEGURETAT I SALUT			
SUBCAPITOL 01 MEDIOS AUXILIARES			
M13AM120	ud	Montaje y desm. plat. 12 m.<h>25 m.	19,69
		DINOU EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
M13AC370	ud	Escalera de aluminio	36,79
		TRENTA-SIS EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
E28PB020	m	BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS	7,05
		SET EUROS amb CINC CÈNTIMS	
E28PB100	m	BARANDILLA ANDAMIOS CON TUBOS	5,09
		CINC EUROS amb NOU CÈNTIMS	
E28PB175	m	VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA	11,19
		ONZE EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
E28PF020	ud	EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.	44,06
		QUARANTA-QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS	
E28PF030	ud	EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO	68,82
		SEIXANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
E28PM010	m	MARQUESINA VISERA FACHADA 3,5 m.	41,63
		QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
E28PR080	m2	PROTECCIÓN ANDAMIO C/TOLDO	4,40
		QUATRE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
U18BCC020	ud	CINTA ADHESIVA REFLEXIVA OBRAS a=15cm	2,96
		DOS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
02SSFV01	ud	CINTURONS DE SEGURETAT PER SUBJECCIÓ A LÍNEA DE VIDA	66,95
		SEIXANTA-SIS EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 03 SEÑALES			
E28ES080	ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO	3,86
		TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
E28EB020	ud	BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE	1,73
		UN EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
E28ES070	ud	PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE	30,13
		TRENTA EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 23/08/2023, per Joan Josep Navarro Aguirre (Col. 18710). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.etc.cat/verificacio> i utilitzar el codi 777018CADFDBACFD

QUADRE DE PREUS 1

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL FV.05 TRACTAMENT DE RESIDUS			
F2RA71H1	M3	DEPOSICIO I CANON DE TRACTAMENT DE RESIDUS INERTS DE FORMIGONS Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, densitat 1.45 t/m3 Codi 170101 segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó i paviments inerts , procedents de construcció o demolició, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	15,23

QUINZE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 23/08/2023, per Joan Josep Navarro Aguirre (Col. 18710). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 777018CADFDBACFD

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

3.2.4. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL FV.01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA						
	SUBCAPITOL FV.01.01 XARXA DC						
FV.01.01.01	UD PANELL FOTOVOLTAICA 450 Wp Modul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 450 W, tensió a màxima potència (Vmp) 41.5 V, intensitat a màxima potència (Imp) 10.85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49.30 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 11.60 A, eficiència 20.7% , 144 cèl·lules de 83x166 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C., dimensions 2094X1038X35 mm per 24 kG IP68 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², amb caixa de connexions amb diodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexionat elèctric. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport. Inclou: Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lat i en marxa segons REBT vigent i ITC BT 40 inclou p.p. de mitjans d'elevació. MODEL: LR4-72HPH 450Wp o similar Fabricant: LONGI Sèrie: Hi-MO 4m STRING 1 18 18,000 STRING 2 18 18,000 STRING 3 18 18,000 54,000						
FV.01.01.02	ml CABLEJAT UNIPOLAR 1x6 mm2 Cu 1.8/1.8 kV Z1 Cable elèctric unipolar, H1Z2Z2-K lliure d'alògensm, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda segons ITC BT 28 i ITC BT 40, o similar resistent a la intemperie, per a instal·lacions fotovoltaïques, garantit per 30 anys, tipus ZZ-F, tensió tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5, aïllament classe II, de color roig, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lat segons ITC BT 28 i ITC BT 40. STRING 1 2 56,000 112,000 STRING 2 2 56,000 112,000 STRING 3 2 59,000 118,000 342,000						
FV..01.01.03	UD multiConector MC4 femella a 4/6 mm² Multi-Contact PV-KBT4/6II Conector MC4 Hembra 4/6 mm² Multi-Contact PV-KBT4/6II, o similar Totalment instal·lat i en marxa STRING 1 2 18,000 36,000 STRING 2 2 18,000 36,000 STRING 3 2 18,000 36,000 108,000						

AMIDAMENTS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
FV.01.01.04	UD QUADRE DC Quadre protecció sèries fotovoltaïques de doble aïllament sense monitorització, fins a 3 entrades + interruptor en càrrega + amb bases segons esquema unifilar de projecte portafusibles, Seccionador en càrrega DC apte per 50 A i fusibles per a contínua de 15 A i fins 3 entrades - amb protecció de fusible. Sortida amb seccionador fins a 900Vdc i 50 A (1000Vdc d'aïllament), sense contacte auxiliar d'estat. Muntat en caixa de doble aïllament amb tapa transparent, IP55. Entrades amb premsaestopes M16 per a entrada de cable de strings, de M20 per a les sortides de terra i del seccionador. Amb protector contra sobretensions de contínua segons esquema unifilar. Complet, muntat i cablejat. Segons normes IEC. Totalment, retolat instal·lat i en marxa.						
	QUADRE DC	1				1,000	
							1,000
I03.02.5	ML TUB PVC RIGID DN 32 SUPERFICIAL Tub rígid de PVC, de 32 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 roscada i muntat superficialment						
		2	28,000			56,000	
		1	5,000			5,000	
	BAIXANT PATI	1	3,000			3,000	
							64,000
FV.01.01.05	UD CAIXA DE DERIVACIO IP 65 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment inclou p.p. de premsaestopes estancs de connexionat						
		54				54,000	
							54,000
FV.01.01.06	ML CANAL PROTECTORA 100x60mm ACER SENDZIMIR Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport						
	TRAM PASSADIS INTERIOR ESCOLA	2	5,000			10,000	
		1	5,000			5,000	
							15,000
FV.01.04.01	ML CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub						
	DERIVACIÓ A TERRA SAFATA FV PASSADIS						
	TRAM PASSADIS INTERIOR ESCOLA	2	5,000			10,000	
		1	5,000			5,000	
							15,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL FV.01.02 ESTRUCTURA COPLANAR						
FV01.0202	UD ESTRUCTURA COPLANAR SOTA TEULA FINS 5 PANELLS						
	Subministrament i muntatge d'estructura coplanar amb salva teula i coberta de teula						
	Serie SET02V5 Ó SET02H5 de SUNFER o similar						
	Suport per a cobertes de teula, Vàlid per a teula mixta.						
	Ancoratges a llosa de formigó o fusta, Tornilleria, accessoris de muntatge.						
	Disposició dels mòduls en vertical i horitzontal.						
	Kits per a mòduls de fins a 2279x1150 mm i de 30 a 45 mm de espesor						
	totalment instal·lada segons les especificacions del Fabricant i de la DO incloent tots els elements i						
	accessoris de muntatge necessaris						
	Incloent pp de mitjans d'elevació mecànica per treballs en alçada						
	totalment instal·lada segons indicacions de la DIO i el fabricant i en marxa						
	LINIA SUPERIOR	5				5,000	
	LINIA INFERIOR	5				5,000	
							10,000
FV01.0203	UD ESTRUCTURA COPLANAR SOTA TEULA FINS 2 PANELLS						
	Subministrament i muntatge d'estructura coplanar amb salva teula i coberta de teula						
	Serie SET02V2 ó SET02H2 de SUNFER o similar						
	Suport per a cobertes de teula, Vàlid per a teula mixta.						
	Ancoratges a llosa de formigó o fusta, Tornilleria, accessoris de muntatge.						
	Disposició dels mòduls en vertical i horitzontal.						
	Kits per a mòduls de fins a 2279x1150 mm i de 30 a 45 mm de espesor						
	totalment instal·lada segons les especificacions del Fabricant i de la DO incloent tots els elements i						
	accessoris de muntatge necessaris						
	Incloent pp de mitjans d'elevació mecànica per treballs en alçada						
	totalment instal·lada segons indicacions de la DIO i el fabricant i en marxa						
	STRINS	2				2,000	
							2,000
	SUBCAPITOL FV.01.03 XARXA AC						
FV.01.03.01	UD QUADRE AC						
	Instal·lació de quadre elèctric de doble aïllament en muntatge superficial en cofret autoextingible, instal·lat segons esquema unifilar de projecte executiu. Rotulat, cablejat amb totes les proteccions segons ITC BT 40						
	Complet, muntat i cablejat. Segons normes IEC. Inclou petit material i accessoris de muntatge						
	Totalment instal·lat, connectat i en marxa.						
	QUADRE AC	1				1,000	
							1,000
FV.01.03.03	ML TUB RIGID DN 40 EN MUNTATGE SUPERFICIAL						
	Tub rígid de PVC, de 40 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 roscada i muntat superficialment						
	MUNTANT DESDE QGBT FINS SAFATA	1	5,000			5,000	
							5,000
FV.01.03.05	UD SMART METER HUAWEI DTSU666-H						
	Subministrament i muntatge d'equip de mesura intel·ligent i trifàsic Huawei DTSU666-H de mesura indirecta mitjançant transformadors d'intensitat, s'inclouen tres transformadors d'intensitat per a la mesura amb 6 metres de cable cadascun i un cable RS485 amb 10 metres de longitud per a la comunicació amb l'inversor apte per mesura indirecta (>63 A), inclou p.p. de cablejat, canalitzacions, connexions, petit material, configuració i posada en marxa, totalment instal·lat i en marxa per part de SAT						
	Instal·lat segons ITC BT 40 i REBT vigent.						
		1				1,000	
							1,000
FV.01.03.07	ML CONDUCTOR 1X25 RZ1-K 0.6/1 KV SOTA TUB O SAFATA						
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o safata						

AMIDAMENTS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	XARXA AC DESDE QGBT FINS TMF1 FOTOVOLTAICA	4	53,000			212,000	
							212,000
FV.01.03.09	ML CANAL PROTECTORA PLÀSTICA 200x60 mm Safata aïllant de PVC llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada encastada						
	DERIVACIO TMF1 FOTOVOLTAICA FINS CPM	1	3,500			3,500	
	DERIVACIO TMF1 CONSUM FINS CPM	1	3,500			3,500	
	MUNTANTS EXTERIORS	1	3,000			3,000	
							10,000
FV.01.03.10	ML CANAL PRTECTORA PLÀSTICA 100X60 MM Safata aïllant de PVC llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada Sobre para- ments verticals						
	DERIVACIO TMF1 FOTOVOLTAICA FINS CPM	1	3,000			3,000	
	DERIVACIO TMF1 CONSUM FINS CPM	1	3,000			3,000	
	PREVISIO TRAM INTERIOR	1	5,000			5,000	
							11,000
FV.01.03.11	UD INVERSOR TRIFÀSIC 20 KW 400V Inversor TRIFÀSIC potència màxima d'entrada 29.76 kWp MODEL HUAWEI SUN2000-20KTL-M0 O SIMILAR voltatge d'entrada màxim 1000 Vcc, rang de voltatge d'entrada de 200 a 1000 Vcc, potència nominal de sortida 20 kW, potència màxima de sortida 22.0 kVA, eficiència màxima 98.65 %, dimensions 525X470X262 mm, amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone FUSION SOLAR APP, tablet o PC, ports Ethernet i RS-485, i protocol de comunicació Modbus. Inclús ac- cessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, cablejat de senyal i comunicacions, conduc- cions, etc. Inclou tota l'electrònica necessària pel connexionat via telemàtica per internet, control i gestió telemàtica, p.p. cablejat i canalitzacions Inclou cablejat estructurat cat 6 i tub rigid metàl·lic DN20 de comunicació des de la TMF1 Fotovoltai- ca i l'inversor situat en la sala de BT existent en l'edifici. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament i po- sada en marxa per part de SAT Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projec- te. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especifica- cions de Projecte.						
	INVERSOR 20 KW	1				1,000	
							1,000
FV.01.03.12	UD TUB RIGID EN MUNTATGE SUPERFICIAL DN50 Tub rigid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistèn- cia a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment						
	XARXA AC DESDE QGBT FINS TMF1 FOTOVOLTAICA	1	45,000			45,000	
							45,000
FV.01.01.05	UD CAIXA DE DERIVACIO IP 65 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada su- perficialment inclou p.p. de prensaestopes estancs de connexionat						
	SORTIDA EDIFICI	1				1,000	
	ENTRADA TMF1 FV	1				1,000	
							2,000
FV.01.04.01	ML CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipo- lar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construc- ció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub						

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 23/08/2023, per Joan Josep Navarro Aguirre (Col. 18710). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.etc.cat/verificacio> i utilitzar el codi 777018CADFDBACFD

AMIDAMENTS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	XARXA AC DESDE QGBT FINS TMF1 FOTOVOLTAICA	1	53,000			53,000	
							53,000
	SUBCAPITOL FV.01.04 XARXA DE TERRA						
EE07PI01	UN PIQUETA ACER COBREJAT 2 m. 14'6 Sum. i col. de piqueta d'acer courejat de 2 m. de longitud i 14 mm. de diàmetre S'inclou abraçadora metàl·lica per a unió de piqueta a cable de Cu. PIQUETA PATI INTERIOR	1				1,000	
							1,000
EE07QU01	UN CAIXA DE CONNEXIO DE TERRA QUINTELA Sum. i col. de caixa de terres QUINTELA mod. PCT-C amb pont seccionador de platina de coure i p.p. d'accessoris. VERIFICACIÓ TERRA FV	1				1,000	
							1,000
EQFA20AC	m Conductor coure de 35 mm², resistència no superior a 0,524 Ohm/k ML. Conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció nominal i una resistència elèctrica a 20° C no superior a 0,524 Ohm/km, col·locat enterrat a una profunditat de 80 cm de la última solera transitable i incloent part proporcional de soldadures aluminotèrmiques i grapes de connexió d'acer galvanitzat en calent. Completament instal·lat. XARXA TERRA	1	5,000			5,000	
		1	5,000			5,000	
							10,000
FV.01.04.01	ML CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub PREVISIO	1	15,000			15,000	
							15,000
FV.01.01.02	ml CABLEJAT UNIPOLAR 1x6 mm2 Cu 1.8/1.8 kV Z1 Cable elèctric unipolar, H1Z2Z2-K lliure d'alogensm, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda segons ITC BT 28 i ITC BT 40, o similar resistent a la intemperie, per a instal·lacions fotovoltaïques, garantit per 30 anys, tipus ZZ-F, tensió tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5, aïllament classe II, de color roig, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lat segons ITC BT 28 i ITC BT 40. CONNEXIO PANELLS FV	2	28,000			56,000	
							56,000
FV.01.04.02	ML TUB RIGID METAL·LIC DN 32 Tub rigid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment BAIXANT PATI	2	28,000			56,000	
		1	5,000			5,000	
		1	3,000			3,000	
							64,000

AMIDAMENTS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
FV.01.01.05	UD CAIXA DE DERIVACIO IP 65 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment inclou p.p. de prensaestopes estancs de connexionat						
	PATI	1				1,000	
	BAIXANT	1				1,000	
	STRINGS	3				3,000	
							5,000
	SUBCAPITOL FV.01.05 MODIFICACIO INSTAL·LACIO ENLLAÇ EXISTENT						
FV.01.05.02	UD EQUIP DE MESURA TIPUS TFM1 Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,713 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles 63 A (inclosos fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment						
	TMF1 FOTOVOLTAICA	1				1,000	
							1,000
FV.01.05.01	UD FUISBLE 63 A gG/GL BASE BUC 00 Subministrament i muntatge de fusibles i base porta fusibles tipus BUC 00 de 63 A homologada per la companyia distribuïdora totalment instal·lada i en marxa						
	FUSIBLES TMF1 CONSUM	3				3,000	
							3,000
FV.1.01.10	UD CDM CGP-12-250/250/400 CAHORS Subministrament i muntatge de caixa de maniobra CDM (CGP-12-250/250/400 BUC) FABRICANT: CAHORS o similar REFERÈNCIA: 0446724 Homologada per ENDESA totalment instal·lada connecta i en marxa. INCLOU bases de fusibles de 80 A pel subministrament de FV i pel subministrament de consum muntatge i connexioant de l'aparamenta segons especificacions de ENDESA vigents, incloent p.p. d'obra civil i equips d'elevació, totalment instal·lat i en marxa.						
	CDM	1				1,000	
							1,000
FV.01.03.13	UD BASE FUSIBLES DE 100 A BUC Subministrament i muntatge de fusibles i base porta fusibles tipus BUC 1 de 100 A homologada per la companyia distribuïdora totalment instal·lada i en marxa						
	CGP-9-160 EXISTENT	3				3,000	
							3,000
FV.01.03.15	UD ICP-M 25 A 4P Icu 6 kA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN						
	CANVI ICP-M TMF1 CONSUM	1				1,000	
							1,000
FV.01.05.03	ML CONDUCTOR 1X35 MM2 Cu RZ1-K 0.6/1 KV EN TUB O SAFATA Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o safata						
	DERIVACIO TMF1 FOTOVOLTAICA	4	3,500			14,000	
	FINS CPM						
	DERIVACIO TMF1 CONSUM FINS CPM	4	6,500			26,000	
	DERIVACIO CDM FINS CGP EXISTENT	4	3,000			12,000	

AMIDAMENTS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
							52,000
FV.01.04.01	ML CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub						
	DERIVACIO TMF1 FOTOVOLTAICA FINS CPM	1	3,500			3,500	
	DERIVACIO TMF1 CONSUM FINS CPM	1	6,500			6,500	
	DERIVACIO CDM FINS CGP EXISTENT	1	3,000			3,000	
							13,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL FV.02 OBRA CIVIL							
FV.02.01	UD AJUDES RAM DE PALETA PER INSTAL·LACIÓ FV						
	Reperussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de paleta, necessàries per a la correcta execució de la instal·lació fotovoltaica en la seva totalitat. Fins i tot material auxiliar per realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, forjats i lloses, per a pas d'instal·lacions, fixació de suports, segellats, segellats de sectoritzacions C1, pintat, enguixat, rebuts i acabaments necessaris per al muntatge correcte de la instal·lació i totes aquelles ajudes que indiqui la DO en el transcurs de l'obra.						
	AJUDES RAM DE PALETA	30				30,000	
							30,000
E2111695	m3 ENDERROC FABRICA D'OBRA						
	Enderroc d'edificació aïllada, de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor						
	MURAL	1	3,200	1,200		3,840	
							3,840
FV.02.01.01	UD REALITZACIÓ OBRA CIVIL INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ						
	Realització de tancaments, paraments verticals, fonamentació, excavació mecànica necessària, estructura metàl·lica de corretges de fonaments i reforç estructural del mural (vela) interior amb acer corrugat segons CTE estructural vigent per formació de dos armaris i d'aparamenta mural de pintures nou igual que l'existent a enderrocar de fàbrica d'obra de 15 cm de gruix amb morter, arrebossat i mestrejat posterior incluint el pintat de color blanc com la resta d'armaris existents en la instal·lació existent						
	Relatització dels armaris segons plànols del projecte executiu						
	Incloent portes d'acer galvanitzat abatibles segons plànols del projecte						
	Formació de sostre i coberta de teula com la coberta existent en els armaris existents en l'actualitat, segellat de passos d'instal·lacions,						
	Totalment finalitzada segons indicacions de la DO i arquitecte municipal d'Alfara de Carles.						
	ARMARI INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ	1				1,000	
							1,000
FV.02.01.09	M3 TRANSPORT DE TERRES						
	Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.						
	MURAL	1,3	3,200	1,200		4,992	
							4,992

AMIDAMENTS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
CAPITOL FV.03 CONTROL DE QUALITAT							
JTG3U002	U Jornada de verificació de la documentació assaig de cables de BT Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313						1,000

AMIDAMENTS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
	CAPITOL FV.04 SEGURETAT I SALUT						
	SUBCAPITOL 01 MEDIOS AUXILIARES						
M13AM120	ud Montaje y desm. plat. 12 m.<h>25 m.						2,000
M13AC370	ud Escalera de aluminio						1,000
	SUBCAPITOL 02 PROTECCIONES COLECTIVAS						
E28PB020	m BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS						6,000
E28PB100	m BARANDILLA ANDAMIOS CON TUBOS						6,000
E28PB175	m VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA						6,000
E28PF020	ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.						1,000
E28PF030	ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO						1,000
E28PM010	m MARQUESINA VISERA FACHADA 3,5 m.						6,000
E28PR080	m2 PROTECCIÓN ANDAMIO C/TOLDO						6,000
U18BCC020	ud CINTA ADHESIVA REFLEXIVA OBRAS a=15cm						2,000
02SSFV01	ud CINTURONS DE SEGURETAT PER SUBJECCIÓ A LÍNEA DE VIDA						2,000
	SUBCAPITOL 03 SEÑALES						
E28ES080	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO						1,000
E28EB020	ud BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE						1,000
E28ES070	ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE						1,000

AMIDAMENTS

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT
CAPITOL FV.05 TRACTAMENT DE RESIDUS							
F2RA71H1	M3 DEPOSICIO I CANON DE TRACTAMENT DE RESIDUS INERTS DE FORMIGONS Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, densitat 1.45 t/m3 Codi 170101 segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó i paviments inerts , procedents de construcció o demolició, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						
	MURAL	1,3	3,200	1,200		4,992	
							4,992

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 23/08/2023, per Joan Josep Navarro Aguirre (Col. 18710). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 777018CADFDBACFD

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

3.2.5. PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL FV.01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA			
	SUBCAPITOL FV.01.01 XARXA DC			
FV.01.01.01	UD PANELL FOTOVOLTAICA 450 Wp Mòdul solar fotovoltaic de cèl·lules de silici monocristal·lí, potència màxima (Wp) 450 W, tensió a màxima potència (Vmp) 41.5 V, intensitat a màxima potència (Imp) 10.85 A, tensió en circuit obert (Voc) 49.30 V, intensitat de curtcircuit (Isc) 11.60 A, eficiència 20.7%, 144 cèl·lules de 83x166 mm, vidre exterior trempat de 3,2 mm d'espessor, capa adhesiva d'etilvinilacetat (EVA), capa posterior de polifluorur de vinil, polièster i polifluorur de vinil (TPT), marc d'alumini anoditzat, temperatura de treball -40°C fins 85°C, dimensions 2094X1038X35 mm per 24 kg IP68 mm, resistència a la càrrega del vent 245 kg/m², resistència a la càrrega de la neu 551 kg/m², amb caixa de connexions amb diodes, cables i connectors. Inclús accessoris de muntatge i material de connexió elèctric. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura suport. Inclou: Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lat i en marxa segons REBT vigent i ITC BT 40 inclou p.p. de mitjans d'elevació. MODEL: LR4-72HPH 450Wp o similar Fabricant: LONGI Sèrie: Hi-MO 4m	54,000	173,49	9.368,46
FV.01.01.02	ml CABLEJAT UNIPOLAR 1x6 mm2 Cu 1.8/1.8 kV Z1 Cable elèctric unipolar, H1Z2Z2-K lliure d'halogensm, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda segons ITC BT 28 i ITC BT 40, o similar resistent a la intempèrie, per a instal·lacions fotovoltaïques, garantit per 30 anys, tipus ZZ-F, tensió tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5, aïllament classe II, de color roig, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lat segons ITC BT 28 i ITC BT 40.	342,000	2,55	872,10
FV..01.01.03	UD multiConector MC4 femella a 4/6 mm² Multi-Contact PV-KBT4/6II Conector MC4 Hembra 4/6 mm² Multi-Contact PV-KBT4/6II, o similar Totalment instal·lat i en marxa	108,000	4,92	531,36
FV.01.01.04	UD QUADRE DC Quadre protecció sèries fotovoltaïques de doble aïllament sense monitorització, fins a 3 entrades + interruptor en càrrega + amb bases segons esquema unifilar de projecte portafusibles, Seccionador en càrrega DC apte per 50 A i fusibles per a contínua de 15 A i fins 3 entrades - amb protecció de fusible. Sortida amb seccionador fins a 900Vdc i 50 A (1000Vdc d'aïllament), sense contacte auxiliar d'estat. Muntat en caixa de doble aïllament amb tapa transparent, IP55. Entrades amb premsaestopes M16 per a entrada de cable de strings, de M20 per a les sortides de terra i del seccionador. Amb protector contra sobretenensions de contínua segons esquema unifilar. Complet, muntat i cablejat. Segons normes IEC. Totalment, retolat instal·lat i en marxa.	1,000	1.041,85	1.041,85

PRESSUPOST

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
I03.02.5	ML TUB PVC RIGID DN 32 SUPERFICIAL Tub rigid de PVC, de 32 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 roscada i muntat superficialment	64,000	3,89	248,96
FV.01.01.05	UD CAIXA DE DERIVACIO IP 65 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment inclou p.p. de prensaestopes estancs de connexionat	54,000	16,90	912,60
FV.01.01.06	ML CANAL PROTECTORA 100x60mm ACER SENDZIMIR Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	15,000	26,90	403,50
FV.01.04.01	ML CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	15,000	4,99	74,85
TOTAL SUBCAPITOL FV.01.01 XARXA DC.....				13.453,68
SUBCAPITOL FV.01.02 ESTRUCTURA COPLANAR				
FV01.0202	UD ESTRUCTURA COPLANAR SOTA TEULA FINS 5 PANELLS Subministrament i muntatge d'estructura coplanar amb salva teula i coberta de teula Serie SET02V5 Ò SET02H5 de SUNFER o similar Suport per a cobertes de teula, Vàlid per a teula mixta. Ancoratges a llosa de formigó o fusta, Tornilleria, accessoris de muntatge. Disposició dels mòduls en vertical i horitzontal. Kits per a mòduls de fins a 2279x1150 mm i de 30 a 45 mm de espesor totalment instal·lada segons les especificacions del Fabricant i de la DO incloent tots els elements i accessoris de muntatge necessaris Incloent pp de mitjans d'elevació mecànica per treballs en alçada totalment instal·lada segons indicacions de la DIO i el fabricant i en marxa	10,000	460,55	4.605,50
FV01.0203	UD ESTRUCTURA COPLANAR SOTA TEULA FINS 2 PANELLS Subministrament i muntatge d'estructura coplanar amb salva teula i coberta de teula Serie SET02V2 Ò SET02H2 de SUNFER o similar Suport per a cobertes de teula, Vàlid per a teula mixta. Ancoratges a llosa de formigó o fusta, Tornilleria, accessoris de muntatge. Disposició dels mòduls en vertical i horitzontal. Kits per a mòduls de fins a 2279x1150 mm i de 30 a 45 mm de espesor totalment instal·lada segons les especificacions del Fabricant i de la DO incloent tots els elements i accessoris de muntatge necessaris Incloent pp de mitjans d'elevació mecànica per treballs en alçada totalment instal·lada segons indicacions de la DIO i el fabricant i en marxa	2,000	225,14	450,28
TOTAL SUBCAPITOL FV.01.02 ESTRUCTURA COPLANAR.....				5.055,78

PRESSUPOST

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL FV.01.03 XARXA AC			
FV.01.03.01	UD QUADRE AC Instal·lació de quadre elèctric de doble aïllament en muntatge superficial en cofret autoextingible, instal·lat segons esquema unifilar de projecte executiu. Rotulat, cablejat amb totes les proteccions segons ITC BT 40 Complet, muntat i cablejat. Segons normes IEC. Inclou petit material i accessoris de muntatge Totalment instal·lat, connectat i en marxa.	1,000	604,06	604,06
FV.01.03.03	ML TUB RIGID DN 40 EN MUNTATGE SUPERFICIAL Tub rígid de PVC, de 40 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 roscada i muntat superficialment	5,000	4,87	24,35
FV.01.03.05	UD SMART METER HUAWEI DTSU666-H Subministrament i muntatge d'equip de mesura intel·ligent i trifàsic Huawei DTSU666-H de mesura indirecta mitjançant transformadors d'intensitat, s'inclouen tres transformadors d'intensitat per a la mesura amb 6 metres de cable cadascun i un cable RS485 amb 10 metres de longitud per a la comunicació amb l'inversor apte per mesura indirecta (I>63 A), inclou p.p. de cablejat, canalitzacions, connexions, petit material, configuració i posada en marxa, totalment instal·lat i en marxa per part de SAT Instal·lat segons ITC BT 40 i REBT vigent.	1,000	411,81	411,81
FV.01.03.07	ML CONDUCTOR 1X25 RZ1-K 0.6/1 KV SOTA TUB O SAFATA Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o safata	212,000	6,87	1.456,44
FV.01.03.09	ML CANAL PROTECTORA PLÀSTICA 200x60 mm Safata aïllant de PVC llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada encastada	10,000	30,60	306,00
FV.01.03.10	ML CANAL PRTECTORA PLÀSTICA 100X60 MM Safata aïllant de PVC llisa, de 60x200 mm, amb 1 compartiment i amb coberta, muntada Sobre parets verticals	11,000	21,24	233,64
FV.01.03.11	UD INVERSOR TRIFÀSIC 20 KW 400V Inversor TRIFÀSIC potència màxima d'entrada 29.76 kWp MODEL HUAWEI SUN2000-20KTL-M0 O SIMILAR voltage d'entrada màxim 1000 Vcc, rang de voltage d'entrada de 200 a 1000 Vcc, potència nominal de sortida 20 kW, potència màxima de sortida 22.0 kVA, eficiència màxima 98.65 %, dimensions 525X470X262 mm, amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone FUSION SOLAR APP, tablet o PC, ports Ethernet i RS-485, i protocol de comunicació Modbus. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació, cablejat de senyal i comunicacions, conduccions, etc. Inclou tota l'electrònica necessària pel connexionat via telemàtica per internet, control i gestió telemàtica, p.p. cablejat i canalitzacions Inclou cablejat estructurat cat 6 i tub rígid metàl·lic DN20 de comunicació des de la TMF1 Fotovoltaica i l'inversor situat en la sala de BT existent en l'edifici. Inclou: Muntatge, fixació i nivellació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament i posada en marxa per part de SAT Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	2.926,82	2.926,82
FV.01.03.12	UD TUB RIGID EN MUNTATGE SUPERFICIAL DN50 Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment			

PRESSUPOST

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		45,000	14,37	646,65
FV.01.01.05	UD CAIXA DE DERIVACIO IP 65 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment inclou p.p. de prensaestopes estancs de connexionat			
		2,000	16,90	33,80
FV.01.04.01	ML CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub			
		53,000	4,99	264,47
TOTAL SUBCAPITOL FV.01.03 XARXA AC.....				6.908,04
SUBCAPITOL FV.01.04 XARXA DE TERRA				
EE07PI01	UN PIQUETA ACER COBREJAT 2 m. 14'6 Sum. i col. de piqueta d'acer courejat de 2 m. de longitud i 14 mm. de diàmetre S'inclou abraçadora metàl·lica per a unió de piqueta a cable de Cu.			
		1,000	30,89	30,89
EE07QU01	UN CAIXA DE CONNEXIO DE TERRA QUINTELA Sum. i col. de caixa de terres QUINTELA mod. PCT-C amb pont seccionador de platina de coure i p.p. d'accessoris.			
		1,000	12,16	12,16
EQFA20AC	m Conductor coure de 35 mm², resistència no superior a 0,524 Ohm/k ML. Conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció nominal i una resistència elèctrica a 20°C no superior a 0,524 Ohm/km, col·locat enterrat a una profunditat de 80 cm de la última solera transitable i incloent part proporcional de soldadures aluminotèrmiques i grapes de connexió d'acer galvanitzat en calent. Completament instal·lat.			
		10,000	12,84	128,40
FV.01.04.01	ML CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 kV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub			
		15,000	4,99	74,85
FV.01.01.02	ml CABLEJAT UNIPOLAR 1x6 mm2 Cu 1.8/1.8 kV Z1 Cable elèctric unipolar, H1Z2Z2-K lliure d'halògens, no propagador de la flama i amb opacitat reduïda segons ITC BT 28 i ITC BT 40, o similar resistent a la intemperie, per a instal·lacions fotovoltaïques, garantit per 30 anys, tipus ZZ-F, tensió tensió màxima en corrent continu 1,8 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor de coure recuit, flexible (classe 5), de 1x6 mm² de secció, aïllament d'elastòmer reticulat, de tipus EI6, coberta d'elastòmer reticulat, de tipus EM5, aïllament classe II, de color roig, i amb les següents característiques: no propagació de la flama, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure d'halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat, resistència als agents químics, resistència als greixos i olis, resistència als cops i resistència a l'abrasió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lat segons ITC BT 28 i ITC BT 40.			
		56,000	2,55	142,80
FV.01.04.02	ML TUB RIGID METAL·LIC DN 32 Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment			
		64,000	7,46	477,44

PRESSUPOST

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FV.01.01.05	UD CAIXA DE DERIVACIO IP 65 Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment inclou p.p. de prensaestopes estancs de connexionat	5,000	16,90	84,50
TOTAL SUBCAPITOL FV.01.04 XARXA DE TERRA.....				951,04
SUBCAPITOL FV.01.05 MODIFICACIO INSTAL·LACIO ENLLAÇ EXISTENT				
FV.01.05.02	UD EQUIP DE MESURA TIPUS TFM1 Conjunt de protecció i mesura del tipus TFM1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 27,713 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 40 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles 63 A (inclosos fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 40 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	1,000	423,48	423,48
FV.01.05.01	UD FUISBLE 63 A gG/GL BASE BUC 00 Subministrament i muntatge de fusibles i base porta fusibles tipus BUC 00 de 63 A homologada per la companyia distribuïdora totalment instal·lada i en marxa	3,000	18,17	54,51
FV.1.01.10	UD CDM CGP-12-250/250/400 CAHORS Subministrament i muntatge de caixa de maniobra CDM (CGP-12-250/250/400 BUC) FABRICANT: CAHORS o similar REFERÈNCIA: 0446724 Homologada per ENDESA totalment instal·lada connecta i en marxa. INCLOU bases de fusibles de 80 A pel subministrament de FV i pel subministrament de consum muntatge i connexioant de l'aparamenta segons especificacions de ENDESA vigents, incloent p.p. d'obra civil i equips d'elevació, totalment instal·lat i en marxa.	1,000	1.241,59	1.241,59
FV.01.03.13	UD BASE FUSIBLES DE 100 A BUC Subministrament i muntatge de fusibles i base porta fusibles tipus BUC 1 de 100 A homologada per la companyia distribuïdora totalment instal·lada i en marxa	3,000	44,39	133,17
FV.01.03.15	UD ICP-M 25 A 4P Icu 6 kA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	91,26	91,26
FV.01.05.03	ML CONDUCTOR 1X35 MM2 Cu RZ1-K 0.6/1 KV EN TUB O SAFATA Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub o safata	52,000	7,94	412,88
FV.01.04.01	ML CONDUCTOR 1X16 MM2 CU RZ1-K 0.6/1 KV Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	13,000	4,99	64,87
TOTAL SUBCAPITOL FV.01.05 MODIFICACIO INSTAL·LACIO				2.421,76
TOTAL CAPITOL FV.01 INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA.....				28.790,30

PRESSUPOST

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL FV.02 OBRA CIVIL				
FV.02.01	UD AJUDES RAM DE PALETA PER INSTAL·LACIÓ FV Repercussió per m² de superfície construïda d'obra d'ajudes de qualsevol treball de paleta, necessàries per a la correcta execució de la instal·lació fotovoltaica en la seva totalitat. Fins i tot material auxiliar per realitzar tots aquells treballs d'obertura i tapat de fregues, obertura de buits en envans, murs, forjats i lloses, per a pas d'instal·lacions, fixació de suports, segellats, segellats de sectoritzacions CI, pintat, enguixat, rebuts i acabaments necessaris per al muntatge correcte de la instal·lació i totes aquelles ajudes que indiqui la DO en el transcurs de l'obra.	30,000	10,18	305,40
E2111695	m3 ENDERROC FABRICA D'OBRA Enderroc d'edificació aïllada, de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus peril·losos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	3,840	8,78	33,72
FV.02.01.01	UD REALITZACIÓ OBRA CIVIL INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ Realització de tancaments, paraments verticals, fonamentació, excavació mecànica necessària, estructura metàl·lica de corretges de fonaments i reforç estructural del mural (vela) interior amb acer corrugat segons CTE estructural vigent per formació de dos armaris i d'aparamenta mural de pintures nou igual que l'existent a enderrocar de fàbrica d'obra de 15 cm de gruix amb morter, arrebossat i mestrejat posterior incluint el pintat de color blanc com la resta d'armaris existents en la instal·lació existent Relatització dels armaris segons plànols del projecte executiu Incloent portes d'acer galvanitzat abatibles segons plànols del projecte Formació de sostre i coberta de teula com la coberta existent en els armaris existents en l'actualitat, segellat de passos d'instal·lacions, Totalment finalitzada segons indicacions de la DO i arquitecte municipal d'Alfara de Carles.	1,000	3.605,00	3.605,00
FV.02.01.09	M3 TRANSPORT DE TERRES Transport de terres amb camió a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.	4,992	4,01	20,02
TOTAL CAPITOL FV.02 OBRA CIVIL				3.964,14

PRESSUPOST

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL FV.03 CONTROL DE QUALITAT				
JTG3U002	U Jornada de verificació de la documentació assaig de cables de BT Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	1,000	128,75	128,75
TOTAL CAPITOL FV.03 CONTROL DE QUALITAT.....				128,75

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 23/08/2023, per Joan Josep Navarro Aguirre (Col. 18710). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 777018CADCADDBACFD

PRESSUPOST

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL FV.04 SEGURETAT I SALUT			
	SUBCAPITOL 01 MEDIOS AUXILIARES			
M13AM120	ud Montaje y desm. plat. 12 m.<h>25 m.	2,000	19,69	39,39
M13AC370	ud Escalera de aluminio	1,000	36,79	36,79
TOTAL SUBCAPITOL 01 MEDIOS AUXILIARES.....				76,18
	SUBCAPITOL 02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
E28PB020	m BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS	6,000	7,05	42,30
E28PB100	m BARANDILLA ANDAMIOS CON TUBOS	6,000	5,09	30,54
E28PB175	m VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA	6,000	11,19	67,14
E28PF020	ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC.	1,000	44,06	44,06
E28PF030	ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO	1,000	68,82	68,82
E28PM010	m MARQUESINA VISERA FACHADA 3,5 m.	6,000	41,63	249,78
E28PR080	m2 PROTECCIÓN ANDAMIO C/TOLDO	6,000	4,40	26,40
U18BCC020	ud CINTA ADHESIVA REFLEXIVA OBRAS a=15cm	2,000	2,96	5,92
02SSFV01	ud CINTURONS DE SEGURETAT PER SUBJECCIÓ A LÍNEA DE VIDA	2,000	66,95	133,90
TOTAL SUBCAPITOL 02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....				668,86
	SUBCAPITOL 03 SEÑALES			
E28ES080	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO	1,000	3,86	3,86
E28EB020	ud BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE	1,000	1,73	1,73
E28ES070	ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE	1,000	30,13	30,13
TOTAL SUBCAPITOL 03 SEÑALES.....				35,72
TOTAL CAPITOL FV.04 SEGURETAT I SALUT.....				780,76

PRESSUPOST

Instal·lació solar fotovoltaica

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL FV.05 TRACTAMENT DE RESIDUS			
F2RA71H1	M3 DEPOSICIO I CANON DE TRACTAMENT DE RESIDUS INERTS DE FORMIGONS Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, densitat 1.45 t/m3 Codi 170101 segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó i paviments inerts , procedents de construcció o demolició, segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
		4,992	15,23	76,03
	TOTAL CAPITOL FV.05 TRACTAMENT DE RESIDUS.....			76,03
	TOTAL.....			33.739,98

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 23/08/2023, per Joan Josep Navarro Aguirre (Col. 18710). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 777018CADFDBACFD

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

3.3. ANÀLISI FINANCERA

Per l'anàlisi financera es mostra tot seguit els valors dels principals paràmetres energètics del subministrament elèctric de l'escola

DADES GENERALS

Titular :	Alfara de Carles	Ubicació instal·lació :	CEIP Alfara de Carles		
CIF:	#N/A				
Adreça :	#N/A	0	24,30 kWp		
Edifici FV:	CEIP Alfara de Carles				
		Emplaçament (UTM)			
			X		0
			Y		0
	</				

Taula 3. Els valors de consum d'energia escola municipal corresponen a l'any 2022, a l'igual que els preus de l'energia corresponen al contracte Marc de la ACM de l'any 2022 (amb impost elèctric i IVA)

L'anàlisi financera s'ha realitzat estimant que un 70% de l'energia produïda per la instal·lació FV es consumeix en la pròpia instal·lació i la resta s'aboca a la xarxa en forma d'excedents.

ESTUDI ECONOMIC

PRODUCCIÓ FV [kWh/any]	33.342
Energia Consumida anualment [kWh/any]	33.677
Cost Anual Energia consums associats [€]	15.893
% Estimat d'Autoconsum aprofitat	70,00%
Energia d'autoconsum aprofitada en instal·lació [kWh/any]	23.339
Energia no consumida Autoconsum [kWh/any]	-10.003
Cost Mig energia [€/kWh]	0,19800
Preu energia excedents autoconsum [€/kWh]	0,06
Bonificació Aneual compensació d'excedents [€]	-600,16
Despesa anual amb xarxa FV [€]	2.046,84
Estalvi anual consum escola [€]	-13.846,16
Estalvi Total Consum Escola+Excedents	-14.446,31

Taula 4. Estudi econòmic inversió FV Alfara de Carles

El període de reton simple de la inversió és de és de 3.36 anys

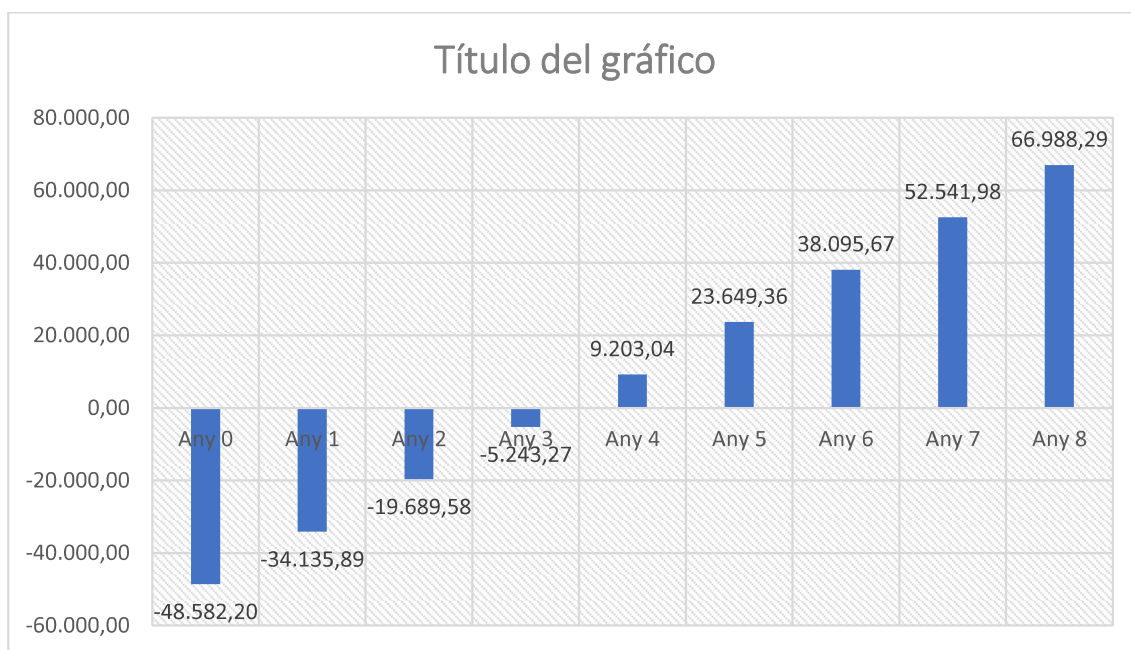
- VAN
- El VAN són 4 anys

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Año 3:	14446,31	€	x
Año 4:	14446,31	€	x
Añadir año			
Valor actual neto (VAN):	2643,7	€	
Tasa interna de retorno (TIR):	7,319	%	

Taula 5 Càlcul de VAN

- TIR
El càlcul del TIR són 3.5 anys
- COMPTE D'EXPLOTACIÓ PEL PERIODE DEL VAN



Gràfic 3. Flux de caixa instal·lació Fotovoltaica

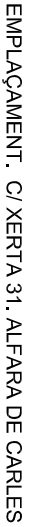
LA RÀPITA AGOST / 2023

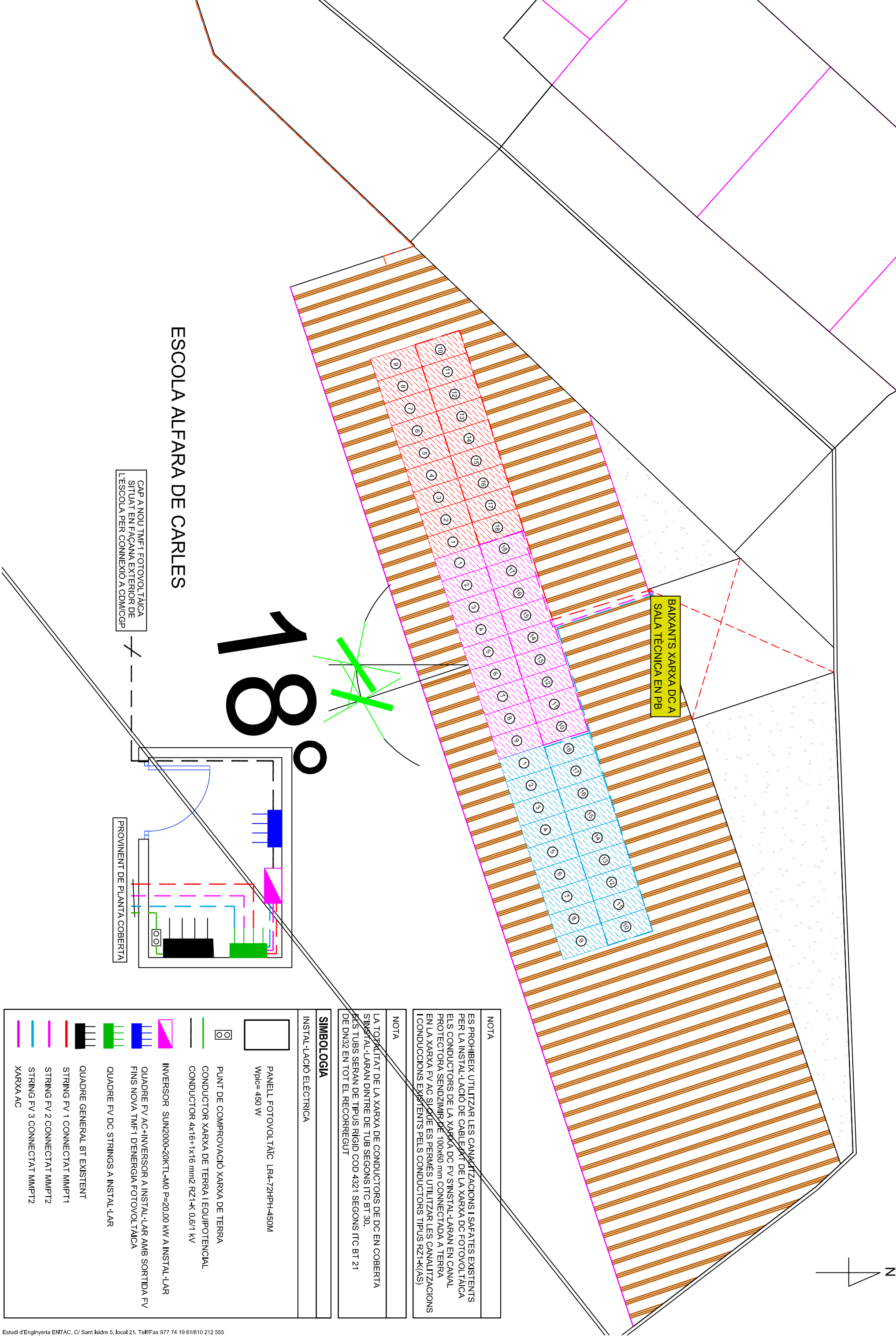
Joan Josep Navarro Aguirre
Enginyer Industrial
Col núm. 18.710

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

4. PLÀNOLS

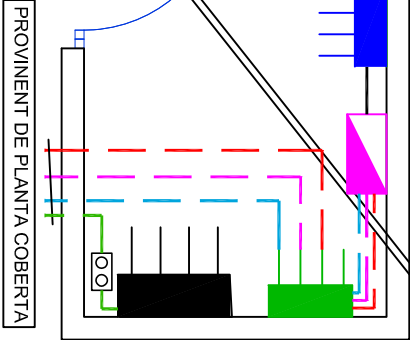
Nº D'ORDRE	ITEM	DENOMINACIÓ	ESCALA	FORMAT
1	SI01	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	S/P	A3
2	IM01	IMPLANTACIÓ PANEL·LS FV	1/150	A3
3	OC01	INSTAL·LACIÓ ENLLAÇ ESTAT ACTUAL	1/40	A3
4	FV01	ESTAT DEFINITIU INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ	1/50	A3
5	XT01	XARXA DE TERRA FV	1/100	A3
6	FV02	INSTAL·LACIÓ AC	1/200	A3
7	FV03	ESQUEMA GENERAL UNIFILAR FV	S/E	A3
8	OC02	DETALL INSTAL·LACIÓ ENLLAÇ MODIFICADA	1/40	A3
9	FV04	DETALL CDM CGP-12-250/250/400 BUC	S/E	A3
10	FV05	DETALL EQUIP DE MESURA TIPUS TMF1	S/E	A3
11	FV06	DETALL ESTRUCTURA COPLANAR I	S/E	A3
12	FV07	DETALL ESTRUCTURA COPLANAR II	S/E	A3





ESCOLA ALFARA DE CARLES

CAP A NOU TMF1 FOTOVOLTAÏCA
SITUAT EN FAÇANA EXTERIOR DE
L'ESCOLA PER CONNEXIÓ A CDMICGP



PROVINENT DE PLANTA COBERTA

NOTA

ES PROHIBEIX UTILITZAR LES CANALITZACIONS I SAFATES EXISTENTS PER LA INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT DE LA XARXA DC FOTOVOLTAÏCA ELS CONDUCTORS DE LA XARXA DC FV S'INSTAL·LARAN EN CANAL PROTECTORA SENDZIMB DE 100x60 mm CONNECTADA A TERRA EN LA XARXA FV AC SI QUE ES PERMÉS UTILITZAR LES CANALITZACIONS I CONDUCCIONS EXISTENTS PELS CONDUCTORS TIPUS RZ1-K(AS)

NOTA

LA TOTALITAT DE LA XARXA DE CONDUCTORS DE DC EN COBERTA S'INSTAL·LARAN DINTRE DE TUB SEGONS ITC BT 30. ELS TUBS SERAN DE TIPUS RÍGID COD 4321 SEGONS ITC BT 21 DE DN32 EN TOT EL RECORREGUT

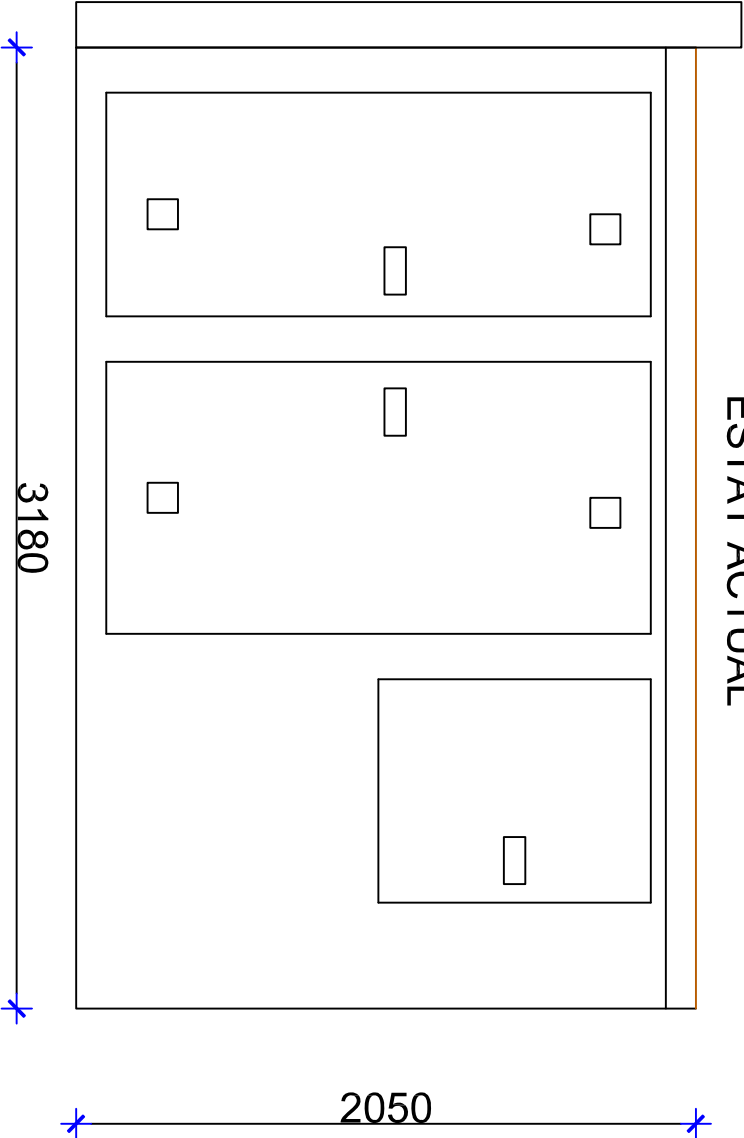
SIMBOLOGIA

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- PANEL·L FOTOVOLTAÏC LR4-72HPH-450M
Wp/c= 450 W
- PUNT DE COMPROVACIÓ XARXA DE TERRA
- CONDUCTOR XARXA DE TERRA I EQUIPOTENCIAL
- CONDUCTOR 4x16+1x16 mm2 RZ1-K 0,6/1 kV
- INVERSOR SUN2000-20KTL-M0 P=20,00 kW A INSTAL·LAR
- QUADRE FV AC+INVERSOR A INSTAL·LAR AMB SORTIDA FV
- FINS NOVA TMF1 D'ENERGIA FOTOVOLTAÏCA
- QUADRE FV DC STRINGS A INSTAL·LAR
- QUADRE GENERAL BT EXISTENT
- STRING FV 1 CONNECTAT MMP11
- STRING FV 2 CONNECTAT MMP12
- STRING FV 3 CONNECTAT MMP12
- XARXA AC

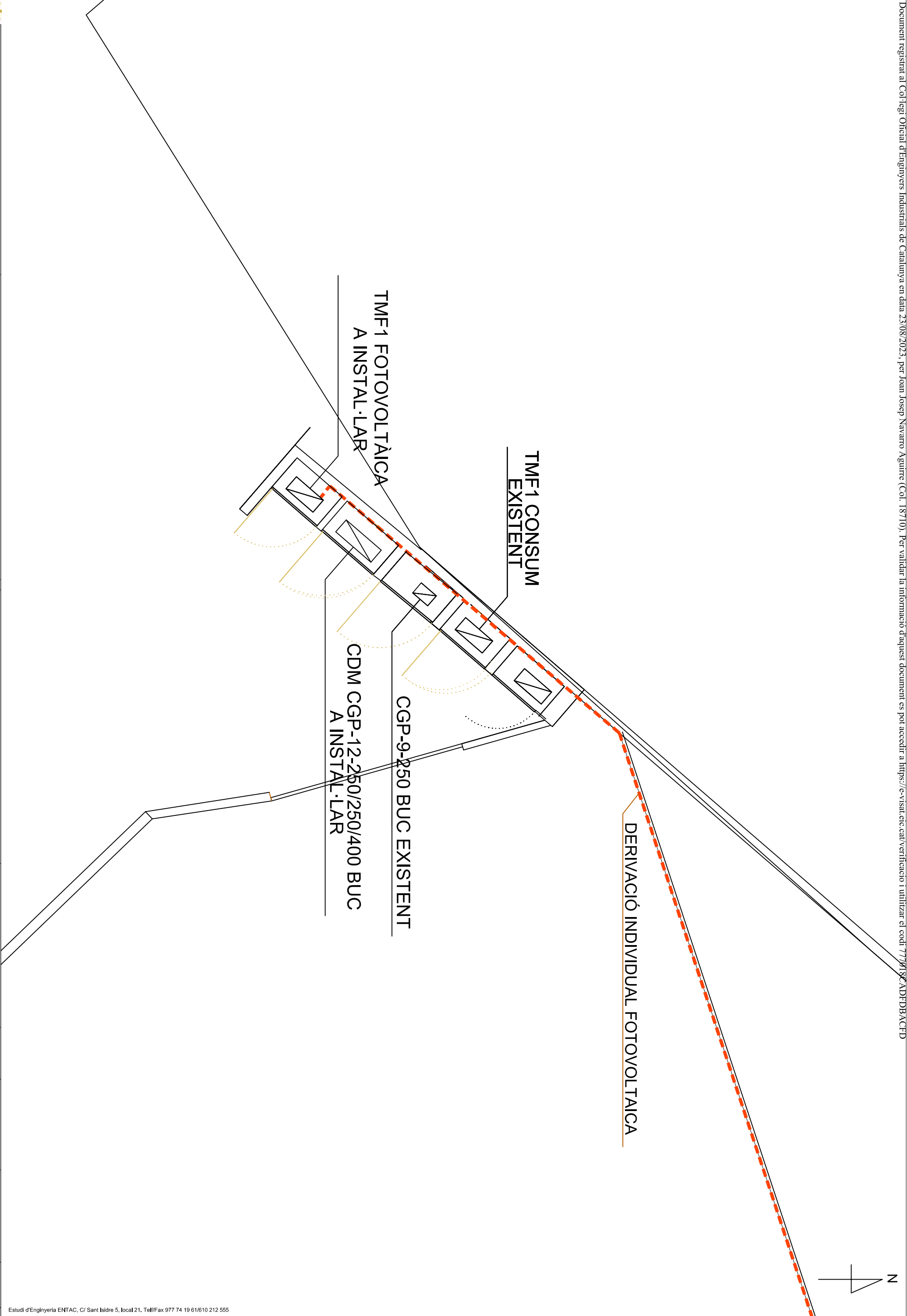


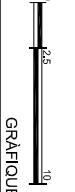
ESTAT ACTUAL



FOTOS ESTAT ACTUAL

LLEGENDA			
ACTUACIONS A REALITZAR EN INSTAL·LACIÓ DENLLAÇ EXISTENT			
1.- ENDERROGAR MURAL EXISTENT D'ACCÉS A L'ESCOLA PER AMPLIAR LA INSTAL·LACIÓ DENLLAÇ EXISTENT AMB LA NOVA CDM+TMF FOTOVOLTAICA NOVA TMF i FOTOVOLTAICA			
2.- REALITZACIÓ DELS DOS NOUS ARMARIS, UN PER LA CDM I L'ALTRE PER LA NOVA TMF i FOTOVOLTAICA			
3.- INSTAL·LACIÓ DE NOVA CGP-12-250/250/400 BUC I REALITZACIÓ DE CONNEXIÓ NOVA TMF i FOTOVOLTAICA			
4.- CONSTRUCCIÓ DEL NOU MURAL			
5.- POSADA EN SERVEI DE TOT EL CONJUNT			



		AJUNTAMENT D'ALFARA DE CARLES C/ XERTA 31, ESCOLA D'ALFARA DE CARLES ALFARA DE CARLES (BAIX EBRE)				JOAN JOSEP NAVARRO AGUIRRE Enginyer Industrial nº Col·legiat 18.710		TÍTOL PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM EN REGIM COMPARTIT DE 20 KW AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES		ESCALES 1/50  GRÀFICS		DENOMINACIÓ DEL PLANOL: ESTAT DEFINITIU INSTAL·LACIÓ DEFINITIU		DATA: AGOST 2023 NOM FITXER:		PLANOL NÚM: FV01 FULL.....DE.....	
--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	------------------------------------	--	---	--

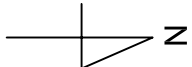
NOTA

ELS DIFERENTS LLAÇOS FV ES REALITZARAN AMB CONDUCTOR 6 mm2 ZZ-F 1,8/1,8 kV EN MUNTATGE SOTERRAT SOTA TUB DN 63 PVC CORRUGAT UNE 50.086-1 DIACORD AMB L'INDICAT EN LA ITC BT 07 I LA ITC BT 21

DIACORD AMB LA NORMA UNE-HD 60364-7-712:2017 EL SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES SERÀ AMB AÏLLAMENT DOBLE O REFORÇAT ELS PANELLS FV SERAN DE CLASSE II I L'INVERSOR INCORPORARÀ SISTEMA DE VIGILÈNCIA DE L'AÏLLAMENT PERMANENT PER DONAR COMPLIMENT A L'INDICAT

BAIXANTS XARXA TERRA A PATI INTERIOR

PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA INSTAL·LADA EN PATI INTERIOR



18.0

SIMBOLOGIA

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA



PANEL·L FOTOVOL·TÀIC LR4-72HPH450M
Wp/c= 450 W

STRING FV 1 CONNECTAT MMPT1

STRING FV 2 CONNECTAT MMPT2

STRING FV 3 CONNECTAT MMPT2

XARXA AC

PUNT DE COMPROVACIÓ XARXA DE TERRA

PIQUETA CONNEXIÓ A TERRA SEGONS ITC BT 18

CONDUCTOR XARXA DE TERRA I EQUIPOTENCIAL

XARXA DE TERRA PANEL·LS FV

TÍTOL

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOL·TÀICA D'AUTOCONSUM EN REGIM COMPAR·TIT DE 20 kW AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL·L MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

ESCALES 1/100



GRÀFICS

DENOMINACIÓ DEL PLANOL:

XARXA DE TERRA FV

DATA: AGOST 2023

NOM FITXER:

PLANOL NÚM. X101

FULL.....DE.....



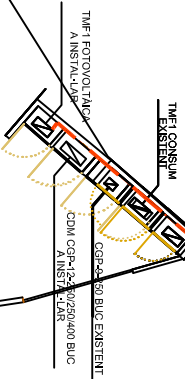
AJUNTAMENT D'ALFARA DE CARLES
C/ XERTA 31, ESCOLA D'ALFARA DE CARLES
ALFARA DE CARLES (BAIX EBRE)

ENTAC

JOAN JOSEP NAVARRO AGUIRRE
Enginyer Industrial
nº Col·legiat 18.710



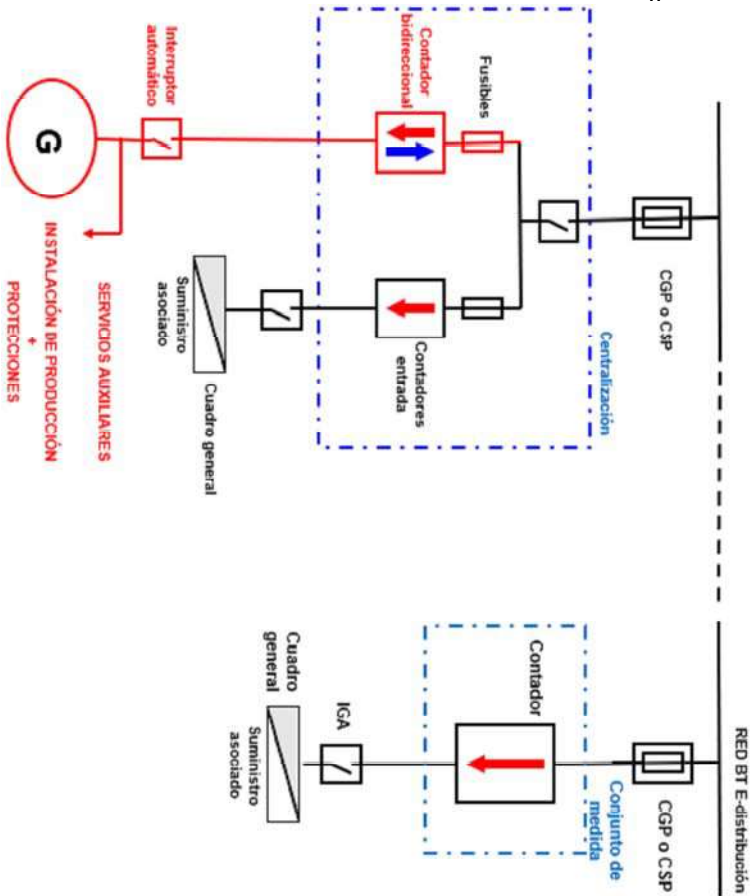
CONDUCTOR 5G25 RZ1-K (AS) SOTA TUB
RÍGID METÀL·LIC EN MUNTATGE SUPERFICIAL
CORRESPONENT A LA XARXA FOTOVOLTAICA



18°

DETALL CONEXIONAT INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

SIMBOLOGIA	
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
	PANEL·L FOTOVOLTAIC LPA-72HPH-450M Wp/c= 450 W
	STRING FV 1 CONNECTAT MMP1
	STRING FV 2 CONNECTAT MMP2
	STRING FV 3 CONNECTAT MMP2
	XARXA AC
	PUNT DE COMPROVACIÓ XARXA DE TERRA
	PIQUETA CONNEXIÓ A TERRA SEGONS ITC BT 18
	CONDUCTOR XARXA DE TERRA I EQUIPOTENCIAL
	XARXA DE TERRA PANELS FV



AJUNTAMENT D'ALFARA DE CARLES
C/ XERTA 31, ESCOLA D'ALFARA DE CARLES
ALFARA DE CARLES (BAIX EBRE)



JOAN JOSEP NAVARRO AGUIRRE
Enginyer Industrial
nº Col·legiat 18.710

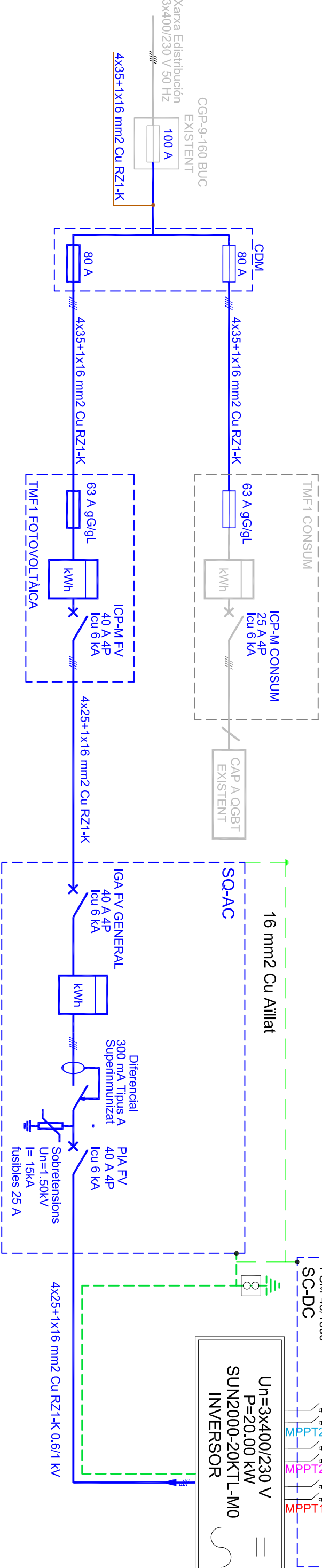
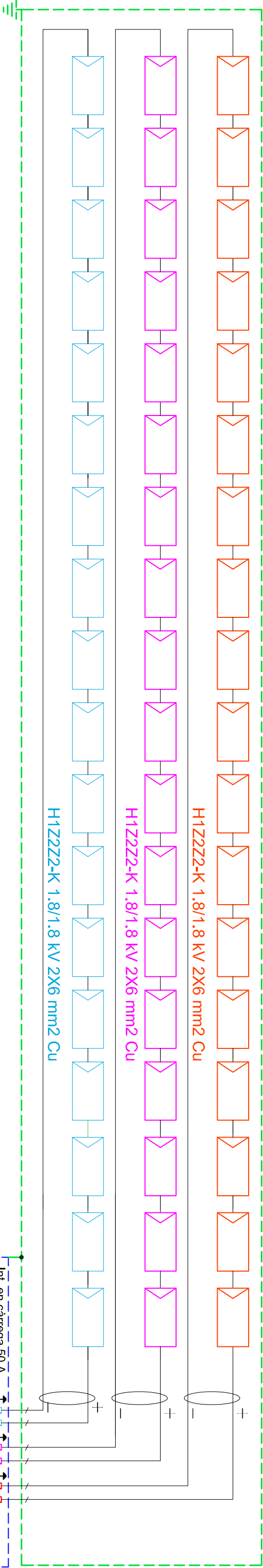
TÍTOL
PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM EN REGIM
COMPARITIU DE 20 KW AMB EXCEDENTS I COMPENSACI3 SIMPLIFICADA
A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

ESCALES 1/100
0 5 20
m
GRÀFICS

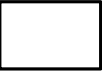
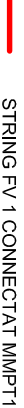
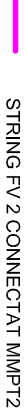
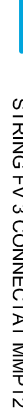
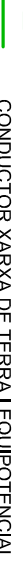
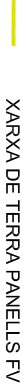
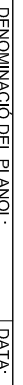
DENOMINACI3 DEL PLANOL:
INSTAL·LACI3 AC

DATA:
AGOST 2023
NOM FITXER:

PLANOL NÚM.
FV02
FULL.....DE.....



LLEGENDA
 INSTAL·LACIÓ EXISTENT NO MODIFICADA EN L'AMBIT DEL PRESENT PROEJECTE
 INSTAL·LACIÓ A EXECUTAR EN L'AMBIT DEL PRESENT PROEJECTE

SIMBOLOGIA
 PANELL FOTOVOLTAÏC LRA-72HPH-450M Wp/c= 450 W
 STRING FV 1 CONNECTAT MMPPT1
 STRING FV 2 CONNECTAT MMPPT2
 STRING FV 3 CONNECTAT MMPPT2
 XARXA AC
 PUNT DE COMPROVACIÓ XARXA DE TERRA
 PIQUETA CONNEXIÓ A TERRA SEGONS ITC BT 18
 CONDUCTOR XARXA DE TERRA I EQUIPOTENCIAL
 XARXA DE TERRA PANELLS FV



AJUNTAMENT D'ALFARA DE CARLES
C/ XERTA 31, ESCOLA D'ALFARA DE CARLES
ALFARA DE CARLES (BAIX EBRE)

ENTAC

JOAN JOSEP NAVARRO AGUIRRE
Enginyer Industrial
nº Col·legiat 18.710

TÍTOL
PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN REGIM COMPARTIT DE 20 kW AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

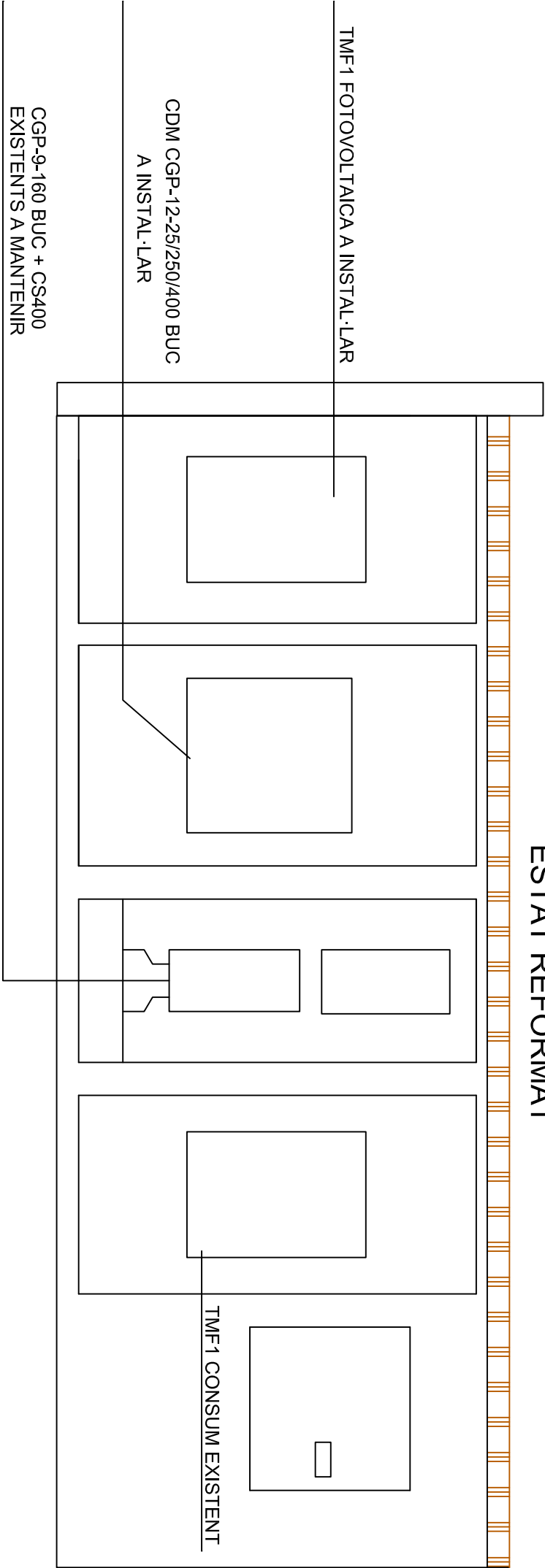
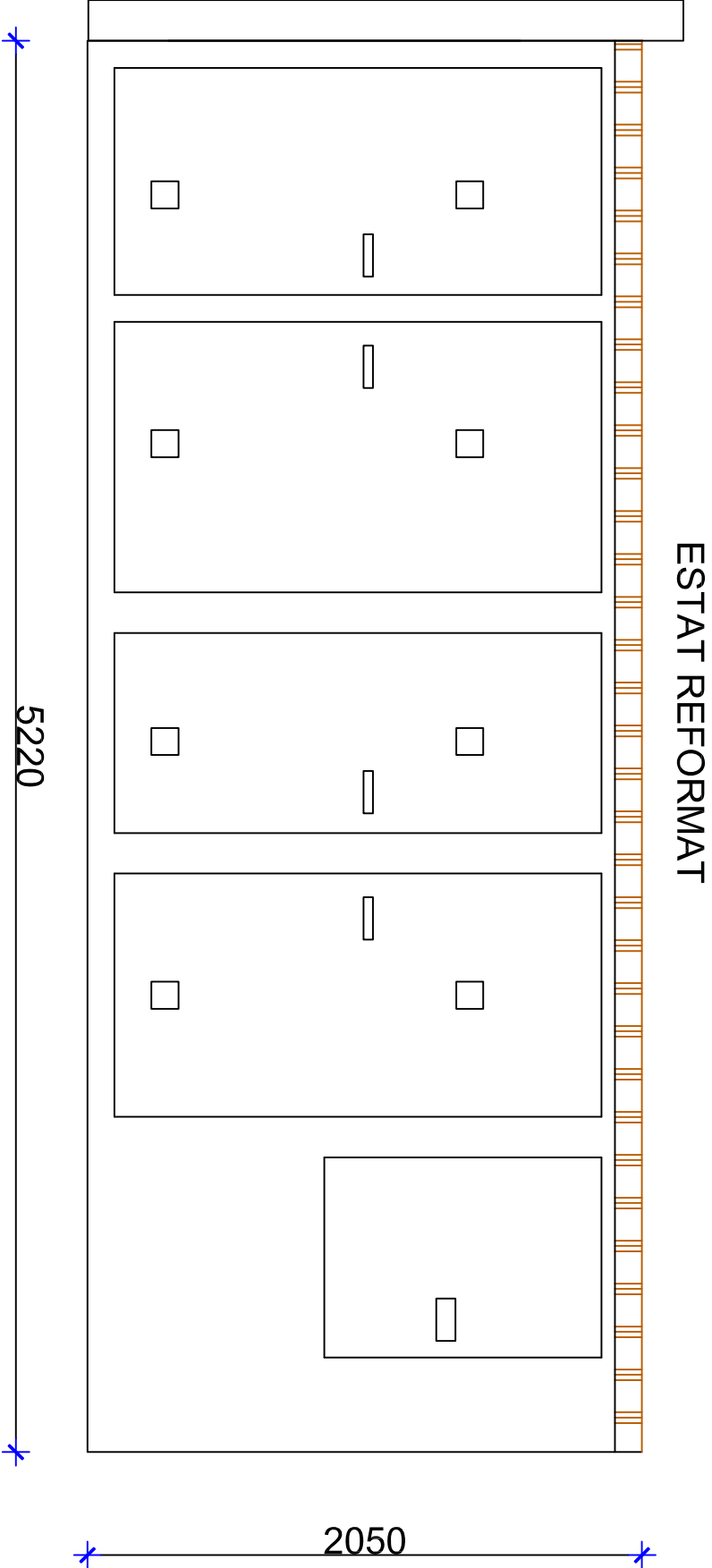
ESCALES
S/E
ORIGINALS A3

GRÀFICS

DENOMINACIÓ DEL PLANOL:
ESQUEMA GENERAL UNIFILAR FV

DATA:
AGOST 2023
NOM FITXER:

PLANOL NÚM:
FV03
FULL.....DE.....





FICHA TECNICA

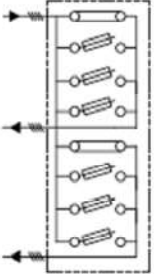
CAJA GENERAL DE PROTECCION CGP-12-250/250/400/BUC

FT Nº: 6489
Revisión: 00
Fecha: 21.05.2008

REFERENCIA CAHORS: 0446724

REFERENCIA UNION FENOSA: 214950

ESQUEMA ELECTRICO:



CARACTERISTICAS:

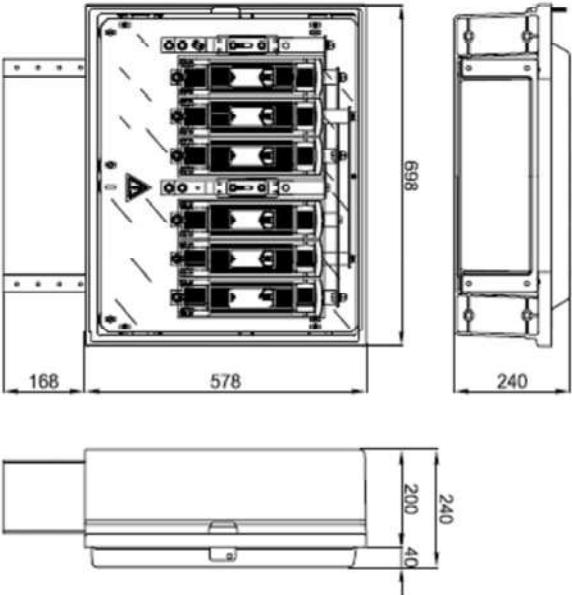
- Tensión asignada: 500V
- Intensidad asignada: 400A
- Grados de protección: IP43, IK08
- Seis bases seccionables en carga tamaño BUC-1 250A
- Dos neutro seccionable con borne puesta a tierra de 50mm²
- Esquema 7
- Borne entrada mediante tornillo Inox M10
- Borne entrada mediante tornillo Inox M10

NORMAS:

- UNE-EN 60439
- UNE-EN 20324
- UNE-EN 50102
- REBT ITC BT 13
- DIRECTIVA
- UNE-EN 60947
- UFD-1.3.45.01B

UTILIZACION:

- Protección de la línea general de alimentación en una instalación de enlace
- Instalación en fachada exterior de los edificios o muros de cierre
- Montaje superficial, empotrada o en nicho de acuerdo al REBT



FICHA TECNICA

ZTMF1

FT Nº: 10887

REVISIÓN: 00 FECHA: 14.05.18

REFERENCIA CAHORS: 0926648-C

REFERENCIA CLIENTE: -

DIBUJO 3D



CARACTERÍSTICAS

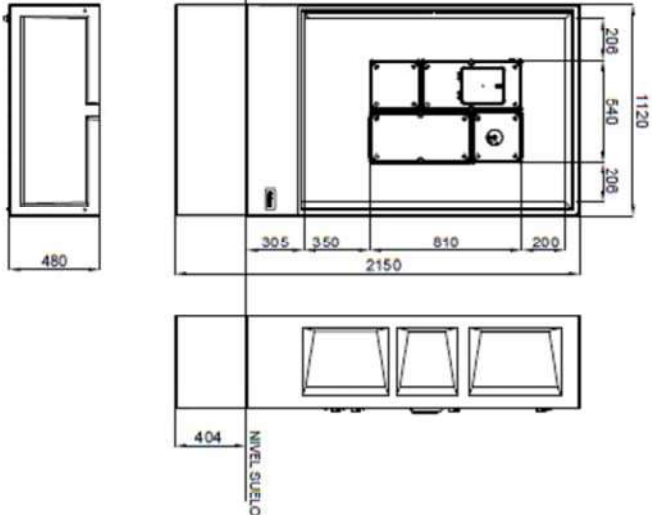
- Estructura monobloque de hormigón reforzado con fibra de vidrio
- Composición GRC<8N/mm²
- Tipo de cemento: CEM I 52.5 R
- Puerta de chapa galvanizada de >= 1.5mm
- Cierre mediante maneta escamoteable, con bombín tipo JIS CFE y 3 puntos de anclaje.
- Peso: 490kg.

NORMAS

- NORMA UNE-EN 1169
- NORMA UNE-EN 1170-2
- NORMA UNE-EN 1170-4
- NORMA UNE-EN 50102
- DIRECTIVA

UTILIZACIÓN

- Armario con capacidad para albergar un TMF1



AJUNTAMENT D'ALFARA DE CARLES
C/ XERTA 31, ESCOLA D'ALFARA DE CARLES
ALFARA DE CARLES (BAIX EBRE)



JOAN JOSEP NAVARRO AGUIRRE
Enginyer Industrial
nº Col·legiat 18.710

TÍTOL PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM EN REGIM
COMPARATIU DE 20 KW AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA
A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

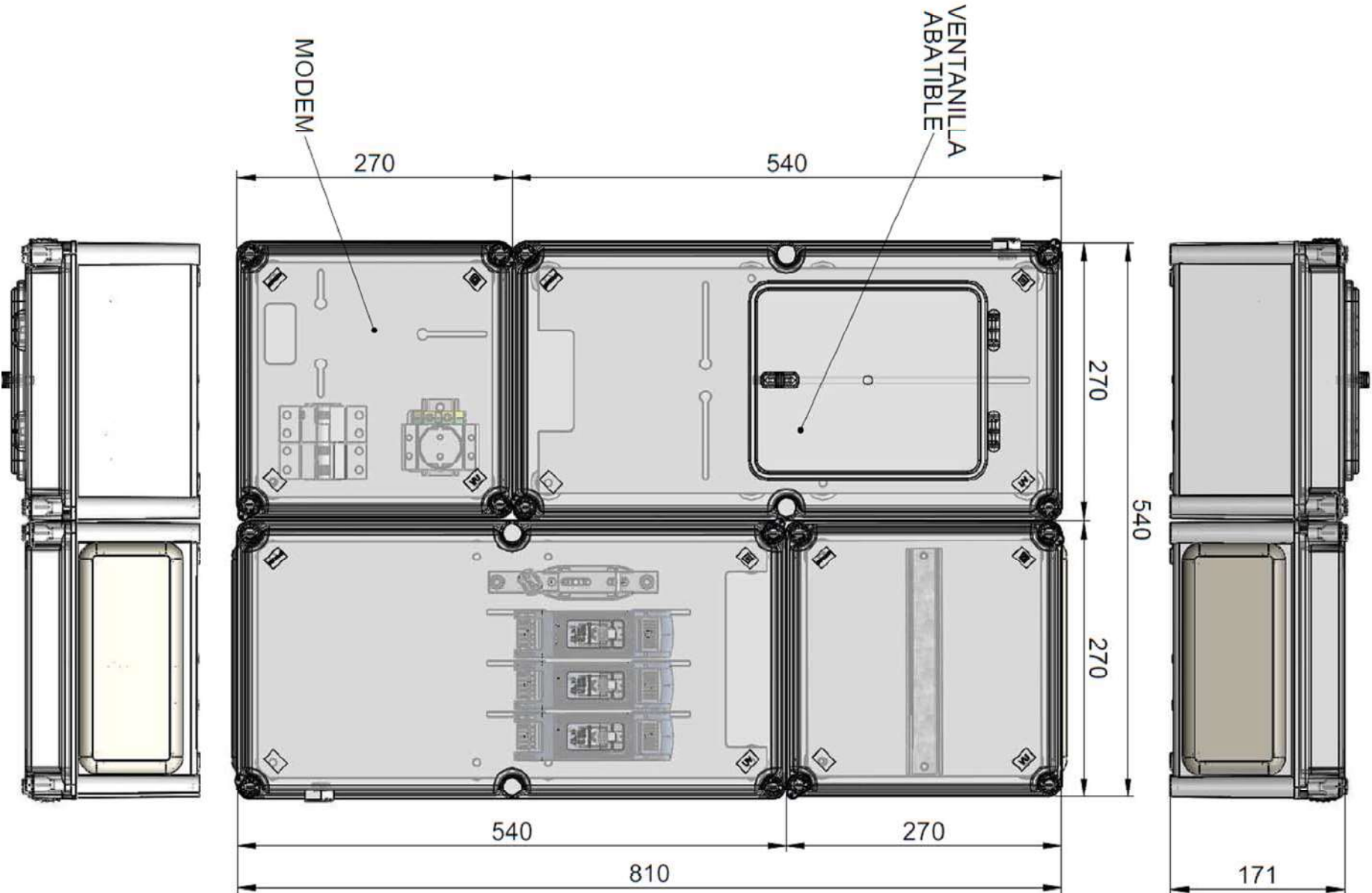
ESCALES SE ORIGINALS A3

GRÀFICS

DENOMINACIÓ DEL PLANO: DETALL CDM CGP-12-250/250/400 BUC

DATA: AGOST 2023
NOM FITXER:

PLANOI NÚM: FV04
FULL.....DE.....



AJUNTAMENT D'ALFARA DE CARLES
C/ XERTA 31, ESCOLA D'ALFARA DE CARLES
ALFARA DE CARLES (BAIX EBRE)



JOAN JOSEP NAVARRO AGUIRRE
Enginyer Industrial
nº Col·legiat 18.710

TÍTOL
PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM EN REGIM
COMPARTIT DE 20 kW AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA
A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

ESCALES S/E
ORIGINALS A3

GRÀFICS

DENOMINACIÓ DEL PLANOL:
DETALL EQUIP DE MESURA TIPUS TMF1

DATA:
AGOST 2023
NOM FTXER:

PLANOL NÚM.
FV05
FULL.....DE.....

R1-01/21

Ficha técnica - Sistema KIT

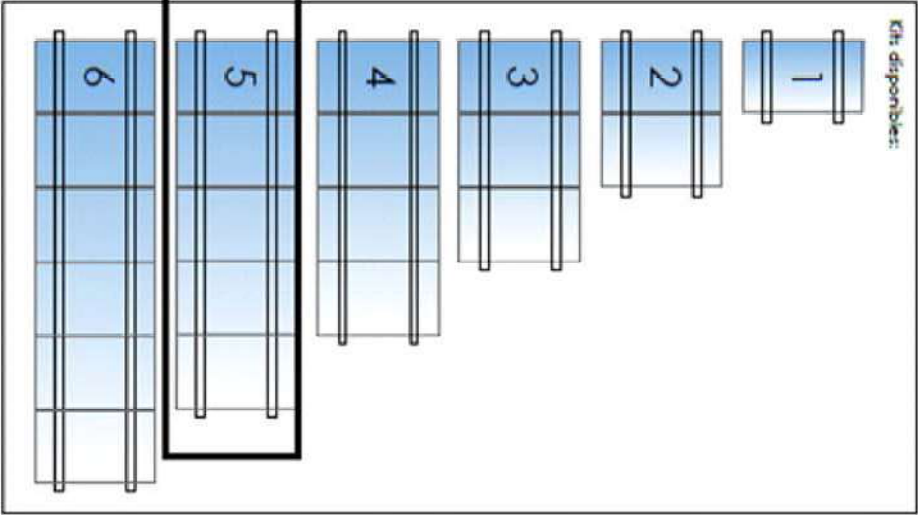
Para módulos de hasta 1150

Página 2

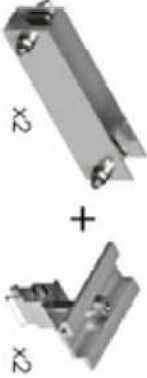
Para módulos de hasta 2279x1150 - Sistema KIT

2279x1150





S15 Kit de unión



* Por dimensiones se recomienda no exceder de más de 20 metros por fila

Reservado el derecho a efectuar modificaciones - Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

R1-01/21

Ficha técnica - Sistema PS

Para módulos de gran formato hasta 1350

Página 3

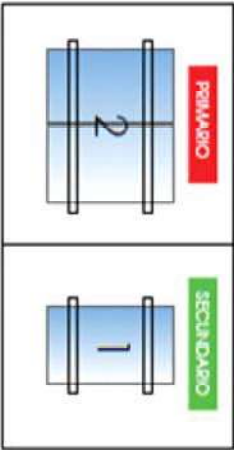
Para módulos de hasta 2400x1350 - Sistema PS

2400x1350





SOPORTES COPLANARES COMPATIBLES CON EL SISTEMA PS						
01V	01.1V	02V	02.1V	02.2V	03V	04V
						



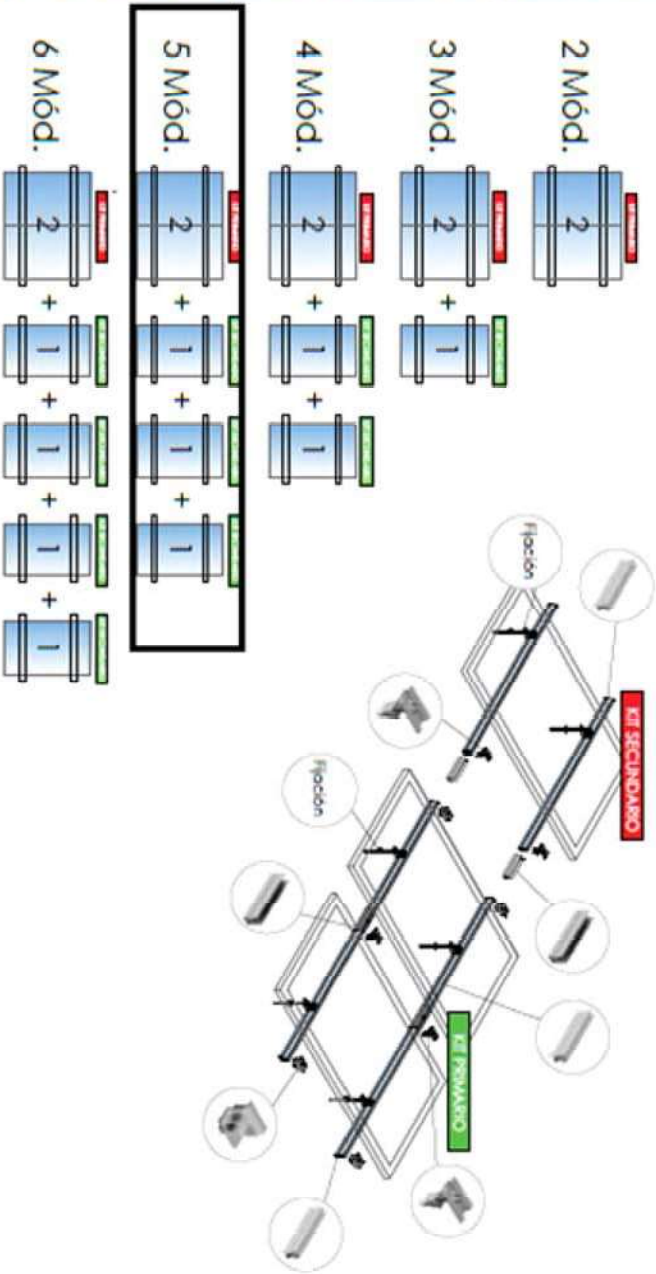
Sistema modular para instalaciones con módulos de gran formato de hasta 2400x1350.

El sistema consta de **1 kit primario** y X número de **kit secundario**

El Kit primario es un Kit para 2 módulos.

El Kit secundario es un producto complementario de 1 módulo para unirse al Kit primario al incorporar el Kit de unión.

EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN



* Por dimensiones se recomienda no exceder de más de 20 metros por fila

Reservado el derecho a efectuar modificaciones - Las ilustraciones de productos son a modo de ejemplo y pueden diferir del original.

Marcado



ES19/86524



AJUNTAMENT D'ALFARA DE CARLES
C/ XERTA 31, ESCOLA D'ALFARA DE CARLES
ALFARA DE CARLES (BAIX EBRE)

ENTAC

JOAN JOSEP NAVARRO AGUIRRE
Enginyer Industrial
nº Col·legiat 18.710

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM EN REGIM
COMPARTIT DE 20 KW AMB EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA
A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

ESCALES SE ORIGINALS A3 GRÀFICS

DENOMINACIÓ DEL PLANO: DETALL ESTRUCTURA COPLANAR II

DATA: AGOST 2023
NOM FITXER:

PLANO: NÚM.
FV07
FULL.....DE.....

5. PLEC DE CONDICIONS

5.1.1. CONDICIONS GENERALS

Les condicions Tècniques generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document.

5.1.2. COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula a les Clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". Això mateix, acomplirà amb els requisits vigents per a emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'ajustarà a allò assenyalat en el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que, directament o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

5.1.3. INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA

Hom es regirà pel que disposa l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Particularment el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

5.1.4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que se citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el Capítol II d'aquest Plec o en el Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció de materials arreglats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris Contractats.

Serà obligatòria la col·locació, a càrrec del Contractista, d'una tanca perímetre provisional de protecció de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que hi romandrà fins que la Propietat ordeni la seva retirada.

5.1.5. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideraran

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides en els Plànols del Projecte. Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus no. 1. En el seu defecte es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

5.1.6. INTERFERÈNCIES AMB ALTRES CONTRACTISTES

El contractista programarà els treballs de manera que, sigui possible executar, obres complementàries. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció de les Obres, a fi de delimitar les zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses en els preus del Contracte i no podran ser en cap moment, objecte de reclamació.

5.1.7. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució dels treballs, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

5.1.8. DESVIAMENT DE SERVEIS

Si el Director de les Obres es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del contractista, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

5.1.9. PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1.9.1. PRINCIPI GENERAL

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

5.1.10. FIANCES

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

5.1.11. FIANÇA PROVISIONAL

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

5.1.12. EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Enginyer, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

5.1.13. DEVOLUCIÓ DE FIANCES EN GENERAL

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tal com salaris, subministraments, subcontractes...

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Enginyer Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

5.1.14. COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plus, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma però no n'integra el preu.

5.1.15. PREUS DE CONTRACTA IMPORT DE CONTRACTA

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

5.1.16. PREUS CONTRADICTORIS

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Enginyer decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Enginyer i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

5.1.17. RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omisió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

5.1.18. FORMES TRADICIONALS D'AMIDAR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

5.1.19. DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

5.1.20. EMMAGATZEMAR DE MATERIALS

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzematge de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

5.1.21. administració

5.1.22. OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

5.1.23. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Enginyer, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

5.1.24. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Enginyer en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

5.1.25. LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Enginyer Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

5.1.26. ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ
DELEGADA

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Enginyer Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

5.1.27. NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Enginyer, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

5.1.28. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT
DELS OBRERS

Article 65.- Si el Director d'obra advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Enginyer.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resarcir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

5.1.29. VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

5.1.30. FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi precepte una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèviament a l'amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Enginyer. S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

5.1.31. RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessàries per expendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Enginyer acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Enginyer en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Enginyer expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen. Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Enginyer ho exigís, les certificacions s'expediran a l'origen.

5.1.32. MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Enginyer, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Enginyer, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

5.1.33. ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Enginyer indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

5.1.34. ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

5.1.35. PAGAMENTS

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Enginyer, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

5.1.36. ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Enginyer exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

5.1.37. INDEMNITZACIONS MÚTUES

5.1.38. IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

5.1.39. DEMORA DELS PAGAMENTS

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació. Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

5.1.40. VARIS

5.1.41. MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Enginyer hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els amidaments del Projecte, a no ser que l'Enginyer ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Enginyer introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

5.1.42. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Enginyer de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

5.1.43. ASSEGURANÇA DE LES OBRES

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Enginyer.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

5.1.44. CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Enginyer, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Enginyer fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

5.1.45. UTILITZACIÓ PEL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BENS DEL PROPIETARI

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a la finalització del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

5.1.46. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries i dependents. Per a qualsevol tipus d'especificació, no inclosa en aquest Plec, es tindrà en compte el que indiqui el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" (Actualitzat).

5.1.47. GENERALITATS

5.1.47.1. Documents del Projecte.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

El present Projecte consta dels següents documents: Documentació escrita: Memòria i Annexes; Plec de Condicions Facultatives; Amidaments i Resum de Pressupost; Documentació gràfica: Plànols. El contingut d'aquests documents està detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions (amb els dos capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), i Pressupost.

5.1.48. COORDINADOR TÈCNIC D'OBRA.

La contracta nomenarà un coordinador tècnic d'obra que tindrà la missió d'ordenar l'execució de l'obra atenent a totes les qüestions que requereixi el representant anomenat per la propietat a efectes de comptabilitzar els treballs dins de les previsions del pla d'obra.

El coordinador tècnic actuarà solament davant les ordres del Director de l'Obra, disposarà de titulació tècnica qualificada per la seva tasca i estarà disponible durant tot el temps de durada de l'obra. El coordinador tècnic no podrà ésser l'encarregat de l'obra.

5.1.49. ESPECIFICACIONS CONSTRUCTIVES.

Els treballs a executar es realitzaran d'acord amb el projecte i altres documents redactats per l'Enginyer Tècnic autor del mateix. La descripció del projecte i els plànols de què consti figuren a la memòria.

Totes les especificacions del projecte seran vinculants per a la contracta, inclòs les referències a productes comercials, els quals només podran ésser substituïts per altres de similars característiques mitjançant ordre expressa del Director d'Obra, i es produirà per conveniència de l'obra i respectant les qualitats del projectat en quant a materials, formes, seccions, mesures, textures, colors y qualitat en general de producte.

L'Enginyer Tècnic Director podrà introduir canvis constructius en les unitats d'obra previstes tendents a la millora de la solució adoptada o a simplificar el procés constructiu, dintre de les característiques generals de la unitat d'obra o unitats de que es tracti, que no suposi variació en el preu.

5.1.50. CONDICIONS

Són d'aplicació per a tots els punts tractats en la memòria d'aquest projecte, entenent-se que els contractistes coneixen aquest plec, i no s'admetrà altres modificacions al mateix que aquelles que es puguin introduir per part de l'Enginyer Director de la instal·lació.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Qualsevol variació que es pretengui executar sobre l'obra projectada haurà de ser posada prèviament en coneixement de l'Enginyer Tècnic Director de l'Obra, sense el coneixement de qui no serà executada. En cas contrari la Contrata, executant de dita unitat d'obra, respondrà de les conseqüències que se'n puguin derivar.

5.1.51. RESCISIÓ

Si l'execució de les obres no fossin les adequades, o bé el material no presentés les condicions exigides, es podrà procedir a la rescissió de la direcció de l'obra.

5.1.52. ENCARREGAT D'OBRES

La contrata anomenarà un encarregat general que romandrà constantment en l'obra, i un per cada gremi intervinent, que haurà d'estar constantment en l'obra mentre que en ella treballin obrers del seu gremi. La missió de l'encarregat general i dels gremis serà la d'atendre i entendre les ordres de la Direcció Facultativa, coneixerà el present Plec de Condicions exhibit per la contrata i vetllarà que el treball s'executi en bones condicions i seguint les bones arts de la construcció.

Es disposarà d'un llibre d'ordres i assistències, del que se'n farà càrrec l'Encarregat General. La direcció escriurà en el mateix aquelles dades, ordres o circumstàncies que estimi convenients. Tanmateix, l'encarregat podrà fer us del mateix per fer constar les dades que estimi oportunes i convenients.

Aquest llibre d'ordres i assistències es regirà pel Decret 426/1971 i l'ordre de 9 de juny de 1.971.

5.1.53. RECEPCIÓ PROVISIONAL

Realitzades totes les proves amb resultat positiu en presència del Director de l'Obra i del representant tècnic de la propietat, es procedirà a l'acte de recepció provisional, amb que es donarà per finalitzat el muntatge de la instal·lació.

En l'acte de recepció provisional, l'empresa adjudicatària farà entrega al representant tècnic de la propietat de la documentació necessària que es relaciona:

Relació de materials i equips empleats, on s'indica:

Fabricant

Marca

Model

Característiques de funcionament

Catàlegs i documentació d'origen

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Garanties, que mai seran inferior a 2 anys.

Manuais amb les instruccions d'utilització, funcionament i manteniment. Llista de recanvis recomanats.

Document amb els resultats de les proves efectuades

Certificat signat de la instal·lació realitzada.

L'empresa adjudicatària farà entrega en l'acte de la recepció provisional al titular de la instal·lació del manual de la instal·lació, amb la documentació tècnica dels materials i equips empleats en l'execució de la instal·lació, on figurarà com a mínim les següents dades:

La empresa adjudicatària farà entrega en el acto de la recepción provisional al titular de la instalación del "Manual de la Instalación", con la documentación técnica de los equipos y materiales empleados en la ejecución de la instalación, donde figurarán como mínimo los siguientes datos:

Resultats de les proves realitzades en fàbrica als equips. Certificat de fabricació. Resultats de les proves finals de la instal·lació. Certificats d'homologació dels elements i materials empleats. Instruccions concretes d'utilització, maniobra i seguretat de la instal·lació. Instruccions sobre operacions de manteniment a realitzar en els elements més importants de la instal·lació. Tota la informació tècnica aportada haurà de venir redactada en castellà, motivant l'incompliment d'aquesta exigència, la suspensió de la recepció provisional.

5.1.54. INSTAL·LACIONS I MATERIAL

5.1.54.1. CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes per a quadres de comandament i protecció.

S'han de considerar els materials següents:

- Antixocs
- Autoextingible

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraïbles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols. La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.

Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

CAIXES AUTOEXTINGIBLES:

- Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.

Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-425

Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-405

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

5.1.54.2. CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.

PLÀSTIC:

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.

METÀL·LICA:

La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraïble per filera.

Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

PER A ENCASTAR:

Ha de portar obertures per al pas de tubs.

La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-425

Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): $\geq$ IP-405

PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIM COMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

5.1.54.3. CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- contra humitat
- Antideflaquant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFILAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

5.1.54.4. TUBS I CANALS

5.1.54.5. TUBS RÍGIDS NO METÀLLICS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetrosexteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.1.54.6. TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

DEFINICIÓ:

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalacioneseléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetrosexteriores de los tubos para instal·lacions eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.1.54.7. TUBS RÍGIDS METÀLLICS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubrígidmetàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.

S'hancontemplatelssegüentstipus de tubs:

- Tubsd'acerambacabat exterior i interior galvanitzatSendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un acabatgalvanitzat, tantinteriormentcomexteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sensedeformació.

Han d'estardissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i senseperill per a l'usuari i el seu

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

entorn.

L'interior del stubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que puguin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas paratubos y accesorios.

5.1.54.8. SAFATES METÀL·LIQUES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Safatesmetàl·liques.

S'hanconsideratels tipussegüents:

- Planxad'acergalvanitzada
- Reixeta d'acer
- Perfil d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxad'acersegüents:

- Cega amb ala estàndard
- Perforada amb ala estàndard
- Perforada amb el centre llis reforçat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir unes superfícies sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Potència de servei: ≤ 16 kW

Quan l'acer porta un recobrimentsintètic:

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

- El recobriment ha de ser de PVC, niló o d'altres plàstics.

- Resistència a la flama: Autoextingible i inflamable

PERFIL D'ACER:

La safata està formada per perfilsconformatslongitudinals i transversals, fixatsmecànicament.

Llargàriadelsp perfilslongitudinals: ≤ 300 cm

Distància entre perfilstransversals: ≤ 30 cm

Distància entre el perfil i la vora del perfil longitudinal: ≤ 15 cm

S'ha de considerar elstipus de safata de planxad'acersegüents:

- Cega amb ala estàndard

- Perforada amb ala estàndard

- Perforada amb el centre llisreforçat

PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Cega amb ala estàndard: $\geq$ IP-419

- Perforada amb ala estàndard: $\geq$ IP-219

- Perforada amb el centre llis reforçat: $\geq$ IP-219

REIXETA D'ACER:

Safataobtinguda a partir del doblegamentd'una graella.

Grau de protecció (UNE 20-324):: $\geq$ IP-XX9

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.

REIXETA:

En mòduls de llargària 1 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

PERFIL:

En mòduls de llargària 1 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada safata ha de portar marcades, a distàncies <1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes

PLANXA:

En mòduls de llargària 1,2 i 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Cada safata ha de portar marcades, a distàncies <1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a les normes

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

5.1.55. CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

5.1.55.1. CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE 07Z1-K i RZ1-K

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conductors sense coberta per a instal·lacions fixes i aptes per a usos generals. Conductors unipolars aïllats amb policlorur de vinil tipus Z1, segons UNE 211.002 i UNE 21.123-4, tensions nominals U0/U inferiors o iguals a 450/750 ó 0,6/1 kV de conductor de coure.

Aquests tipus de conductors s'adapten a la norma UNE 211.002 es designen:

- ES07Z1-K conductor rígid d'un sol fil (classe 1) i fins a 240 mm² de secció.
- RZ1-k conductor flexible multiconductor aïllament Z1 fins 240 mm².

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 211.002. Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre. L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus T1 Z1 aplicada al voltant del conductor. No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Ha de ser resistent a l'abrasió. Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Secció (mm ²)	1,5	2,5 - 6	10 - 16	25 - 35	50 - 70	95 - 120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

Temperatura de servei: $\leq 70^{\circ}\text{C}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): - 0,1 mm + 10% (valor mig)

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

* UNE 21-011-74 (2) "Alambres de cobrerecocado de sección recta circular. Características."

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE EN 50.265-2 No propagación de la llama.

UNE 50.266-2-4 No propagación del incendio.

NES 713 Reduïdaemissió de gases tòxics.

UNE EN 50.268 Bajaemissions de gases opacs.

UNE EN 50.267-2-3 Nulaemissions de gases corrosius

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

5.1.55.2. CONDUCTORS DE SEGURETAT

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conductor rígid de seguretat auto extingible, unipolar o tripolar de fins a 150 mm² de secció per a transport d'energia o per a control i senyalització.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils que constitueixin el conductor han de ser del mateix diàmetre i sense impregnació. Per seccions inferiors a 4 mm² el conductor ha de ser d'un sol fil (classe 1) i per seccions fins a 150 mm² el conductor serà del tipus corda (classe 2).

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 211-002 i UNE 21-022. La coberta i l'aïllant són de mescles especials antinflama a base de PVC T1 Z1. Els espais lliures entre cables han de quedar igualment reblerts de mescla no propagadora d'incendi.

La coberta ha de tenir una superfície i una textura llises i sense defectes, s'ha d'ajustar al conductor i se n'ha de poder separar fàcilment sense produir-li danys. La coberta ha de portar gravat exteriorment la denominació "Antinflama".

Material aïllant (UNE_HD 603): TI3

Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): Ha de complir

Coberta protectora (UNE_HD 603): TM1

Gruix de la coberta protectora (UNE_HD 603): Ha de complir

Tensió de servei: ≤ 1 KV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): $- 0,1 \text{ mm} + 10\%$ (valor mig)
- Gruix de la coberta (UNE_HD 603): $- 0,1 \text{ mm} + 15\%$ (valor mig)

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal
- Llargària de la peça

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

* UNE 21-011-74 (2) "Alambres de cobrerecocido de sección recta circular. Características."

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE EN 50.265-2 No propagación de la llama.

UNE 50.266-2-4 No propagación del incendio.

NES 713 Reducidaemisión de gases tóxicos.

UNE EN 50.268 Bajaemision de gases opacos.

UNE EN 50.267-2-3 Nulaemisions de gases corrosivos.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 50265-2-1:1999 Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de resistencia a la propagación vertical de la llama para un conductor o cable. Parte 2: Procedimientos. Sección 1: Llama premezclada de 1 kW.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

* UNE_HD 603-3K 1995 "Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 3: Cables aislados con policloruro de vinilo, no armados. Sección 3k: Cables sin conductor concéntrico."

UNE_HD 603-1 1996 "Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV. Parte 1: Prescripciones generales."

5.1.56. APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

5.1.56.1. INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fàbrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expressat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar en xifres seguides del símbol d'ampere (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcta. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper(A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o bé sobre una o diverses plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en amperes (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 Aa 63A.

PIA:UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalacionesdomésticas y análogos para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalacionesdomésticas y análogos para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalacionesdomésticas y análogos para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de bajatensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de bajatensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de bajatensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de bajatensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.1.56.2. INTERRUPTORS DIFERENCIAIS

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en amperes (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o bé sobre una o diverses plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sindispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).
Parte 1: Reglas generales.

5.1.57. APARELLS DE MESURA

5.1.57.1. COMPTADORS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Aparells comptadors d'energia elèctrica.

S'ha de considerar els tipus següents:

- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència: 50 Hz

Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857):

COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.

COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 3

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:

- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador

Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:

- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precisió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP). (CEI 529: 1989).

UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.

UNE 21-310-90 (2) 2R "Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2."

UNE_EN 61036 94 "Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2)."

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:

UNE 21-310-90 (3) "Contadores de inducción de energía reactiva (varhorímetros)."

5.1.57.2. MATERIALS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIONS CATÒDIQUES

5.1.57.3. ELEMENTS AUXILIARS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficialment.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.

Ha d'estar format pels següents components:

- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcassa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.

El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.

Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.

El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Resistència de l'aïllament (UNE 20-378).....Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-378)Ha de complir

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm ²)
II o IV	125	<=50

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

UNE 20-460-90/5-54 "Instalacioneseléctricas en los edificios. Elección e instalación de los materialeseléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección."

5.1.58. PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

5.1.58.1. PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Parts proporcionals d'accessoris de caixes.

S'han considerat els tipus de caixes següents:

- De protecció
- De doble aïllament
- Per a quadres
- De derivació

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

- Generals de protecció i mesura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris pel muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.1.58.2. PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.1.58.3. PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus RZ1 0,6/1 Kv i ES07Z1-K, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure,

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.1.58.4. PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadors o interruptors manuals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.1.58.5. PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'elements especials per tallacircuits tipus ganiveta o per a caixes seccionadors fusibles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per als dispositius de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un dispositiu de protecció.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.1.58.6. PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.1.59. PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

5.1.59.1. CAIXES I ARMARIS

5.1.59.2. CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la D.T. del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

5.1.59.3. CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades

superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i navegació

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

5.1.59.4. CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

5.1.59.5. CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades

superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de BajaTensión.

5.1.59.6. CENTRALITZACIONS DE COMPTADORS ELÈCTRICS

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Centralització de comptadors per a un màxim de 20 unitats monofàsiques i 4 trifàsiques i un rellotge, muntada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat dels borns

CONDICIONS GENERALS:

La centralització ha de quedar col·locada superficialment i fixada sòlidament al parament.

Les tapes s'han de fixar als cossos amb cargols precintables, la manipulació dels quals s'ha de fer amb eines.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

La centralització ha de quedar instal·lada dins d'un local exclusiu, de fàcil i lliure accés.

Cada comptador ha de tenir un rètol indicatiu de l'abonat a qui pertanyi.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

La distància dels comptadors a terra serà de 25 cm com a mínim i 180 cm com a màxim.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAÏCA D'AUTOCONSUM EN RÈGIMCOMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

5.1.60. TUBS I CANALS

5.1.60.1. TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscaades o endollades i muntats superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

PROJECTE INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA D'AUTOCONSUM EN RÈGIM COMPARTIT DE 20 kW AMB
EXCEDENTS I COMPENSACIÓ SIMPLIFICADA A L'ESCOLA DEL MUNICIPI D'ALFARA DE CARLES

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbatubs, sense que es

Produïx canvis sensibles a la secció.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm

- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 50 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

- Distància de la grapa al vèrtex de

l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la D.F.

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.