

## Treball final de grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria Elèctrica

**Títol:** Instal·lació solar fotovoltaica d'un centre docent.

**Document:** 5. Pressupost

**Alumne:** Adán Milla Morales

**Tutor:** Sergio Herraiz Jaramillo

**Departament:** Enginyeria elèctrica, electrònica i automàtica

**Àrea:** Enginyeria elèctrica

**Convocatòria (mes/any):** juny/2021

## Índex

1.	Preus unitaris.....	2
1.1.	Material.....	2
1.2.	Materials accessoris .....	3
1.3.	Treball .....	3
2.	Pressupostos parcials.....	4
2.1.	Instal·lació fotovoltaica.....	4
2.2.	Instal·lació elèctrica interior.....	5
3.	Pressupost total .....	6
A.	Cost del projecte.....	7

## 1. Preus unitaris

### 1.1. Material

Descripció	Preu unitari (€)
Placa solar JKM400M-72H-V de JINKO	153,67
Estructura inclinada 1 panell 60C CVE	103,82
Inversor STT-50K/60KTL de Sunways	5.120,80
Metro Cable vermell 6mm <sup>2</sup> PV ZZ-F de Top Cable	1,80
Metro cable negre 6mm <sup>2</sup> PV ZZ-F de Top Cable	1,80
Metro cable 6mm <sup>2</sup> RZ1-K de Top Cable	1,99
Metro cable terra 6mm <sup>2</sup> H07Z1 General Cable	1,00
Metro cable terra 16mm <sup>2</sup> H07Z1 General Cable	2,41
Metro cable 1x35 mm <sup>2</sup> RZ1-K (AS), General cable	4,74
Metro tub de 25mm ULTRA-TP ANTI-UV de Tuperesa	5,40
Metro tub de 63mm lliure halògens de Tuperesa	1,60
Metro tub de 110mm lliure halògens de Tuperesa	2,50
Fusible 20A (10x85) tipus gPV de Crady	10,50
Base portafusibles 20A (10x85) tipus gPV Crady	10,20
Seccionador CC de 4 pols de Schneider	110,70
Caixa estanca 150x120mm Autosolar	7,54
Caixa distribució	32,50
Interrupctor diferencial 4x125A 30mA Schneider	259,50
Interrupctor automàtic 125A de Schneider	82,50
Quadre elèctric per inversor 1200x600x500	265,75
Metro safata llisa 100x300mm U23X de Unex	16,32
Metro tapa 300mm U23X de Unex	10,92
Metro màniga cable 2x1,50mm <sup>2</sup> General Cable	0,83
Metro màniga cable 2x2,50mm <sup>2</sup> General Cable	1,13
Metro màniga cable 2x4,00mm <sup>2</sup> General Cable	1,56
Interrupctor diferencia 63A 300mA de Schneider	165,77
Interrupctor diferencia 63A 30mA de Schneider	70,90
Interrupctor magnetotèrmic 10A 2P de Schneider	27,83
Interrupctor magnetotèrmic 16A 2P de Schneider	31,80
Interrupctor magnetotèrmic 20A 4P de Schneider	34,80
Interrupctor magnetotèrmic 160A 4P de Schneider	250,11
Interrupctor Control Potencia 160A 4p de Schneider	341,07
Lluminària LED Downlight	20,95
Foc LED Downlight	6,95
Foc Projector LED Premium	74,95

Descripció	Preu unitari (€)
Llum d'emergència Legrand	28,68
Quadre general de Legrand	1.250,00
Base d'endoll 16A 2p+T de Legrand	4,62
Interruptor/Commutador de Simon	3,47
Marc 1 element blanc de Simon	1,89
Caixa connexions estanca de Legrand	1,44
Metro canal conductora 40x60mmU23X de Unex	8,30
Comptador bidireccional amb telemesura ENDESA	269,00

### 1.2. Materials accessoris

Descripció	Preu unitari (€)
Grapa per tub de 110mm	1,75
Brides unex (100u)	2,78
Elements de subjecció (4u)	7,98
Cargols M8 DIN 603 100 unitats	29,46
Taco Brida 8mm UNEX	7,32

### 1.3. Treball

Descripció	Preu unitari (€)
Hores enginyer tècnic	60,00
Hores oficial primera	25,00
Hores oficial tercera	20,00

## 2. Pressupostos parcials

### 2.1. Instal·lació fotovoltaica

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Placa solar JKM400M-72H-V de JINKO	126,00	153,67	19.362,42
Estructura inclinada 1 panell 60C CVE	126,00	103,82	13.081,32
Inversor STT-50K/60KTL de Sunways	1,00	5.120,80	5.120,80
Metro Cable vermell 6mm2 PV ZZ-F de Top Cable	380,00	1,80	684,00
Metro cable negre 6mm2 PV ZZ-F de Top Cable	380,00	1,80	684,00
Metro mànega cable 6mm2 RZ1-K de Top Cable	145,00	1,99	288,55
Metro cable terra 6mm² H07Z1 General Cable	232,00	1,00	232,00
Metro cable 1x35 mm² RZ1-K (AS), General cable	3,00	4,74	14,22
Metro tub de 25mm ULTRA-TP ANTI-UV de Tupersa	90,00	5,40	486,00
Metro tub de 63mm lliure halògens de Tupersa	20,00	1,60	32,00
Metro tub de 110mm lliure halògens de Tupersa	3,00	2,50	7,50
Grapa per tub de 110mm	4,00	1,75	7,00
Fusible 20A (10x85) tipus gPV de Crady	18,00	10,50	189,00
Base portafusibles 20A (10x85) tipus gPV Crady	18,00	10,20	183,60
Seccionador CC de 4 pols de Schneider	5,00	110,70	553,50
Caixa estanca 150x120mm Autosolar	9,00	7,54	67,86
Caixa distribució	1,00	32,50	32,50
Brides unex (100u)	1,00	2,78	2,78
Interrupctor diferencial 4x125A 30mA Schneider	1,00	259,50	259,50
Interrupctor automàtic 125A de Schneider	1,00	82,50	82,50
Quadre elèctric per inversor 1200x600x500	1,00	265,75	265,75
Metro safata llisa 100x300mm U23X de Unex	90,00	16,32	1468,80
Metro tapa 300mm U23X de Unex	90,00	10,92	982,80
Elements de subjecció (4u)	10,00	7,98	79,80
Cargols M8 DIN 603 100 unitats	2,00	29,46	58,92
Comptador bidireccional amb telemesura ENDESA	1,00	269,00	269,00
Hores oficial de primera	30,00	25,00	750,00
Hores oficial de tercera	30,00	20,00	600,00
		<b>Subtotal</b>	<b>45.846,12</b>

**2.2. Instal·lació elèctrica interior**

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Metro mànega cable 2x1,50mm <sup>2</sup> General Cable	55,00	0,83	45,65
Metro mànega cable 2x2,50mm <sup>2</sup> General Cable	495,00	1,13	559,35
Metro mànega cable 2x4,00mm <sup>2</sup> General Cable	218,00	1,56	340,08
Metro cable terra 16mm <sup>2</sup> H07Z1 General Cable	20,00	2,41	48,20
Interruptor diferencia 63A 300mA de Schneider	1,00	165,77	165,77
Interruptor diferencia 63A 30mA de Schneider	4,00	70,90	283,60
Interruptor magnetotèrmic 10A 2P de Schneider	3,00	27,83	83,49
Interruptor magnetotèrmic 16A 2P de Schneider	5,00	31,80	159,00
Interruptor magnetotèrmic 20A 4P de Schneider	2,00	34,80	69,60
Interruptor magnetotèrmic 160A 4P de Schneider	1,00	250,11	250,11
Interruptor Control Potencia 160A 4p de Schneider	1,00	341,07	341,07
Lluminària LED Downlight	419,00	20,95	8.778,05
Foc LED Downlight	42,00	6,95	291,90
Foc Projector LED Premium	3,00	74,95	224,85
Llum d'emergència Legrand	94,00	28,68	2.695,92
Quadre general de Legrand	1,00	1.250,00	1.250,00
Base d'endoll 16A 2p+T de Legrand	65,00	4,62	300,30
Interruptor/Commutador de Simon	52,00	3,47	180,44
Marc 1 element blanc de Simon	52,00	1,89	98,28
Caixa connexions estanca de Legrand	45,00	1,44	64,80
Taco Brida 8mm UNEX	15,00	7,32	109,80
Brides unex (100 unitats)	10,00	2,78	27,80
Metro canal conductora 40x60mmU23X de Unex	150,00	8,30	1.245,00
Metro safata llisa 100x300mm U23X de Unex	300,00	16,32	4.896,00
Metro tapa 300mm U23X de Unex	300,00	10,92	3.276,00
Elements de subjecció (4u)	150,00	7,98	1.197,00
Cargols M8 DIN 603 100 unitats	15,00	29,46	441,90
		<b>Subtotal</b>	<b>27.423,96</b>

### 3. Pressupost total

Descripció	Import (€)
Instal·lació fotovoltaica	45.846,12
Instal·lació elèctrica interior	27.423,96
Base imposable	73.270,08
IVA 21%	15.386,71
<b>Import total</b>	<b>88.656,80</b>

Adán Milla Morales  
Graduat en Enginyeria elèctrica

Girona, 07 de juny de 2021

**A. Cost del projecte**

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores enginyer tècnic	40,00	60,00	2.400,00
<b>Subtotal</b>			<b>2.400,00</b>