

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Elèctrica

Títol: Disseny planta fotovoltaica de 500 kW

Document: 5. Pressupost

Alumne: Carlos Martínez León

Tutor: Lino Montoro

Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Coneixement de Màquines i Motors Tèrmics

Convocatòria (mes/any) Setembre del 2015

Índex

1	Preus Unitaris.....	2
1.1	Material elèctric.....	2
1.2	Material mecànic.....	3
1.3	Treball.....	3
2	Pressupostos parcials	4
2.1	Disseny de la instal·lació.....	4
2.2	Preparació del terreny e instal·lació dels dispositius.....	4
2.3	Instal·lació elèctrica.....	5
2.4	Assaig i posada en marxa	6
3	Pressupost total.....	7
	A. Cost del projecte	8

1 Preus Unitaris**1.1 Material elèctric**

Descripció	P.U. (€)
Mòdul fotovoltaic Eastech ESF 300-MA	219,84
Centre fotovoltaic integrat Ormazabal CFI-500	43.791,34
Piques Cu de 14 mm diàmetre 2 m longitud	1.824,00
Metres cable Cu unipolar vermell DC 2,5 mm ² 0,6/1 kV	2,44
Metres cable Cu unipolar negre DC 2,5 mm ² 0,6/1 kV	2,44
Metres cable Cu unipolar vermell DC 120 mm ² 0,6/1 kV	6,21
Metres cable Cu unipolar negre DC 120 mm ² 0,6/1 kV	6,21
Metres cable Cu unipolar vermell DC 95 mm ² 0,6/1 kV	9,12
Metres cable Cu unipolar negre DC 95 mm ² 0,6/1 kV	9,12
Metres cable trenat Cu electrolític nu 2,5 mm ²	1,98
Metres cable trenat Cu electrolític nu 50 mm ²	2,16
Metres cable trenat Cu electrolític nu 70 mm ²	4,12
Metres cable AL 3x1x240 mm ² 18/30 kV	10,02
Metres tub corrugat de protecció 200 mm	1,12
Metres tub corrugat de protecció 63 mm	0,69
Metres tub corrugat de protecció 75 mm	0,82
Metres tub corrugat de protecció 225 mm	1,24
Connector Mascle ECM4M	1,20
Connector Femella ECM4H	1,20
Fusible gPV NH1 125A poder de tall 30 kA 1000VDC	301,27
Fusible gPV 10 A poder de tall 30 kA 1000VDC	205,26
Bases modulars portafusibles PMF 1000V	10,24
Descarregador Vigivolt FV1000/3 corrent descàrrega 20 kA	217,38
Interruptor-seccionador bipolar 160 A 1000 VDC	680,00
Armari Max Poliester Ip 55 1250x750x300mm	565,34
Vigilant d'aïllament FAC3 1000VDC	412,36
Interruptor CC NIPS-300 900 Vcc	308,56
Magnetotèrmic Chint NM8S-250S-3P-250A	368,25

Descripció	P.U. (€)
Armari Max Poliester Ip 55 1250x1000x300mm	829,44

1.2 Material mecànic

Descripció	P.U.(€)
Metres lineals Suport AL de la casa Soportes Solares	12,00
Grapa G6 per mòduls casa Soportes Solares	0,68
Grapa G7 per mòduls casa Soportes Solares	0,23
Extres en elements d'ancoratge	1.000,00
Metres cúbics de formigó	62,30
Metres lineals canaletes UNEX 66U23X	1,53
Metres lineals safates metàl·liques forma "U" Pensa	1,76
Metres lineals tanques de tancament Givasa	6,03
Extres en material mecànic	1.012,00

1.3 Treball

Descripció	P.U.(€)
Tancament de la parcel·la	16,00
Condicionament del terreny	52,68
Canalitzacions	41,68
Excavació	42,03
Compactació	46,03
Col·locació del centre integrat fotovoltaic	103,65
Hores muntatge dispositius	16,00
Hores connexionat instal·lació elèctrica	16,00

2 Pressupostos parcials

2.1 Disseny de la instal·lació

Descripció	Quantitat	P.U. (€)	Preu total (€)
Hores enginyer tècnic	15,00	50,00	750,00
		SUBTOTAL	750,00

2.2 Preparació del terreny e instal·lació dels dispositius

Descripció	Quantitat	P.U.(€)	Preu total (€)
Mòdul fotovoltaic Eastech ESF 300-MA	2.000,00	219,84	439.680,00
CFV integrat Ormazabal CFI-500	1,00	43.791,34	43.791,34
Metres lineals suport AL Soportes Solares	10.000,00	11,66	116.600,00
Grapa G6 per mòduls casa Soportes Solares	8.000,00	0,68	5.440,00
Grapa G7 per mòduls casa Soportes Solares	8.000,00	0,23	1.840,00
Metres cúbics de formigó	72,23	62,30	4.499,93
Metres lineals Canaletes UNEX 66U23X	541,20	1,53	828,04
Metres lineals safates metàl·liques "U" Pemsa	4.854,21	1,76	8.543,41
Metres lineals de tanca Givasa	400,00	6,03	2.412,00
Tancament de la parcel·la	85,00	16,00	1.360,00
Extres en material mecànic	1,00	1.000,00	1.000,00
Condicionament del terreny	72,00	16,00	1.152,00
Canalitzacions	24,00	52,68	1.264,32
Excavació	24,00	41,68	1.000,32
Compactació	24,00	42,03	1.008,72
Extres en elements d'obra	24,00	46,03	1.104,72
Hores operaris	200,00	16,00	3.200,00
		SUBTOTAL	634.724,79

2.3 Instal·lació elèctrica

Descripció	Quantitat	P.U.(€)	Preu total (€)
Piques Cu de 14 mm diàmetre 2 m longitud	1,00	1.824,00	1.824,00
Metres cable Cu unipolar vermell DC 2,5 mm ²	4.854,24	2,44	11.844,35
Metres cable Cu unipolar negre DC 2,5 mm ²	4.854,24	2,44	11.844,35
Metres cable Cu unipolar vermell DC 120 mm ²	238,37	6,21	1.480,28
Metres cable Cu unipolar negre DC 120 mm ²	238,37	6,21	1.480,28
Metres cable Cu unipolar vermell DC 95 mm ²	352,83	9,12	3.217,81
Metres cable Cu unipolar negre DC 95 mm ²	352,83	9,12	3.217,81
Metres cable trenat Cu electrolític nu 2,5 mm ²	4.854,24	2,16	10.485,16
Metres cable trenat Cu electrolític nu 50 mm ²	238,37	4,12	982,08
Metres cable trenat Cu electrolític nu 70 mm ²	352,83	5,34	1.884,11
Metres cable AL 3x1x240 mm ²	80,00	10,02	801,60
Tub de corrugat de protecció 200 mm	4.854,24	1,12	2.718,37
Tub de corrugat de protecció 63 mm	238,37	0,69	164,48
Tub de corrugat de protecció 75 mm	352,83	0,82	289,32
Tub de corrugat de protecció 225 mm	80,00	1,24	98,80
Connector Mascle ECM4M	2.000,00	1,20	2.400,00
Connector Femella ECM4H	2.000,00	1,20	2.400,00
Fusible gPV NH1 125A poder de tall 30 kA	20,00	301,27	6.025,30
Fusible gPV 10 A poder de tall 30 kA 1000VDC	250,00	205,26	51.315,00
Bases modulars portafusibles PMF 1000V	270,00	10,24	2.763,45
Descarregador Vigivolt FV1000/3 corrent	5,00	217,38	1.086,90
Interruptor-seccionador bipolar 160 A 1000 VDC	5,00	680,00	3.400,00
Armari Max Poliester Ip 55 1250x750x300mm	10,00	565,34	565,34
Vigilant d'aïllament FAC3 1000VDC	5,00	412,36	2.061,78
Interruptor CC NIPS-300 900 Vcc	5,00	308,56	1.542,80
Magnetotèrmic Chint NM8S-250S-3P-250A	5,00	368,25	1.841,25
Armari Max Poliester Ip 55 1250x1000x300mm	1,00	829,44	829,44
Hores connexionat instal·lació elèctrica	80,00	16,00	1.280,00
		SUBTOTAL	129.844,05

2.4 Assaig i posada en marxa

Descripció	Quantitat	P.U.(€)	Preu total (€)
Hores tècnic elèctric	16,00	25,00	400,00
		SUBTOTAL	400,00

3 Pressupost total

Descripció	P.U. (€)	
Disseny de la instal·lació	750,00	
Preparació del terreny e instal·lació dels dispositius	634.724,79	
Instal·lació elèctrica	129.844,05	
Assaig i posada en marxa	400,00	
	Base imposable	765.718,85
	IVA (21%)	160.800,96
	IMPORT TOTAL	926.519,81

Carlos Martínez León
Graduat en Enginyeria Elèctrica

Girona, 29 d'agost de 2015

A. Cost del projecte

Descripció	Quantitat	P.U (€)	Preu total
Hores d'enginyer	250,00	25,00	6.250,00
		SUBTOTAL	6.250,00