

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

Títol: Disseny dels sistemes de climatització i producció energètica d'un habitatge amb les mínimes emissions de CO₂

Document: 3. Pressupost

Alumne: Mark Anthony Ruiz Mendoza

Tutor: Lino Montoro Moreno

Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Màquines i motors tèrmics

Convocatòria (mes/any): Setembre 2023

ÍNDIX

1.	PREUS UNITARIS	1
1.1	Material instal·lació energies renovables	1
1.2	Treball.....	2
1.3	Tràmits administratius i certificats	2
2.	PRESSUPOST PARCIAL.....	3
2.1	Instal·lació solar fotovoltaica	3
2.2	Instal·lació caldera de biomassa + bomba de calor	4
2.2.1	Instal·lació caldera de biomassa	4
2.2.2	Instal·lació bomba de calor.....	4
3.	PRESSUPOST TOTAL.....	5

1. PREUS UNITARIS

1.1 Material instal·lació energies renovables

Descripció	Preu Unitari (€)
Kit Solar Residencial 4200W 8300kWhaño Growatt	
Panel Solar 500W Tensite Monocristalino PERC	112,00 €
Conectores MC4 Paneles solares	2,80 €
Rollo Cable Unifilar 6mm2 H1Z2Z2-K 60m rojo	70,62 €
Rollo Cable Unifilar 6mm2 H1Z2Z2-K 60m negro	70,54 €
Inversor Growatt MIN 4200TL-XH	
Vatímetro Monofásico Growatt SPM	86,26 €
Monitorización Growatt Shine-Link X	18,76 €
Kit Protecciones Red 5000W 1MPPT Monofásico	
Cable unifilar 6 mm2 H07Z1-K (AS) Tierra	0,98 €
Cable manguera 3 x 6mm2 Libre Halógenos	3,86 €
Cable Trenzado UTP Categoria 6	0,57 €
Fusible 20A 1000VDC 10x38	13,68 €
Portafusibles 10x38 1000V	3,20 €
Magnetotérmico Legrand 25A 2P 6KA C	9,89 €
Diferencial Legrand 40A 2P 30mA Tipo A	88,49 €
Tubo corrugado gris 32mm 50m (1 rollo)	28,06 €
Canal blanca EFAPEL 80X40 2mt	25,83 €
Canal blanca EFAPEL 80X40 Tapa Final	4,08 €
Canal blanca EFAPEL 80X40 Ángulo Interior	8,06 €
Canal blanca EFAPEL 80X40 Ángulo Exterior	8,97 €
Canal blanca EFAPEL 80X40 Ángulo Plano	7,94 €
Caja de Protecciones ICP	5,08 €
Estructura 5 Paneles 72c 30º Inclínada Falcat	298,33 €
Estructura 4 Paneles 72c 30º Inclínada Falcat	231,25 €
Kit Unión Universal Falcat hasta 45mm	4,24 €
Material Montaje Suelo Bordillo 15-30º 9 Paneles Vert	

Descripció	Preu Unitari (€)
Caja Estanca 85x85x50mm	1,34 €
Tornillo expansible para Bordillo / suelo - Op A -	0,68 €
Bordillo Acera	4,97 €
Configuración+puesta en servicio+test	0,00 €
Caldera de pellets Ecoforest CANTINA COMPACT 12 kW	4.381,00 €
Mitsubishi Electric MXZ-3F54VF + MSZ-EF25VG + MSZ-EF25VG + MSZ-EF25VG Kit 3x1	2.722,00 €

1.2 Treball

Descripció	Preu Unitari (€)
Hora oficial primera tècnic instal·lador solar fotovoltaica	17,84 €
Hora oficial tercera tècnic instal·lador solar fotovoltaica	15,57 €
Hora oficial primera tècnic instal·lador caldera biomassa	18,17 €
Hora oficial tercera tècnic instal·lador caldera biomassa	15,94 €
Hora oficial primera tècnic instal·lador bomba de calor	18,17 €
Hora oficial tercera tècnic instal·lador bomba de calor	15,94 €

1.3 Tràmits administratius i certificats

Descripció	Preu Unitari (€)
Tramit. CIE, tasas registro<10kW Suelo Urbano	200,00 €
Tramit. Ayuntamiento (Dec. Responsable, IBI) TASAS NO incl.	100,00 €
Certificación Eficiencia Energética Vivienda TASAS incl.	180,50 €

2. PRESSUPOST PARCIAL

2.1 Instal·lació solar fotovoltaica

Descripció	Quant.	P.U (€)	Import (€)
Kit Solar Residencial 4200W 8300kWhaño Growatt	1		
Panel Solar 500W Tensite Monocristalino PERC	9	112,00 €	1.008,00 €
Conectores MC4 Paneles solares	2	2,80 €	5,60 €
Rollo Cable Unifilar 6mm2 H1Z2Z2-K 60m rojo	1	70,62 €	70,62 €
Rollo Cable Unifilar 6mm2 H1Z2Z2-K 60m negro	1	70,54 €	70,54 €
Inversor Growatt MIN 4200TL-XH	1	723,56 €	623,56 €
Vatímetro Monofásico Growatt SPM	1	86,26 €	86,26 €
Monitorización Growatt Shine-Link X	1	18,76 €	18,76 €
Kit Protecciones Red 5000W 1MPPT Monofásico	1		
Cable unifilar 6 mm2 H07Z1-K (AS) Tierra	30	0,98 €	29,40 €
Cable manguera 3 x 6mm2 Libre Halógenos	5	3,86 €	19,30 €
Cable Trenzado UTP Categoría 6	5	0,57 €	2,85 €
Fusible 20A 1000VDC 10x38	2	13,68 €	27,36 €
Portafusibles 10x38 1000V	2	3,20 €	6,40 €
Magnetotérmico Legrand 25A 2P 6KA C	1	9,89 €	9,89 €
Diferencial Legrand 40A 2P 30mA Tipo A	1	88,49 €	88,49 €
Tubo corrugado gris 32mm 50m (1 rollo)	1	28,06 €	28,06 €
Canal blanca EFAPEL 80X40 2mt	2	25,83 €	51,66 €
Canal blanca EFAPEL 80X40 Tapa Final	2	4,08 €	8,16 €
Canal blanca EFAPEL 80X40 Ángulo Interior	2	8,06 €	16,12 €
Canal blanca EFAPEL 80X40 Ángulo Exterior	2	8,97 €	17,94 €
Canal blanca EFAPEL 80X40 Ángulo Plano	4	7,94 €	31,76 €
Caja de Protecciones ICP	2	5,08 €	10,16 €
Estructura 5 Paneles 72c 30º Inclinada Falcat	1	298,33 €	298,33 €
Estructura 4 Paneles 72c 30º Inclinada Falcat	1	231,25 €	231,25 €
Kit Unión Universal Falcat hasta 45mm	1	4,24 €	4,24 €
Tramit. CIE, tasas registro<10kW Suelo Urbano	1	200,00 €	200,00 €
Material Montaje Suelo Bordillo 15-30º 9 Paneles Vert	1		
Caja Estanca 85x85x50mm	1	1,34 €	1,34 €
Tornillo expansible para Bordillo / suelo - Op A -	24	0,68 €	16,32 €

Bordillo Acera	24	4,97 €	119,28 €
Tramit. Ayuntamiento (Dec. Responsable, IBI) TASAS NO incl.	1	100,00 €	100,00 €
Certificación Eficiencia Energética Vivienda TASAS incl.	1	180,50 €	180,50 €
Configuración+puesta en servicio+test	1	0,00 €	0,00 €
Hora oficial primera tècnic instal·lador solar fotovoltaica	10,00 €	17,84 €	178,40 €
Hora oficial tercera tècnic instal·lador solar fotovoltaica	24,00 €	15,57 €	373,68 €
Subtotal			3934,23

2.2 Instal·lació caldera de biomassa + bomba de calor

2.2.1 Instal·lació caldera de biomassa

Descripció	Quant.	P.U (€)	Import (€)
Caldera de pellets Ecoforest CANTINA COMPACT 12 kW	1	4.381,00 €	4.381,00 €
Hora oficial primera tècnic instal·lador caldera biomassa	9	17,84 €	160,56 €
Hora oficial tercera tècnic instal·lador caldera biomassa	18	15,57 €	280,26 €
Subtotal			4.821,82 €

2.2.2 Instal·lació bomba de calor

Descripció	Quant.	P.U (€)	Import (€)
Caldera de pellets Ecoforest CANTINA COMPACT 12 kW	1	4.381,00 €	4.381,00 €
Hora oficial primera tècnic instal·lador bomba de calor	18	18,17 €	327,06 €
Hora oficial tercera tècnic instal·lador bomba de calor	42	15,94 €	669,48 €
Subtotal			5.377,54 €

3. PRESSUPOST TOTAL

Descripció	Import
Instal·lació solar fotovoltaica	3.934,23 €
Instal·lació caldera biomassa	4.821,82 €
Instal·lació caldera bomba de calor	5.377,54 €
Import total	14.133,59 €