

Treball final de grau

Estudi: Grau en Tecnologies Industrials

Títol: Disseny d'un dispositiu d'obtenció d'aigua dolça alimentat per energia solar

Document 5: Pressupost

Alumne: Jordi Vall-Ilosera Galera

Director/tutor: Lino Montoro Moreno - Albert Massaguer Colomer

Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Màquines i Motors Tèrmics

Convocatòria (mes/any): Setembre del 2015

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	1
2.	PRESSUPOST PARCIAL	2
1.1.	Dispositiu condensador	2
	• Peces de fabricació pròpia.....	2
	• Peces comercials.....	2
	• Muntatge	3
1.2.	Destil·lador solar.....	3
	• Peces de fabricació pròpia.....	3
	• Peces comercials.....	4
	• Muntatge	4
1.3.	Ventilador.....	5
	• Peces comercials.....	5
	• Muntatge	5
1.4.	Estructura.....	6
	• Peces de fabricació pròpia.....	6
	• Peces comercials.....	6
	• Muntatge	6
1.5.	Resta d'elements	7
	• Peces comercials.....	7
	• Muntatge	8
3.	PRESSUPOST GENERAL	9
3.1.	Preu Total	9

1. INTRODUCCIÓ

En el present document es detallen els costos de fabricació i muntatge del dispositiu d'obtenció d'aigua dolça.

Els preus per les operacions realitzades són:

- Operacions de mecanitzat de peces: 25€/h
- Operacions de tall, doblament i soldatge: 25€/h
- Operacions de muntatge: 20€/h
- Altres operacions: 15€/h

2. PRESSUPOST PARCIAL

El pressupost està dividit per components, d'aquesta manera és més senzill a simple vista identificar les peces més cares.

1.1. Dispositiu condensador

- Peces de fabricació pròpia

Número	Descripció	Preu Unitari	Nº unitats	Preu total (€)
1	Taulell de PVC rígid	9.62€/m ²	0.096	0.93
2	Tub de PVC rígid de diàmetre 110mm	1.31€/m	0.6	0.79
3	Difusor d'alumini	80€/m	1	80
				81.72 €

- Peces comercials

Número	Descripció	Preu Unitari	Nº unitats	Preu total(€)
4	Cargols hexagonals de M3x22mm	0.015€/unitats	3	0.05
5	Femelles de M3	0.01€/unitats	3	0.03
6	Silicona	2.95€/unitats	1	2.95
7	Plaques Peltier	6.5€/unitats	10	65
8	Pasta tèrmica	1.5€/gr	20	30
9	Regletes	0.5€/unitats	20	10
				108.03 €

- **Muntatge**

Descripció	Temps (h)	Preu Unitari (€/h)	Preu total(€)
Mecanitzat del taulell de PVC	2	25	50
Mecanitzat del difusor	1.5	25	37.5
Tallar el tub de PVC	0.25	25	6.25
Posar pasta tèrmica als difusors	0.17	15	2.55
Unir les plaques Peltier i els difusors al taulell	0.25	20	5
Unir el tub al taulell amb silicona	0.083	20	1.66
Connexió elèctrica	0.25	20	5
			107.96 €

1.2. Destil·lador solar

- **Peces de fabricació pròpia**

Número	Descripció	Preu Unitari	Nº unitats	Preu total(€)
10	Tauló de fusta de pi de 2 cm de gruix	17.5€/m ²	0.6	10.5
11	Xapa d'acer inoxidable	31.08€/m ²	0.3	9.32
				19.82 €

- **Peces comercials**

Número	Descripció	Preu Unitari	Nº unitats	Preu total(€)
12	Tub flexible d'alumini de diàmetre 50 mm	3.9€/m	0.75	2.93
13	Làmina de vidre de 4 mm de gruix	40.92€/m ²	0.1558	6.69
14	Cargols autoroscants d'acer inoxidable de diàmetre 3.9 mm i llargada 45 mm	0.08unitats	16	1.28
				10.9 €

- **Muntatge**

Descripció	Temps (h)	Preu Unitari (€/h)	Preu total(€)
Mecanitzat de les fustes	0.75	25	18.75
Doblegar i soldar la xapa d'acer inoxidable	0.75	25	18.75
Unir totes les peces del destil·lador	0.5	20	10
			47.5 €

1.3. Ventilador

- **Peces comercials**

Número	Descripció	Preu Unitari	Nº unitats	Preu total (€)
15	Ventilador de 80x80x20mm i 12V	10.89€/unitats	1	10.89
16	Cargols autoroscants d'acer inoxidable de diàmetre 2.2 mm i llargada 8 mm	0.04€/unitats	4	0.16
17	Regletes	0.5€/unitats	2	1
				12.05 €

- **Muntatge**

Descripció	Temps (h)	Preu Unitari (€/h)	Preu total (€)
Unir el ventilador al destil·lador solar amb els cargols	0.083	20	1.66
Connexió elèctrica	0.083	20	1.66
			3.32 €

1.4. Estructura

- Peces de fabricació pròpia

Número	Descripció	Preu Unitari	Nº unitats	Preu total (€)
18	Tauló de fusta de pi de 2 cm de gruix	17.5€/m ²	0.75	13.12
19	Tub quadrat d'acer inoxidable de 40x40x4mm	30.1€/m	7	210.7
				223.82 €

- Peces comercials

Número	Descripció	Preu Unitari	Nº unitats	Preu total (€)
20	Tapes de plàstic de 36x36mm	16.58€/unitats	6	99.48
21	Cargols autoroscants d'acer inoxidable de diàmetre 2.5 mm i llargada 10 mm	0.05€/unitats	8	0.4
				99.88 €

- Muntatge

Descripció	Temps (h)	Preu Unitari (€/h)	Preu total (€)
Tallar i soldar els tubs	1.5	25	37.5
Unir els taulons als tubs	0.25	20	5
			42.5 €

1.5. Resta d'elements

- Peces comercials

Número	Descripció	Preu Unitari	Nº unitats	Preu total (€)
22	Tubs de ventilació de PVC flexibles de diàmetre interior 50mm	15.92€/m	1	15.92
23	Abraçadora	0.87€/unitats	4	3.48
24	Unió de PVC rígid en forma de T de diàmetre interior 50mm	0.79€/unitats	1	0.79
25	Peça d'encaix de PVC rígid	10€/unitats	5	50
26	Colze de 180º de PVC rígid de diàmetre 50mm	6.63€/unitats	1	6.63
27	Tub de PVC rígid de diàmetre interior 50mm	2.94€/m	0.6	1.76
28	Adhesiu per a tubs de PVC	3.83€/unitats	1	3.83
29	Cable elèctric	0.44€/m	1	0.44
30	Placa solar de 165W	196.14€/unitats	4	784.56
				867.41 €

- **Muntatge**

Descripció	Temps (h)	Preu Unitari (€/h)	Preu total (€)
Unió de tots els tubs de PVC i segellar-ho amb adhesiu	1	20	20
Col·locar els tubs de ventilació i subjectar-los	0.35	20	7
Unir el connexionat elèctric	0.35	20	7
			34 €

3. PRESSUPOST GENERAL

3.1. Preu Total

Descripció	Preu total (€)
Dispositiu condensador	
Peces de fabricació pròpia	81.72
Peces comercials	108.03
Muntatge	107.96
	297.71
Destil·lador solar	
Peces de fabricació pròpia	19.82
Peces comercials	10.9
Muntatge	47.5
	78.22
Ventilador	
Peces de fabricació pròpia	0
Peces comercials	12.05
Muntatge	3.32
	15.37
Estructura	
Peces de fabricació pròpia	223.82
Peces comercials	99.81
Muntatge	42.5
	366.13
Resta d'elements	
Peces de fabricació pròpia	0
Peces comercials	867.41
Muntatge	34
	901.41
TOTAL	1658.85 €

Per tant, el cost total per a la construcció del projecte serà:

$$\text{Preu total} = 1658.85 \text{ €}$$

El cost total del dispositiu és de **MIL SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB
VUITANTA-CINC CÈNTIMS.**

Jordi Vall-Ilosera Galera

Girona, 4 de Setembre del 2015