



**EPS**

Escola Politècnica

**UdG** Superior

## Projecte/Treball Fi de Carrera

**Estudi:** Enginyeria Tècn. Ind. Mecànica. Pla 2002

**Títol:** PROJECTE DE LA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I ACS  
AMB ENERGIA SOLAR I CALDERA DE BIOMASSA EN UN  
EDIFICI DE QUATRE VIVENDES

**Document:** 5. PRESSUPOST

**Alumne:** ÀLEX CASELLAS GOBELIN

**Director/Tutor:** TONI MÀRQUEZ

**Departament:** Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

**Àrea:** CALOR I FRED INDUSTRIAL

**Convocatòria** (mes/any): 2008

## **ÍNDEX.**

INTRODUCCIÓ.....	2
DESGLOSSAMENT DEL PRESSUPOST.....	3
PRESSUPOST FINAL.....	9
<b>ANNEXOS AL PRESSUPOST.....</b>	<b>10</b>
ANNEX A: Honoraris.....	10

## INTRODUCCIÓ

Una vegada tenim definit tot el material ens faltará tenir en compte la mà d'obra que, en el nostre cas sempre anirà associada a una parella de tècnic més ajudant.

El tècnic muntador serà de categoria oficial de primer grau especialitzat en electricitat o fontaneria (lampista) i el preu estipulat per una hora de feina amb els deguts desplaçaments inclosos és de 30'05 €/h.

En canvi el seu ajudant serà de categoria peó especialista i cobrarà un preu estipulat de 20'05 €/h amb desplaçaments inclosos.

Finalment també haurem de preveure que en alguns casos en que ens trobem que hem de pujar maquinària pesant o difícil de pujar al terrat, haurem de contractar un camió pluma, és a dir, un camió amb un braç hidràulic extensible que ens pujarà els elements fins al terrat o ens ajudarà a descarregar pesos pesants.

El preu d'aquest vehicle està determinat en funció de les hores que dedica des de que surt del seu emplaçament o taller fins que acaba a l'obra i ens permet fer fraccions d'hora si és necessari. El seu preu és de 66'30 €/h.

Una vegada que s'ha fet la valoració de totes les despeses, procedirem al pressupost que s'ha confeccionat a partir d'un full de càlcul per agilitar-ne les operacions.

**Col·locació i subministrament de la instal·lació solar tèrmica**

<b>Codi</b>	<b>Descripció</b>	<b>Preu unitari</b>	<b>Quant.</b>	<b>Import</b>
HT 400ERM	TANC ACUMULADOR ALLIANTZ DE 400L/1 INTERCANVIADOR	1.143,00 €	1 ut	1.143,00 €
FK7220	CAPTADORS SOLARS DE TIPIUS VERTICALS AMB INCLINACIÓ DE LA MARCA ALLIANTZ	563,00 €	5ut	2.815,00 €
111	SUPORTS PER ELS COL·LECTORS D'ACER GALVANITZAT AMB UN ANBLE DE 45°	130,00 €	5 ut	520,00 €
PP-25L	VAS D'EXPANSIÓ DE 25 L	55,00 €	1ut	55,00 €
PPK-25L	ACCESSORIS PER AL MONTATGE DEL VAS D'EXPANSIÓ	46,00 €	1 ut	92,00 €
TR0301	REGULACIÓ DIFERENCIAL TR0301 AMB 2 SONDES DE TEMPERTURA PT1000	163,00 €	4ut	652,00 €
KITHFS	KIT HIDRÀULIC ALLIANTZ CORRESPONENT A: -TERMÒMETRES PER CONTROL DE TEMPERATURA D'ANADA I TORNADA -BOMBA DE CIRCULACIÓ ESPECIAL SOLAR WILOST20-6 -VÀLVULES D'EMPLENAT -PURGADOR -MANÒMETRE -VÀLVULA DE SEGURETAT	379,00 €	2 ut	758,00 €
MP0023	AIXETA DE PAS AMB PURGADOR	18,00 €	11ut	18,00 €
MPB0091	MANÒMETRES	8,00 €	2 ut	8,00 €
ALLOFF	GRUP DE SEGURETAT ANTI- POL·LUCIÓ	260,00 €	1ut	260,00 €
WOL35-M	CAIXA AMB TOTS ELS ACCESSORIS DIVERSOS: -EMPALMATS -TAPS -CONNEXIONS -EINES	39,00 €	1 ut	1.440,66 €

TYFOCOR	FLUID ANTICONGELANT TYFOCOR	505,00 €	1 ut	
				505,00 €
DV14X16 /E10	CANONADES: - CANONADES ARMAFLEX DUO SOLAR INOX. AMB BITUB I CAPA EXTERIOR AÏLLANT DISTRIBUÏDES PER METRE LINIAL.	14,55 €	37ml	
				29,10 €
IAM120	TERMO ELÈCTRIC AQUA PLUS IAM THERMOR DE 120 LITRES DE CAPACITAT I AMB FIXADOR LATERAL	11,25 €	1 ut	
				123,75 €
CIR 1100	BOMBA RECIRCULADORA ACUAGENIUS CIRCULATOR 1100 AMB CABAL DE 0,3L/S	20,60 €	1 ut	
				20,60 €
ACS- 0089D	DISCIPADOR D'ENERGIA MITJANÇANT UN SERPENTÍ D'ALUMINI I UN VENTILADOR ADJUNT	135,00 €	1 ut	
				135,00 €
TEC-WWA	CENTRALETA ENCARREGADA DEL CONTROL I DE LA CENTRALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ACS DE LA MARCA TECNO-FINNS	228,52 €	1 ut	
				228,52 €
<b>Codi</b>	<b>Mà d'obra</b>	<b>preu unitari</b>	<b>Quant.</b>	<b>Import</b>
		30,05 €	16h	
875232	OFICIAL 1ª, LAMPISTA			480,80 €
		20,05 €	16h	
875432	PEÓ ESPECIALISTA, AJUDANT			320,80 €
<b>codi</b>	<b>Maquinària</b>	<b>preu unitari</b>	<b>Quant.</b>	<b>Import</b>
		66,30 €	1h	
870732	CAMIÓ PLUMA			66,30 €

**Col·locació i subministrament de la instal·lació de Calefacció**

<b>Codi</b>	<b>Descripció</b>	<b>Preu unitari</b>	<b>Quant.</b>	<b>Import</b>
XIAN 600N	RADIADORS FERROLI XIAN 600 DE 8 ELEMENTS	107,45 €	4 ut	429,80 €
XIAN 700N	RADIADORS FERROLI XIAN 700 DE 10 ELEMENTS	136,00 €	4ut	544,00 €
XIAN 800N	RADIADORS FERROLI XIAN 800 DE 12 ELEMENTS	184,00 €	12 ut	2.208,00 €
TR0301	REGULACIÓ DIFERENCIAL TR0301 AMB 2 SONDES DE TEMPERATURA PT 1100	1,80 €	4ut	392,90 €
TR0681	COMPTADORS D'ENERGIA ALLIANTZ	163,00 €	4 ut	652,00 €
FRP11	SONDA DE TEMPERATURA INTERIOR (TÈRMOSTAT)	223,50 €	4ut	894,00 €
MP0023	AIXETA DE PAS AMB PURGADOR	37,00 €	3 ut	148,00 €
116127	CANONADES: TUB DE POLIETILE RETICULAT	11,25 €	220ml	33,75 €
118025	CANONADES: COLZES DE 90° DE LLAUTÓ	0,30 €	62 ut	60,00 €
118033	CANONADES: TES DE LLAUTÓ	7,04 €	48ut	436,48 €
BB2	CANONADES: BRIDES DE SUBJECCIÓ AL SOSTRE I PARETS AMB TAC MÉS BRIDA. PAQUET DE BRIDES DE 200UT	7,70 €	1ut	369,60 €
<b>Codi</b>	<b>Mà d'obra</b>	<b>preu unitari</b>	<b>Quant.</b>	<b>Import</b>
875232	OFICIAL 1ª, LAMPISTA	30,05 €	28h	841,40 €
875432	PEÓ ESPECIALISTA, AJUDANT	20,05 €	28h	561,40 €

**Col·locació i subministrament de la caldera de biomassa**

<b>Codi</b>	<b>Descripció</b>	<b>Preu unitari</b>	<b>Quant.</b>	<b>Import</b>
USV D25	CALDERA DE BIOMASSA KWB DE 25 KW DE POTÈNCIA I AMB RECOLLIDOR DE CENTRES MECÀNIC	8.934,00 €	1 ut	8.934,00 €
ZSVF8	ACCESSORI DE LA CALDERA, VIS SENSE FI ELÈCTRIC AUTOMATITZAT AMB LA CALDERA	162,00 €	1 ut	162,00 €
HT 400ERM	TANC ACUMULADOR ALLIANTZ DE 400L/1 INTERCANVIADOR	1.143,00 €	1 ut	1.143,00 €
CV200R	CONTENIDOR DE PELLETS AMB MIDES 2,5X1,5X1m D'ALÇADA FET D'ACER GALVANITZAT	98,60 €	1 ut	98,60 €
A-250	REIXETA DE VENTILACIÓ D'ALUMINI AMB LAMES ANTIPLUJA DE 100x300mm	34,00 €	2ut	68,00 €
EITI	XEMENEIA D'ACER INOXIDABLE: TUB RECTE DE DIÀMETRE 200mm PER UN METRE DE LLARGADA MÉS ABRAÇADORA	49,04 €	9ut	441,36 €
EICP	XEMENEIA D'ACER INOXIDABLE: CAPÇAL ANTIPLUJA D'ACER INOXIDABLE AMB DIÀMETRE INFERIOR DE 200mm	51,54 €	1 ut	51,54 €
EICC	XEMENEIA D'ACER INOXIDABLE: COLZE DE 45° D'ACER INOXIDABLE DE DIAMETRE 200mm	33,97 €	1ut	33,97 €
MPB0091	MANÒMETRE	14,55 €	1ut	14,55 €
MP0023	AIXETA DE PAS AMB PURGADOR	228,52 €	4 ut	228,52 €
TEC-WWA	CENTRALETA ENCARREGADA DEL CONTROL I DE LA CENTRALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ACS DE LA MARCA TECNO-FINNS	11,25 €	1 ut	45,00 €

---

<b>Codi</b>	<b>Mà d'obra</b>	<b>preu unitari</b>	<b>Quant.</b>	<b>Import</b>
875232	OFICIAL 1ª, LAMPISTA	30,05 €	20h	601,00 €
875432	PEÓ ESPECIALISTA, AJUDANT	20,05 €	20h	401,00 €

---

<b>codi</b>	<b>Maquinària</b>	<b>preu unitari</b>	<b>Quant.</b>	<b>Import</b>
870732	CAMIÓ PLUMA	66,30 €	1h	66,30 €

---



**Col·locació i subministrament del cablejat elèctric**

<b>Codi</b>	<b>Descripció</b>	<b>Preu unitari</b>	<b>Quant.</b>	<b>Import</b>
2p-T0040	CABLE TRIPOLAR DE 2,5mm DE SECCIÓ FORMAT PER DOS POLS MÉS NÉUTRE	0,75 €	180ml	135,00 €
40-4P-300- Q	INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC DE 40/4P/300	4,30 €	2ut	8,60 €
16A-2P-Q	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 16A/2P	3,30 €	9 ut	29,70 €
1SST08m	CABLE DE SONDA DE TEMPERATURA DE 1,5mm DE SECCIÓ	0,70 €	280ml	196,00 €
<b>Codi</b>	<b>Mà d'obra</b>	<b>preu unitari</b>	<b>Quant.</b>	<b>Import</b>
875232	OFICIAL 1ª, LAMPISTA	30,05 €	12h	360,60 €
875432	PEÓ ESPECIALISTA, AJUDANT	20,05 €	12h	240,60 €

PRESSUPOST FINAL

**Resum de parcials**

- Instal·lació Solar Tèrmica: 9.671,53 €
- Instal·lació de Calefacció: 7.423,33 €
- Instal·lació de Biomassa: 11.145,85 €
- Instal·lació de cablejat Elèctric: 970,50 €

**Pressupost total**

<b>Subtotal</b>	29.211,20 €
<b>Despeses auxiliars (5%)</b>	1.460,56 €
<b>Cost directe</b>	30.671,76 €
<b>Despeses indirectes (6%)</b>	1.840,31 €
<b>Suma</b>	32.512,07 €
<b>IVA (16%)</b>	5.201,93 €
<b>PREU FINAL</b>	37.714,00 €

## ANNEXOS AL PRESSUPOST

### ANNEX A: Honoraris

Si l'acceptació del projecte és favorable s'haurà de tenir en compte els honoraris per part del Tècnic Industrial en base a les hores destinades a la seva redacció i càlcul.

Desglossament de les hores:

- Redacció de la memòria.....	30h
- Redacció dels annexos.....	20h
- Procés de càlcul dels equips.....	15h
- Traçat dels plànols.....	25h
- Redacció del plec de condicions.....	10h
<hr/>	
TOTAL	100h

Tot plegat representa un 10% del subtotal del pressupost del mateix projecte, és a dir, en el cas de la seva acceptació s'haurà d'abonar un cost de 2.921,12 € en benefici Industrial.

