

## TFG

**Estudi: Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials**

**Títol:** Desenvolupament d'un prototip d'ancoratge polimèric per el reforç d'elements de formigó amb materials compostos

**Document:** Doc 3- Pressupost

**Alumne:** Guillermo Pérez Barnés

**Tutor:** Ines Ferrer Real i Cristina Barris

**Departament:** EMCI

**Àrea:** Enginyeria dels processos de fabricació i Enginyeria de la Construcció

**Convocatòria (mes/any):** /2021



## ÍNDEX DE CONTINGUTS

Índex de continguts .....	3
1 Introducció .....	5
2 Preus unitaris.....	7
3 Pressupost Parcial.....	9
4 Resum Pressupost .....	11
Annex al pressupost .....	13



# 1 INTRODUCCIÓ

En aquest document es detalla el pressupost global del projecte format per el resum de preus unitaris i els pressupostos parcials de cada subdivisió de la màquina, seguint la lògica del Document 1. Memòria i Annexos.

Aquest pressupost inclou el cost del material necessari per a la fabricació del muntatge experimental; de tots els seus elements, com tots els material utilitzats en la fabricació additiva en la realització dels ancoratges.

En cas que algun element dels següent pressupost no es pugués fabricar o adquirir, cal que se'n busqui un altre d'equivalent amb les mateixes característiques o superiors i compleixi amb la normativa vigent.

Tots els preus exposats a continuació són en euros (€).



## 2 PREUS UNITARIS DEL MATERIAL

Nº	Elements	Preu unitari	Unitats
1	FRP 125x10x1,4	0,5	€/u
2	FRP 80x10x1,4	0,32	€/u
3	FRP 35x10x1,4	0,14	€/u
4	Acer 125x15x3	0,65	€/u
5	Acer 80x15x3	0,41	€/u
6	Acer 35x15x3	0,18	€/u
7	Lamina ABS 125x15x11	0,022	€/g
8	Lamina ABS 30x15x11	0,022	€/g
9	Lamina PLA 125x15x13	0,017	€/g
10	Lamina PLA 80x15x13	0,017	€/g
11	Lamina PLA 30x15x13	0,017	€/g
12	Ancoratge ABS	0,022	€/g
13	Ancoratge PLA	0,017	€/g
14	Epoxi	0,015	€/g



### 3 PRESSUPOST PARCIAL DEL MATERIAL

Nº	Elements	Quantitat	Pes(g)	Preu unitari	Unitats	Preu total
1	FRP 125x10x1,4	22	-	0,5	€/u	11,00
2	FRP 80x10x1,4	8	-	0,32	€/u	2,56
3	FRP 35x10x1,4	29	-	0,14	€/u	4,06
4	Acer 125x15x3	16	-	0,65	€/u	10,40
5	Acer 80x15x3	5	-	0,41	€/u	2,05
6	Acer 35x15x3	21	-	0,18	€/u	3,78
7	Lamina ABS 125x15x11	3	20,8	0,022	€/g	1,37
8	Lamina ABS 30x15x11	3	4,7	0,022	€/g	0,31
9	Lamina PLA 125x15x13	3	31,5	0,017	€/g	1,61
10	Lamina PLA 80x15x13	3	20,4	0,017	€/g	1,04
11	Lamina PLA 30x15x13	6	7,4	0,017	€/g	0,75
12	Ancoratge ABS	3	12,4	0,022	€/g	0,82
13	Ancoratge PLA	3	16,5	0,017	€/g	0,84
14	Epoxi	29	15	0,015	€/g	6,53

**TOTAL (sense IVA)      47,12 €**



4 RESUM PRESSUPOST

Nº	Conjunt	Cost
1	Acer	16,2
2	FRP	17,6
3	PLA	4,2
4	ABS	2,5
5	Epoxi	6,5

TOTAL (sense IVA) 47,12 €  
IVA(21%) 9,90€

TOTAL amb IVA 57,02 €

El cost total dels materials té un preu final, amb IVA inclòs, de :

CINQUANTA SET AMB DOS.....57,02€



## ANNEX AL PRESSUPOST

Per acabar de completar l'estudi econòmic del projecte, es tindran en compte els costos de desenvolupament i de recerca, els costos de material i de consumibles, els d'amortització de l'equip i el cost d'elaboració de la memòria i la pròpia documentació del projecte.

A continuació es desgranen els apartats comentats anteriorment.

### **Costos de desenvolupament i de recerca**

Aquest primer apartat té en compte el treball i les hores realitzades per l'enginyer en tasques de recopilació d'informació, anàlisi i detecció de necessitats, anàlisi de les alternatives i solucions, elaboració del disseny, realització de càlculs i elaboració dels plànols.

### **Costos de fabricació, muntatge i assaigs**

Els costos de construcció són els relacionats amb el procés de muntatge de cada assaig

Els de fabricació fan referència als associats al procés d'impressió 3D tenint en compte el temps emprat i la comprovació posterior per verificar el correcte dimensionament.

### **Costos de redactat i documentació**

Engloba els costos associats a la redacció de totes les parts del projecte, així com tota la documentació necessària.

Descripció	Preu unitari	Durada	Cost
Recerca i desenvolupament	45€/h	225h	10.125€
Construcció	20€/h	175h	3.500€
Redactat i documentació	15€/h	100h	1.500€
TOTAL (sense IVA)			15.125€