



Universitat de Girona  
Escola Politècnica Superior

## Projecte/Treball Final de Carrera

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

**Títol:**

Disseny de les llantes en material compòsit de les rodes davanteres i roda posterior del vehicle de baix consum "Àguila"

**Document:** 5-Pressupost

**Alumne:** Iván Recio Gómez

**Director/Tutor:** Joan Andreu Mayugo Majó

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

**Àrea:** Mecànica

**Convocatòria** (mes/any): Juliol 2006

**ÍNDEX**

	<u>Pag</u>
1 CONDICIONS DE VALIDESA DEL PRESSUPOST _____	2
2 PREUS UNITARIS _____	3
3 PRESSUPOSTOS PARCIAIS _____	4
3.1 Fibra de carboni _____	4
3.2 Adhesiu _____	4
3.3 Retallat i classificació de patronatge _____	4
3.4 Alumini _____	4
3.5 Muntatge _____	5
4 CONTROL DE QUALITAT _____	6
5 PRESSUPOST GENERAL _____	7
ANNEX A: REDACCIÓ DEL PROJECTE _____	9
A.1 Càlcul per elements finits _____	9
A.2 Elaboració del laminat _____	9
A.3 Redacció del projecte _____	9
A.4 Resum _____	9

## **1 CONDICIONS DE VALIDESA DEL PRESSUPOST**

Aquest pressupost inclou el cost de realització dels càlculs tècnics necessaris per assegurar la viabilitat de les llantes, així com la definició del laminat i tota la informació necessària per a la seva producció.

També inclou el cost dels materials necessaris per dur a terme la fabricació de tres llantes, així com la preparació d'aquests per entregar-se a punt per ser disposats sobre el motlle i un control de qualitat un cop col·locats.

No inclou el cost del motlle ni de la producció, ni de cap dels accessoris necessaris per a la seva realització.

Aquest pressupost té validesa de 3 mesos a partir de la data de signatura del projecte.

## **2 PREUS UNITARIS**

Per a la fibra de carboni preimpregnada

<i>m<sup>2</sup> de fibra de carboni</i>	60	€/ m <sup>2</sup> .
--	----	---------------------

Per l'adhesiu

<i>Kg. de resina</i>	45	€/Kg.
----------------------	----	-------

<i>Kg. d'enduridor</i>	25	€/Kg.
------------------------	----	-------

Per l'alumini

<i>Kg. de alumini</i>	6	€/Kg.
-----------------------	---	-------

Per al enginyer tècnic, calculista i redactor

<i>Hora de treball</i>	50	€/hora
------------------------	----	--------

Per al operari

Hora de treball	20	€/hora
-----------------	----	--------

**3 PRESSUPOSTOS PARCIAIS****3.1 Fibra de carboni**

<i>Descripció</i>	<i>Unitats (m<sup>2</sup>)</i>	<i>Preu/unit. (€)</i>	<i>Preu Total (€)</i>
m <sup>2</sup> de fibra de carboni preimpregnada HX 42	6	60	360
Total Partida			360

**3.2 Adhesiu**

<i>Descripció</i>	<i>Unitats (Kg)</i>	<i>Preu/unit. (€)</i>	<i>Preu Total (€)</i>
Kg. de resina ADEKIT H 9951	0,620	60	37,2
Kg. de d'enduridor ADEKIT H 9951	0,380	45	17.1
Total Partida			54,3

**3.3 Retallat i classificació de patronatge**

<i>Descripció</i>	<i>Unitats (hora)</i>	<i>Preu/unit. (€)</i>	<i>Preu Total (€)</i>
Retallat dels patrons	5	20	100
Total Partida			100

**3.4 Alumini**

<i>Descripció</i>	<i>Unitats</i>	<i>Preu/unit. (€)</i>	<i>Preu Total (€)</i>
Kg. alumini	8	6	48
Hores de mecanització	4	20	80
Total Partida			128

**3.5 Muntatge**

<i>Descripció</i>	<i>Unitats (hora)</i>	<i>Preu/unit.(€)</i>	<i>Preu Total (€)</i>
Muntatge	2	20	40
Total Partida			40

**4 CONTROL DE QUALITAT**

El cost del control de qualitat del projecte s'estima en:

<i>Descripció</i>	<i>Hores</i>	<i>Preu / hora (€)</i>	<i>Preu Total (€)</i>
Revisió del laminat	1	50	50
Total Partida			50

**5 PRESSUPOST GENERAL**

<b>Partida</b>	<b>Preu Final</b>
3.1 Fibra de carboni	360 €
3.2 Adhesiu	54,3 €
3.3 Retallat i classificació de patronatge	100 €
3.4 Alumini	128 €
3.5 Muntatge	40 €
4. Control Qualitat	50 €
Total Partides	732.3 €
IVA (16%)	117.2 €
<b>TOTAL PRESSUPOST</b>	<b>849.5 €</b>

El pressupost del càlcul estructural i la definició del laminat per producció, així com dels materials a utilitzar per la seva realització és de 849,5 € (Vuit-cents quaranta nou euros amb cinquanta cèntims) IVA inclòs. No inclou els honoraris d'elaboració del projecte (Veure ANNEX A)



# ANNEX

**A REDACCIÓ DEL PROJECTE****A.1 Càlcul per elements finits**

Descripció	Hores	Preu / hora (€)	Preu Total (€)
Càlcul per elements finits	50	50	2500
Amortització programa MSC.Patran			24
Amortització programa MSC. Marc			24
Amortització mòdul Laminat Modeler			12

**A.2 Disseny del laminat**

Descripció	Hores	Preu / hora (€)	Preu Total (€)
Elaboració del pla de Laminat	3	50	150

**A.3 Redacció del projecte**

Descripció	Hores	Preu / hora (€)	Preu Total (€)
Redacció del projecte	24	50	1200

**A.4 Resum**

Descripció	Preu Total (€)
<b>Total Partides Annex</b>	<b>3.910</b>

**El cost total de l'elaboració del projecte de Disseny d'unes llantes en material compòsit: Càlcul estructural i definició del laminat per a la producció és de 3.910€ (Tres mil nou-cents deu euros), a afegir al Total del Pressupost**