



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH**

---

**Escola Superior d'Enginyeries Industrial,  
Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa**

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

ESEIAAT

DEPARTAMENT: 732-OE

---

**Estudi de l'estructura de l'A300-600ST  
Beluga i reproducció d'un model a escala  
1:50. Pressupost del projecte.**

---

*Autor:*  
Arnau Verdaguer Pons

*Director:*  
Oriol Lordan Gonzalez

*Grau en Enginyeria en Tecnologies Aeroespacials*

10 de juny de 2019

# Índex

<b>1</b>	<b>Introducció</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Cost de l'estudi i realització del projecte</b>	<b>5</b>
2.1	Cost associat a la mà d'obra . . . . .	5
2.2	Cost del software . . . . .	6
2.3	Cost del hardware . . . . .	6
2.4	Cost del projecte . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Cost de la maqueta</b>	<b>7</b>

# Índex de taules

2.1	Despeses associades al temps de dedicació al projecte. . . . .	5
2.2	Despeses corresponents a l'adquisició de software. . . . .	6
2.3	Despeses corresponents al hardware utilitzat. . . . .	6
2.4	Pressupost del projecte desglossat. . . . .	6
3.1	Cost de la maqueta desglossat. . . . .	7

# Capítol 1

## Introducció

Aquest document inclou els aspectes relacionats amb la part econòmica del projecte. Tal i com es mostra a continuació, l'anàlisi de costos s'ha dividit en dues parts separades, ja que aquestes presenten notables diferències. Inicialment s'han comptabilitzat les despeses associades al que seria la realització pròpia del projecte, i per altra banda s'ha estimat el cost total que comporta la realització física del model.

## Capítol 2

# Cost de l'estudi i realització del projecte

En aquesta secció es recull el pressupost de la part intangible del projecte. D'aquesta manera, es comptabilitzarà el cost associat a totes les tasques del projecte que s'han dut a terme, així com també del software i hardware que han possibilitat la realització d'aquestes. A continuació es desenvoluparà cada un d'aquests blocs per separat.

### 2.1 Cost associat a la mà d'obra

Inicialment s'han comptabilitzat les despeses associades a les hores de treball dedicades al projecte. Per comptabilitzar la dedicació que ha suposat cada part, s'ha tingut en compte la planificació inicial del projecte, però finalment s'han comptabilitzat les hores reals que ha suposat la realització de cada apartat. S'ha suposat un cost de 8 €/h pel què fa al preu de la mà d'obra, que s'ha aproximat als sous típics en les ocupacions de becari.

Descripció de la tasca	Hores de dedicació	Cost/h	Cost total de la tasca
Estudi previ	50	8	400 €
Modelat 3D	200	8	1.600 €
Plànols	35	8	280 €
Redacció de documentació	75	8	600 €

Taula 2.1: Despeses associades al temps de dedicació al projecte.

**Cost total de la mà d'obra: 2.880 €**

## 2.2 Cost del software

El disseny del modelat 3D s'ha realitzat mitjançant el programa SOLIDWORKS (versió 2017 PREMIUM), i com que aquest programari és de pagament, també s'ha de comptabilitzar el cost d'aquest software. Per fer-ho, s'ha tingut en compte el preu de descàrrega d'aquest producte més la part corresponent de la subscripció anual.

<b>Preu de descàrrega</b>	10.950 €
<b>Preu de la subscripció anual</b>	2.250 €
<b>Part proporcional de la subscripció anual (4/12 mesos)</b>	750 €

Taula 2.2: Despeses corresponents a l'adquisició de software.

**Cost total del software utilitzat: 11.700 €**

## 2.3 Cost del hardware

En aquest apartat s'ha estimat el cost corresponent als equips que s'han utilitzat durant la realització del treball. Únicament s'ha fet servir un ordinador, per tant, a partir del preu d'aquest i la seva vida útil estimada, s'ha calculat l'amortització corresponent a aquest equip.

<b>Preu ordinador MSI GE60 2QD</b>	819 €
<b>Vida útil estimada de l'equip</b>	4 anys (48 mesos)
<b>Temps d'utilització</b>	4 mesos
<b>Amortització corresponent</b>	68.25 €

Taula 2.3: Despeses corresponents al hardware utilitzat.

**Cost total associat al hardware: 68.25 €**

## 2.4 Cost del projecte

Per tancar aquesta secció, es presentarà el cost total corresponent a l'estudi i realització del projecte, a partir de les sumes parcials mostrades anteriorment.

<b>Cost de mà d'obra</b>	2.880 €
<b>Cost del software</b>	11.700 €
<b>Cost del hardware</b>	68,25 €

Taula 2.4: Pressupost del projecte desglossat.

**Cost total corresponent a l'estudi i la realització del projecte: 14.648,25 €**

## Capítol 3

# Cost de la maqueta

En aquest apartat del document s'ha realitzat un càlcul del pressupost corresponent a la realització del model de l'aeronau a escala 1:50. L'obtenció d'aquest model presenta principalment tres despeses: hores de muntatge, adquisició del material (làmines de DM de 1 i 2 mm) i obtenció de les peces mitjançant tallat làser, i finalment compra de material auxiliar pel muntatge de la maqueta.

<b>Cost de mà d'obra</b>	50 h * 8 €/hora = 400 €
<b>Obtenció del material i tallat de peces</b>	350 €
<b>Material auxiliar</b>	20 €

Taula 3.1: Cost de la maqueta desglossat.

**Cost total de la maqueta: 770 €**

Finalment es presenta el cost total del treball de final de grau, obtingut com el cost del projecte més les despeses corresponents al muntatge de la maqueta.

**Cost global (estudi i projecte + model): 15.418,25 €**