



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Tècnica Superior d'Enginyeries
Industrial i Aeronàutica de Terrassa

TRABAJO FINAL DE GRADO

Desarrollo de una placa de control de actitud 2D para un prototipo de CubeSat con pares magnéticos y ruedas de inercia.

PRESUPUESTO

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

Autor: Morales Krueger, Jordan

Director: Gago Barrio, Javier

Codirector: Lamich Arocas, Manel

Entrega: 22/06/2021

Índice general

1.1 Presupuesto de la investigación.....	1
1.2 Presupuesto de los materiales	2
1.3 Presupuesto total	3

Índice de tablas

Tabla 1: Presupuesto de investigación.....	1
Tabla 2: Presupuesto sobre el consumo eléctrico.....	1
Tabla 3: Presupuesto del material.....	2
Tabla 4: Presupuesto total.....	3

1. Estudio económico

A continuación, se realizará un estudio de los costes de realización del proyecto, teniendo en cuenta tanto el material usado como el tiempo invertido.

1.1 Presupuesto de la investigación

Para el presupuesto de investigación, se tiene en cuenta el tiempo invertido en la redacción del informe, el ensamblaje del hardware, el estudio teórico del sistema y la programación del software. A continuación, se muestra una tabla con el coste total, teniendo en cuenta un sueldo de ingeniero electrónico de 30€/hora y las horas invertidas, especificadas en la tabla 1.

Presupuesto de investigación y desarrollo		
Tiempo empleado (h)	Coste unitario (€/h)	Total (€)
600	30	18.000,00

Tabla 1: Presupuesto de investigación

Seguidamente, se muestra una tabla con el consumo eléctrico que supone el desarrollo del proyecto:

Coste consumo eléctrico				
Concepto	Potencia (kW)	€/kWh	Horas	Total (€)
Ordenador	0,19	0,14906	600	17,00

Tabla 2: Presupuesto sobre el consumo eléctrico

1.2 Presupuesto de los materiales

En la siguiente tabla se muestran los costes de los materiales necesarios para la fabricación de la placa ADCS:

Coste material			
Concepto	Cantidad	Precio Unitario (€)	Total (€)
Barras de ferrita	4	1,78	7,12
Alambre de cobre	1	2,29	2,29
Cinta aislante	1	0,89	0,89
BluePill	1	5,79	5,79
Arduino Nano	1	19	19
ROB-15451	1	12,43	12,43
Módulo GY-9250	1	3,60	3,6
USB ST-Link V2	1	4,99	4,99
Módulo Bluetooth HC-05	1	5,00	5,00
Cables Qwiic	1	1,26	1,26
Cables Protoboard	1x60	4,36	4,36
Protoboard	2	4,99	9,98
PCB	5	6,56	33,69
TOTAL (€)			110,40

Tabla 3: Presupuesto del material

1.3 Presupuesto total

Por último, se muestra en la siguiente tabla el presupuesto total del proyecto, incluyendo el coste de investigación, coste eléctrico y el coste del consumo.

Presupuesto total	
Concepto	Coste (€)
Investigación y desarrollo	18.000,00
Coste energético	17,00
Coste material	110,40
Total (€)	18.127,40

Tabla 4: Presupuesto total

Así pues, el coste total del proyecto asciende a la cantidad de dieciocho mil ciento veintisiete euros con cuarenta céntimos.

