



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

Grado en Ingeniería Aeroespacial

Trabajo Final de Grado

Diseño de Sistema de Control Robótico para un Puesto de Soldadura con Medición 3D Asistida por CAD.

PRESUPUESTO

Autor:

Guillermo García-España Brines

Director:

Sergio García-Nieto Rodríguez

Codirectores:

Alfredo Rosado Muñoz

Antonio Valls Obrer

JULIO 2017

Índice general

1. Introducción	1
2. Coste mano de obra	3
3. Coste de la maquinaria	5
4. Coste del estudio analítico	7
5. Coste total	9

Capítulo 1

Introducción

Como en cualquier estudio en general, y sobre todo en ingeniería, el objetivo final de cualquier proyecto es obtener un beneficio determinado. A causa de esto, uno de los factores más importante a la hora de realizar todos los cálculos necesarios para ver si el proyecto será viable es analizar profundamente todos los costes que intervienen en el desenlace de éste, para garantizar un beneficio tanto económico como temporal.

Por ello, en esta sección se van a analizar detalladamente los costes del presente proyecto para ver si es viable. Se analizarán primero los costes de cada una de las herramientas utilizadas en el proyecto (tanto físicas como informáticas), para después finalizar con el coste total del proyecto.

Para realizar dicho presupuesto correctamente, es necesario distinguir entre la responsabilidad que tiene cada uno de los empleados involucrados en el trabajo, su formación académica y profesional y la franja horaria en la que opera. Por ello, diferenciamos a cada una de las personas que han intervenido en el proyecto: al tutor de este proyecto, ingeniero de la Universidad Politécnica de Valencia; el cotutor del proyecto, ingeniero industrial de la Universidad de Valencia; el cotutor de la empresa, Ingeniero informático; y finalmente al alumno de grado de ingeniería aeroespacial de la Universidad Politécnica de Valencia.

Es importante recalcar el hecho de que se van a calcular los costes como la parte proporcional utilizada en este proyecto, ya que la mayoría de cosas utilizadas en el actual proyecto se utilizarían en otros proyectos. Se añadirá un asterisco (*) al lado de cada elemento al que se le haya aplicado esta condición.

Capítulo 2

Coste mano de obra

En este apartado se estudiará el coste debido a la contratación de los empleados para realizar el proyecto. Esto es, el alumno de grado, que se considerará como ingeniero técnico, el tutor y los dos cotutores.

Tiempo (h)	Concepto	Precio(€/h)	Coste(€)
300	Realización del proyecto	40,00	12.000,00
45	Investigación teorica		
60	Búsqueda del material y montaje		
120	Solución analítica		
25	Ensayos realizados		
35	Interpretación de resultados		
10	Conclusiones		
5	Revisión de contenido		
80	Horas extra	55,00	4.400,00
70	Redacción del informe		
10	Preparación de la presentación		
60	Trabajo del tutor	60,00	6.000,00
30	Trabajo del cotutor	60,00	
10	Trabajo del cotutor	60,00	
Total			22.400,00

Tabla 2.1: Coste mano de obra

Capítulo 3

Coste de la maquinaria

Este apartado presenta el coste de la maquinaria necesaria para abordar el proyecto, indicando las unidades necesarias para la realización del trabajo.

Concepto	Precio (€/ud.)	ud.	Coste(€)
Laser Tracker	6.700,00 (*)	1	6.700,00
Reflector Bola	150,00 (*)	1	150,00
Ordenador Portátil	600,00 (*)	1	600,00
PLC	417,63	1	417,63
Tarjetas de Entrada	138,84	2	277,68
Tarjetas de Salida	138,84	1	138,84
Controlador Robótico	1.372,95 (*)	1	1.372,95
Brazo Robótico	750,00 (*)	1	750,00
Total			10.407,10

Tabla 3.1: Coste de la maquinaria

Capítulo 4

Coste del estudio analítico

En el coste del estudio analítico del proyecto se contabiliza la licencia de cada uno de los softwares empleados para la realización del mismo. A pesar de haber utilizado softwares que cuentan con licencias proporcionadas por la universidad, se incluirán todos ellos para realizar un cálculo más preciso del precio total.

Concepto	Precio (€/ud.)	ud.	Coste(€)
Licencia TIA Portal	147,26 (*)	1	147,26
Licencia RobotStudio	200,00 (*)	1	200,00
Licencia OpenIndy	120,00 (*)	1	120,00
Total			467,26

Tabla 4.1: Coste de las licencias

Capítulo 5

Coste total

En esta última sección se procede a calcular el coste total del proyecto como la suma de cada uno de los costes anteriormente calculados, incluyendo los costes debidos a la gestión y a los impuestos.

Concepto	Coste (€)
Mano de obra	22.400,00
Maquinaria	10.407,10
Estudio Analítico	467,26
PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN MATERIAL	33.274,36
Gastos generales (13 %)	4.325,67
Beneficio industrial (6 %)	1.996,46
TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA	39.596,49
IVA (21 %)	8.315,26
TOTAL	47.911,75

Tabla 5.1: Coste total del proyecto

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de TREINTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

El presupuesto de ejecución por contrata asciende a la cantidad de TREINTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

El presupuesto total del proyecto asciendo a la cantidad de CUARENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS ONCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS.