



Universidad de Oviedo

Escuela politécnica de Ingeniería de Gijón

Máster en Ingeniería Mecatrónica



Anexo VII - Presupuesto

Proyecto: **Sistema de mecanizado portátil para armarios eléctricos.**

Autor: **David Gómez Arias**

Tutor: **Ignacio Álvarez García**

Fecha: **24 de junio de 2018**



ÍNDICE

1. Coste del proyecto	3
2. Costes materiales	4
3. Costes de mano de obra y fabricación.....	5
4. Costes de ingeniería.....	6

PRESUPUESTO							
Proyecto	TFM - Sistema de mecanizado portátil para armarios eléctricos						
Elaborado por	David Gómez						
Revisado por	-						
Fecha de inicio	21/04/2018						
Cliente	Universidad de Oviedo - Ignacio Álvarez						
PROYECTO							
No	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio/Ud	%DTO.	Precio/Ud DTO	TOTAL
<i>Proyecto de ingeniería</i>							
	Material	Ud	1	3.148,19 €	0%	3.148,19 €	3.148,19 €
	Mano de obra	Ud	1	1.984,00 €	0%	1.984,00 €	1.984,00 €
	Ingeniería	Ud	1	8.448,00 €	0%	8.448,00 €	8.448,00 €
						TOTAL BRUTO	13.580,19 €
						I.V.A %	21% 2.851,84 €
						TOTAL NETO	16.432,03 €

PRESUPUESTO							
Proyecto	TFM - Sistema de mecanizado portátil para armarios eléctricos						
Elaborado por	David Gómez						
Revisado por	-						
Fecha de inicio	21/04/2018						
Ciente	Universidad de Oviedo - Ignacio Álvarez						
MATERIAL PROTOTIPO							
No	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio/Ud	%DTO.	Precio/Ud DTO	TOTAL
Mecánica							
01.1.1.5	Tapa de plástico BOSCH 60x60 mm	Ud	2	0,50 €	0%	0,50 €	1,00 €
01.1.1.4	Guía lineal HIWIN "MGN 12H" L = 700 mm	m	2	50,59 €	0%	50,59 €	101,18 €
01.1.1.3	Rigidizador escuadra	Ud	4	30,00 €	0%	30,00 €	120,00 €
01.1.1.2	Perfil BOSCH 60x60 L = 700 mm	m	2	32,50 €	0%	32,50 €	65,00 €
01.1.1.1	Perfil BOSCH 60x30 L = 280 mm	m	1	27,00 €	0%	27,00 €	27,00 €
01.1.1.A	Tuerca T BOSCH M5	Ud	42	0,10 €	0%	0,10 €	4,20 €
01.1.1.B	Tornillo Allen DIN912 M5x12 8.8	Ud	10	0,03 €	0%	0,03 €	0,30 €
01.1.1.C	Tornillo hexagonal DIN933 M5x16 8.8	Ud	32	0,05 €	0%	0,05 €	1,60 €
01.1.2.8	Acoplamiento Axial	Ud	1	12,00 €	0%	12,00 €	12,00 €
01.1.2.6	Soporte estructura 1	Ud	1	26,00 €	0%	26,00 €	26,00 €
01.1.2.4	Tornillo sin fin	Ud	1	94,00 €	0%	94,00 €	94,00 €
01.1.2.3	Soporte + rodamiento	Ud	1	42,50 €	0%	42,50 €	42,50 €
01.1.2.2	Soporte 2 tornillo sin fin	Ud	1	25,00 €	0%	25,00 €	25,00 €
01.1.2.1	Soporte 1 tornillo sin fin	Ud	1	20,00 €	0%	20,00 €	20,00 €
01.1.2.A	Tuerca T BOSCH M5	Ud	6	0,10 €	0%	0,10 €	0,60 €
01.1.2.B	Tornillo Allen DIN912 M5x19 8.8	Ud	8	0,07 €	0%	0,07 €	0,56 €
01.1.2.C	Tornillo Allen DIN912 M4x6 8.8	Ud	2	0,02 €	0%	0,02 €	0,04 €
01.1.2.D	Tornillo Allen DIN912 M5x12 8.8	Ud	4	0,03 €	0%	0,03 €	0,12 €
01.1.2.E	Tuerca hexagonal DIN934 M5 8.8	Ud	8	0,09 €	0%	0,09 €	0,72 €
01.1.2.F	Tornillo hexagonal DIN933 M8x16 8.8	Ud	8	0,12 €	0%	0,12 €	0,96 €
01.1.2.G	Tornillo hexagonal DIN933 M5x12 8.8	Ud	4	0,08 €	0%	0,08 €	0,32 €
01.1.2.5.3	Husillo anti-holgura	Ud	1	23,00 €	0%	23,00 €	23,00 €
01.1.2.5.2	Caja de tuerca "SFU1605-1610-1" Aluminio	Ud	1	56,00 €	0%	56,00 €	56,00 €
01.1.2.5.1	Asiento corredera 1	Ud	1	35,00 €	0%	35,00 €	35,00 €
01.1.2.5.A	Tornillo Allen DIN912 M5x16 8.8	Ud	6	0,07 €	0%	0,07 €	0,39 €
01.1.2.5.B	Tornillo Allen DIN912 M5x12 8.8	Ud	4	0,03 €	0%	0,03 €	0,12 €
01.1.3.4	Tuerca hexagonal M8 8.8	Ud	4	0,18 €	0%	0,18 €	0,72 €
01.1.3.3	Elemento de nivelación	Ud	4	28,00 €	0%	28,00 €	112,00 €
01.1.3.2	Cuerpo anclaje a estructura	Ud	4	38,00 €	0%	38,00 €	152,00 €
01.1.3.1	Manilla	Ud	4	22,00 €	0%	22,00 €	88,00 €
01.1.3.A	Tornillo hexagonal DIN933 M5x12 8.8	Ud	8	0,08 €	0%	0,08 €	0,64 €
01.1.3.B	Tuerca T BOSCH M5	Ud	8	0,10 €	0%	0,10 €	0,80 €
01.2.2.4	Soporte estructura principal	Ud	2	32,00 €	0%	32,00 €	64,00 €
01.2.2.3	Lateral 2 estructura principal	Ud	1	28,00 €	0%	28,00 €	28,00 €
01.2.2.2	Lateral 1 estructura principal	Ud	1	38,00 €	0%	38,00 €	38,00 €
01.2.2.1	Base estructura superior	Ud	1	120,00 €	0%	120,00 €	120,00 €
01.2.2.A	Tornillo Allen DIN912 M5x12 8.8	Ud	4	0,03 €	0%	0,03 €	0,12 €
01.2.2.B	Tornillo Allen DIN912 M5x8 8.8	Ud	6	0,02 €	0%	0,02 €	0,09 €
01.2.2.C	Tornillo Allen DIN912 M3x12 8.8	Ud	40	0,01 €	0%	0,01 €	0,40 €
01.2.3.5	Acoplamiento Axial	Ud	1	12,00 €	0%	12,00 €	12,00 €
01.2.3.3	Tornillo sin fin	Ud	1	64,00 €	0%	64,00 €	64,00 €
01.2.3.1	Soporte + rodamiento	Ud	1	42,50 €	0%	42,50 €	42,50 €
01.2.3.A	Tornillo Allen DIN912 M6x12 8.8	Ud	4	0,07 €	0%	0,07 €	0,28 €
01.2.3.2.5	Caja de tuerca "SFU1605-1610-1" Aluminio	Ud	1	56,00 €	0%	56,00 €	56,00 €
01.2.3.2.4	Husillo anti-holgura	Ud	1	23,00 €	0%	23,00 €	23,00 €
01.2.3.2.3	Centrador caja	Ud	2	16,00 €	0%	16,00 €	32,00 €
01.2.3.2.2	Patines HIWIN "MGN 12H"	Ud	2	78,00 €	0%	78,00 €	156,00 €
01.2.3.2.1	Asiento corredera 2	Ud	1	37,00 €	0%	37,00 €	37,00 €
01.2.3.2.A	Tornillo Allen DIN912 M5x12 8.8	Ud	6	0,03 €	0%	0,03 €	0,18 €
01.2.3.2.B	Tornillo Allen DIN912 M2x12 8.8	Ud	26	0,01 €	0%	0,01 €	0,13 €
01.2.3.2.C	Tornillo Allen DIN912 M3x12 8.8	Ud	8	0,01 €	0%	0,01 €	0,08 €
01.2.3.4.3	Rodamiento rigido de bolas 6000-RS	Ud	2	27,00 €	0%	27,00 €	54,00 €
01.2.3.4.2	Base anclaje	Ud	2	12,00 €	0%	12,00 €	24,00 €
01.2.3.4.1	Alojamiento rodamiento	Ud	2	28,00 €	0%	28,00 €	56,00 €
01.2.3.4.A	Tornillo Allen DIN912 M5x12 8.8	Ud	4	0,03 €	0%	0,03 €	0,12 €
01.2.4.3	Tornillo sin fin	Ud	2	64,00 €	0%	64,00 €	128,00 €
01.2.4.1.6	Rodamiento rigido de bolas 6000-RS	Ud	2	27,00 €	0%	27,00 €	54,00 €
01.2.4.1.5	Chapa cuadrado	Ud	2	5,00 €	0%	5,00 €	10,00 €
01.2.4.1.4	Barra deslizadera	Ud	4	18,00 €	0%	18,00 €	72,00 €
01.2.4.1.3	Lateral 2 soporte husillo	Ud	2	20,00 €	0%	20,00 €	40,00 €
01.2.4.1.2	Lateral 1 soporte husillo	Ud	2	22,00 €	0%	22,00 €	44,00 €
01.2.4.1.1	Base soporte husillo	Ud	2	87,00 €	0%	87,00 €	174,00 €
01.2.4.1.A	Tornillo Allen DIN912 M3x7 8.8	Ud	8	0,00 €	0%	0,00 €	0,02 €
01.2.4.1.B	Tornillo Allen DIN912 M3x9 8.8	Ud	24	0,03 €	0%	0,03 €	0,72 €
01.2.4.2.4	Abrazadera	Ud	2	130,00 €	0%	130,00 €	260,00 €
01.2.4.2.3	Refuerzo abrazadera	Ud	4	23,00 €	0%	23,00 €	92,00 €
01.2.4.2.2	Base deslizante	Ud	2	43,00 €	0%	43,00 €	86,00 €
01.2.4.2.1	Tuerca hexagonal c/rosca trapezoidal DIN103	Ud	2	0,15 €	0%	0,15 €	0,30 €
01.2.4.2.A	Tornillo cabeza cilíndrica DIN7985 M3x3 8.8	Ud	2	0,08 €	0%	0,08 €	0,16 €
01.2.4.2.B	Tornillo Allen DIN912 3x7 8.8	Ud	12	0,00 €	0%	0,00 €	0,02 €
Electrónica							
01.1.2.9	Motor paso a paso NEMA 23HS7430	Ud	1	52,00 €	20%	41,60 €	41,60 €
01.2.4.4	Motor paso a paso NEMA 17 3,2kg/cm	Ud	2	41,00 €	0%	41,00 €	82,00 €
-	Big Easy Driver	Ud	2	18,75 €	0%	18,75 €	37,50 €
-	Smoothieboard 5X V1.1	Ud	1	172,00 €	15%	146,20 €	146,20 €
-	Cableado, pines, PCB	Ud	1	60,00 €	0%	60,00 €	60,00 €
						SUB-TOTAL BRUTO	3.148,19 €
						I.V.A %	21% 661,12 €
						SUB-TOTAL NETO	3.809,31 €

PRESUPUESTO							
Proyecto	TFM - Sistema de mecanizado portátil para armarios eléctricos						
Elaborado por	David Gómez						
Revisado por	-						
Fecha de inicio	21/04/2018						
Ciente	Universidad de Oviedo - Ignacio Álvarez						
MANO DE OBRA - FABRICACIÓN							
No	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio/Ud	%DTO.	Precio/Ud DTO	TOTAL
<i>Mecánica</i>							
	Fabricación y montaje	h	80	25,00 €	20%	20,00 €	1.600,00 €
<i>Electrónica</i>							
	Fabricación de la PCB	h	16	30,00 €	20%	24,00 €	384,00 €
						SUB-TOTAL BRUTO	1.984,00 €
						I.V.A %	21%
						SUB-TOTAL NETO	2.400,64 €

PRESUPUESTO							
Proyecto	TFM - Sistema de mecanizado portátil para armarios eléctricos						
Elaborado por	David Gómez						
Revisado por	-						
Fecha de inicio	21/04/2018						
Ciente	Universidad de Oviedo - Ignacio Álvarez						
COSTES INGENIERÍA							
No	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio/Ud	%DTO.	Precio/Ud DTO	TOTAL
<i>Proyecto de ingeniería</i>							
	Análisis de aspectos técnicos	h	16	40,00 €	20%	32,00 €	512,00 €
	Análisis del estado del arte y diseños previos	h	24	40,00 €	20%	32,00 €	768,00 €
	Cálculos iniciales y diseños iniciales	h	32	40,00 €	20%	32,00 €	1.024,00 €
	Diseño y desarrollo definitivo	h	120	40,00 €	20%	32,00 €	3.840,00 €
	Estudio del procesamiento de planos	h	16	40,00 €	20%	32,00 €	512,00 €
<i>Prototipado</i>							
	Diseño de la PCB	h	16	40,00 €	20%	32,00 €	512,00 €
	Programación del control	h	40	40,00 €	20%	32,00 €	1.280,00 €
						SUB-TOTAL BRUTO	8.448,00 €
						I.V.A %	21%
						SUB-TOTAL NETO	10.222,08 €