

eman la zabal zazu



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO

INDUSTRIA INGENIARITZA TEKNIKOKO ATALA

SECCIÓN INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL

--

FDO.: FECHA:	FDO.: FECHA:
-----------------	-----------------

## **ÍNDICE PRESUPUESTO**

6.1 Materias primas Caja de cambios .....	2
6.2 Materias primas Transmisión secundaria .....	3
6.3 Materias primas Chasis .....	4
6.4 Elementos comerciales .....	5
6.5 Mecanizado .....	7
6.6 Montaje .....	11
6.7 Ingeniería .....	11
6.8 Presupuestos parciales .....	12

6.1. MATERIAS PRIMAS CAJA DE CAMBIOS

CAJA DE CAMBIOS					
Cantidad	Elemento	Material	Peso (Kg)	Precio (€/Kg)	Precio Total (€)
1	Eje Primario	F-125	2,093	1,38	2,89
1	Eje Intermedio	F-125	1,740	1,38	2,40
1	Eje Secundario	F-125	2,380	1,38	3,28
1	Rueda 1 TC	F-154	0,580	1,56	0,90
1	Rueda 2 TC	F-154	1,849	1,56	2,88
1	Rueda 3 1ª	F-154	0,562	1,56	0,88
1	Rueda 4 1ª	F-154	2,609	1,56	4,07
1	Rueda 3 2ª	F-154	1,963	1,56	3,06
1	Rueda 4 2ª	F-154	1,849	1,56	2,88
1	Rueda 3 3ª	F-154	1,184	1,56	1,85
1	Rueda 4 3ª	F-154	2,147	1,56	3,35
1	Rueda 3 4ª	F-154	1,336	1,56	2,08
1	Rueda 4 4ª	F-154	2,367	1,56	3,69
1	Rueda 3 5ª	F-154	1,475	1,56	2,30
1	Rueda 4 5ª	F-154	1,057	1,56	1,65
<b>TOTAL:</b>					<b>38,18 €</b>

CAJA DE CAMBIOS: 38,18 €

El valor en materias primas de la caja de cambios es: treinta y ocho con diez y ocho euros.

6.2. MATERIS PRIMAS TRANSMISION SECUNDARIA

<b>TRANSMISIÓN SECUNDARIA</b>					
<b>Cantidad</b>	<b>Elemento</b>	<b>Material</b>	<b>Peso (Kg)</b>	<b>Precio (€/Kg)</b>	<b>Precio Total (€)</b>
1	Sección 1 cardan	F-125	1,854	1,38	2,56
1	Sección 2 cardan	F-125	2,928	1,38	4,04
1	Sección 3 cardan	F-125	3,406	1,38	4,70
1	Engranaje cónico 5	F-154	0,186	1,56	0,29
1	Engranaje cónico 6	F-154	1,298	1,56	2,02
<b>TOTAL:</b>					<b>13,61 €</b>

TRANSMISION SECUNDARIA: 13,61 €

El valor en materias primas de la transmisión secundaria es: trece con sesenta y uno euros.

6.3. MATERIAS PRIMAS CHASIS

CHASIS					
Cantidad	Elemento	Material	Peso (Kg)	Precio (€/Kg)	Precio Total (€)
1	Estructura tubular	F-125	20,069	1,38	27,69
<b>TOTAL:</b>					<b>27,69 €</b>

CHASIS: 27,69 €

El valor en materias primas del chasis es: veintisiete con sesenta y nueve euros.

6.4. ELEMENTOS COMERCIALES

ELEMENTOS COMERCIALES					
Cantidad	Elemento	Material	Peso (Kg)	Precio (€/Ud.)	Precio Total (€)
1	Embrague	Comercial	12,3	194	194
2	Chaveta 5x5x20 DIN 6885	C60E	0,004	0,52	1,04
1	Chaveta 6x6x20 DIN 6885	C60E	0,005	0,68	0,68
3	Chaveta 8x7x20 DIN 6885	C60E	0,008	0,75	2,25
2	Chaveta 8x7x45 DIN 6885	C60E	0,019	1,14	2,28
1	Chaveta 8x7x50 DIN 6885	C60E	0,021	1,22	1,22
3	Arandela de ajuste 17x24x1 DIN 998	Acero elástico	0,002	0,7	2,1
1	Arandela de ajuste 20x28x1 DIN 998	Acero elástico	0,002	0,7	0,7
1	Arandela de ajuste 24x35x1	Acero elástico	0,004	0,8	0,8
3	Arandela de ajuste 25x35x1 DIN 998	Acero elástico	0,004	0,8	2,4
1	Arandela de ajuste 26x35x1	Acero elástico	0,005	0,9	0,9
3	Anilla elástica 17x1 DIN 471	F-143	0,001	0,5	1,5
4	Anilla elástica 20x1,2 DIN 471	F-143	0,001	0,5	2
6	Anilla elástica 25x1,2 DIN 471	F-143	0,002	0,6	3,6
3	Anilla elástica 26x1,2 DIN 471	F-143	0,002	0,6	1,8
4	Anilla elástica 28x1,5 DIN 471	F-143	0,003	0,7	2,8

4	Rodamiento FAG 6403	F-131	0,269	73,74	294,96
4	Rodamiento FAG 6404	F-131	0,415	82,47	329,88
4	Rodamiento FAG 6405	F-131	0,56	95,82	383,28
2	Junta cardan	F-125	0,769	112	224
1	Casquillo ISB SF-1 15x17x25	Acero y cobre		1,26	1,26
2	Casquillo ISB SF-1 25x28x30	Acero y cobre		1,87	3,74
2	Casquillo ISB SF-1 28x32x30	Acero y cobre		1,92	3,84
1	Casquillo ISB SF-1 26x29x30	Acero y cobre		1,90	1,9
1	Tuerca M14 ISO 7042	F-125	0,027	1,80	1,8
24	Tornillo cabeza hexagonal ISO 4015 M5x25	F-125	0,057	3,13	75,12
<b>TOTAL:</b>					<b>1.539,85€</b>

ELEMENTOS COMERCIALES: 1.539,85 €

El valor en materias primas del chasis es: mil quinientos treinta y nueve con ochenta y cinco euros.

6.5. MECANIZADO

MECANIZADO				
Elemento	Operación	Tiempo (h)	Precio (€/h)	Precio Total (€)
Eje Primario	Torneado	1,20	15	18
	Tallado	0,40	20	8
	Fresado	0,60	20	12
Eje Intermedio	Torneado	2,40	15	36
	Tallado	0,80	20	16
	Fresado	0,90	20	18
Eje Secundario	Torneado	2,10	15	31,5
	Tallado	0,70	20	14
	Fresado	0,80	20	16
Rueda 1 TC	Torneado	0,15	15	2,25
	Tallado	0,10	20	2
	Fresado	0,4	20	8
	Taladrado	0,20	10	2
Rueda 2 TC	Torneado	0,15	15	2,25
	Tallado	0,20	20	4
	Fresado	0,4	20	8
	Taladrado	0,2	10	2
Rueda 3 1ª	Torneado	0,15	15	2,25
	Tallado	0,10	20	2
	Fresado	0,10	20	2
	Taladrado	0,20	10	2



Rueda 4 1ª	Torneado	0,15	15	2,25
	Tallado	0,20	20	4
	Fresado	0,50	20	10
	Taladrado	0,20	10	2
Rueda 3 2ª	Torneado	0,20	15	3
	Tallado	0,15	20	3
	Fresado	0,40	20	8
	Taladrado	0,20	10	2
Rueda 4 2ª	Torneado	0,15	15	2,25
	Tallado	0,30	20	6
	Fresado	0,40	20	8
	Taladrado	0,20	10	2
Rueda 3 3ª	Torneado	0,15	15	2,25
	Tallado	0,15	20	3
	Fresado	0,4	20	8
	Taladrado	0,2	10	2
Rueda 4 3ª	Torneado	0,20	15	3
	Tallado	0,15	20	3
	Fresado	0,40	20	8
	Taladrado	0,20	10	2
Rueda 3 4ª	Torneado	0,15	15	2,25
	Tallado	0,20	20	4
	Fresado	0,40	20	8
	Taladrado	0,20	10	2

Rueda 4 4ª	Torneado	0,20	15	3
	Tallado	0,20	20	4
	Fresado	0,40	20	8
	Taladrado	0,20	10	2
Rueda 3 5ª	Torneado	0,15	15	2,25
	Tallado	0,30	20	6
	Fresado	0,40	20	8
	Taladrado	0,20	10	2
Rueda 4 5ª	Torneado	0,15	15	2,25
	Tallado	0,20	20	4
	Fresado	0,40	20	8
	Taladrado	0,20	10	2
Sección 1 cardan	Torneado	0,8	15	12
	Tallado	0,20	20	4
	Fresado	0,20	20	4
	Soldado	0,3	25	7,5
Sección 2 cardan	Torneado	1,10	15	16,5
	Tallado	0,40	20	8
	Fresado	0	20	0
	Soldado	0,30	25	7,5
Sección 3 cardan	Torneado	1,50	15	22,5
	Tallado	0,80	20	16
	Fresado	0,50	20	10
	Soldado	0,30	25	7,5

Engranaje cónico 5	Torneado	0,20	15	3
	Tallado	0,20	20	4
	Fresado	0,40	20	8
	Taladrado	0,20	10	2
Engranaje cónico 6	Torneado	0,20	15	3
	Tallado	0,3	20	6
	Fresado	0,50	20	10
	Taladrado	0,50	10	5
Chasis	Doblado	2,8	15	42
	Soldado	4,8	25	120
<b>TOTAL:</b>				<b>678,25 €</b>

MANO DE OBRA: 678,25 €

El valor en mano de obra es: seiscientos setenta y ocho con veinticinco euros.

6.6. MONTAJE

MONTAJE			
Descripción	Tiempo (h)	Precio (€/h)	Precio Total (€)
Montaje de la transmisión primaria	11	35	385
Montaje de la transmisión secundaria	8	35	280
Montaje del chasis	5	35	175
<b>TOTAL:</b>			<b>840 €</b>

MONTAJE: 840 €

El valor en montaje es: ochocientos cuarenta euros.

6.7. INGENIERÍA

INGENIERIA			
Descripción	Tiempo (h)	Precio (€/h)	Precio Total (€)
Diseño mecánico	275	40	11.000,00
Montaje de la transmisión secundaria	35	35	1.225,00
<b>TOTAL:</b>			<b>12.225,00 €</b>

INGENIERÍA: 12.225 €

El valor en montaje es: doce mil doscientos veinte y cinco euros.

## 6.8. PRESUPUESTOS PARCIALES

### Presupuesto de ejecución material

Materias primas caja de cambios .....	38,18 €
Materias primas transmisión secundaria .....	13,61 €
Materias primas chasis .....	27,69 €
Elementos comerciales .....	1.539,85 €
Mecanizado .....	678,25 €
Montaje .....	840,00 €
Ingeniería .....	12.225,00 €

**TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL ..... 15.362,58 €**

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de:

**QUINCE MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS CON CINCUENTA Y OCHO EUROS**

**Presupuesto de ejecución por contrata**

Presupuesto de ejecución material .....	15.362,58 €
Gastos generales (13%) .....	1.997,14 €
Beneficio industrial (10%) .....	1.536,26 €
TOTAL .....	18.895,98 €
IVA (21%) .....	3.968,16 €

**TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA ..... 22.864,14 €**

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de:

**VEINTI DOS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y CUATRO CON CATORCE EUROS**

**Presupuesto total del proyecto**

Presupuesto de ejecución por contrata .....22.864,14 €

Proyecto (5%) .....1.143,21 €

**TOTAL PRESUPUESTO..... 24.007,35 €**

Asciende el presupuesto total del proyecto a la expresada cantidad de:

**VEINTI CUATRO MIL SIETE CON TREINTA Y CINCO EUROS**

Bilbao, a 9 de Junio de 2017

Ingeniero Mecánico, JON GRISALEÑA PÉREZ

Fdo.