

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:
-----------------	-----------------



## Documento 6: Estado de Mediciones y Presupuesto

### Índice de Estado de Mediciones y Presupuesto

6.1. MATERIALES.....	1
6.1.1. Componentes diseñados.....	1
6.1.2. Componentes comerciales.....	3
6.2. MECANIZADO.....	6
6.3. MONTAJE.....	6
6.4. TRANSPORTE Y MAQUINARIA.....	6
6.5. INGENIERÍA.....	6
6.6. PRESUPUESTOS PARCIALES.....	7

## **6. ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

### **6.1. MATERIALES**

#### **6.1.1. Componentes diseñados**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PLANO</b>	<b>PESO (kg)</b>	<b>PRECIO (€/kg)</b>	<b>TOTAL (€)</b>
1.	Eje de baja velocidad. Material AISI 4340.	1	P02	450	5,4	2430
2.	Primer eje intermedio de la caja multiplicadora. Material AISI 4340.	1	P03	350	5,4	1890
3.	Segundo eje intermedio de la caja multiplicadora. Material AISI 4340.	1	P04	185	5,4	999
4.	Eje de alta velocidad o eje de salida de la caja multiplicadora. Material AISI 4340.	1	P05	160	5,4	864
5.	Eje planetario de la primera etapa. Material AISI 4340.	3	P06	645	5,4	3483
6.	Eje planetario de la segunda etapa. Material AISI 4340.	3	P07	375	5,4	2025
7.	Eje planetario de la segunda etapa. Material AISI 4340.	3	P08	300	5,4	1620
8.	Engranaje con dentado interior de la primera etapa. Material: F-1516	1	P09	850	3,60	3060
9.	Engranaje con dentado interior de la segunda etapa. Material F-1516.	1	P010	625	3,60	2250
10.	Engranaje con dentado interior de la tercera etapa. Material F-1516.	1	P011	475	3,60	1710
11.	Engranaje planetario de la primera etapa. Material F-1516.	3	P012	2175	3,60	7830
12.	Engranaje planetario de la segunda etapa. Material					

	F-1516.	3	P013	1425	3,60	5130
13.	Engranaje planetario de la tercera etapa. Material F-1516.	3	P014	1095	3,60	3942
14.	Engranaje sol de la primera etapa. Material F-1516.	1	P015	615	3,60	2214
15.	Engranaje sol de la segunda etapa. Material F-1516.	1	P016	420	3,60	1512
16.	Engranaje sol de la tercera etapa. Material F-1516.	1	P017	360	3,60	1296
17.	Porta-planetas de la primera etapa. Material F-122.	1	P018	750	3,40	2550
18.	Porta-planetas de la segunda etapa. Material F-122.	1	P019	425	3,40	1415
19.	Porta-planetas de la tercera etapa. Material F-122.	1	P020	315	3,40	1071
20.	Carcasa de la primera etapa. Material F-122.	1	P021	1050	3,40	3570
21.	Carcasa de la segunda etapa. Material F-122.	1	P022	850	3,40	2890
22.	Carcasa de la tercera etapa. Material F-122.	1	P023	680	3,40	2312
23.	Tapa de ajuste de la primera etapa. Material F-122.	1	P024	445	3,40	1513
24.	Tapa de ajuste de la segunda etapa. Material F-122.	1	P024	295	3,40	1003
25.	Tapa de ajuste de la tercera etapa. Material F-122.	1	P025	190	3,40	646
26.	Junta de goma de la primera etapa.	1	P026	12	1,1	13,2
27.	Junta de goma de la segunda etapa.	1	P026	8,5	1,1	9,35
28.	Junta de goma de la tercera etapa.	1	P027	5	1,1	5,5

**TOTAL CAPÍTULO 6.1.1:****59.253,05 €****6.1.2. Componentes comerciales**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PESO (kg)</b>	<b>PRECIO UNIDAD (€/u)</b>	<b>TOTAL (€)</b>
1.	Rodamiento de rodillos cónicos de dos hileras Timken. Designación: Inner: HH953749. Outer: HH953710DC	1	261,9	185,5	185,5
2.	Rodamiento de rodillos cilíndricos de una hilera Timken. Designación: NU248EMA.	1	50,3	123,6	123,6
3.	Rodamiento de rodillos cónicos de una hilera Timken. Designación: Inner: JM734449. Outer: JM734410.	2	12,5	43,75	87,5
4.	Rodamiento de rodillos cónicos de una hilera Timken. Designación: Inner: JM822049. Outer: JM822010.	2	4,88	32,5	65
5.	Rodamiento de rodillos cónicos de una hilera Timken. Designación: Inner: JLM710949C. Outer: JLM710910.	2	1,52	25,3	50,6
6.	Rodamiento del sistema de orientación. Empresa. Rothe Erde. Designación: Serie KD 600 062.50.1800.001.49.1504	1	762	370	370
7.	Rodamiento del sistema de cambio de paso de pala. Empresa. Rothe Erde. Designación: Serie KD 600	1	762	370	370

	<i>062.50.1800.001.49.1504</i>				
8.	Pinza de freno de disco de la empresa Svendborg Brakes. Designación: BSFI 3120.	1	180	855	855
9.	Disco de freno Svendborg Brakes (580x30 mm)	1	26,8	545	545
10.	Chaveta paralela DIN 6885-A 56x32x360. Empresa Opac.	3	15	3,5	10,5
11.	Chaveta paralela DIN 6885-A 56x32x320. Empresa Opac.	3	27	3,15	9,45
12.	Chaveta paralela DIN 6885-A 56x32x160. Empresa Opac.	6	13,5	2,75	16,5
13.	Chaveta paralela DIN 6885-A 36x20x280. Empresa Opac.	4	6,33	2,25	9
14.	Chaveta paralela DIN 6885-A 36x20x200. Empresa Opac.	3	3,39	2	6
15.	Chaveta paralela DIN 6885-A 36x20x100. Empresa Opac.	6	3,36	1,2	7,2
16.	Chaveta paralela DIN 6885-A 28x16x80. Empresa Opac.	6	16,9	1	6
17.	Chaveta paralela DIN 6885-A 22x14x140. Empresa Opac.	4	1,36	1,15	4,6
18.	Chaveta paralela DIN 6885-A 16x10x80. Empresa Opac.	2	2,2	0,8	1,6
19.	Tuerca de seguridad DIN 981 M200x3.	3	11,1	14,50	43,5
20.	Tuerca de seguridad DIN 981 M130x2.	1	1,27	11,25	11,25
21.	Tuerca de seguridad DIN 981 M120x2.	3	3,45	10,5	31,5
22.	Tuerca de seguridad DIN 981 M90x2.	3	1,80	8,75	26,25
23.	Tuerca de seguridad DIN 981 M70x2.	1	0,45	7,5	7,5

24.	Tuerca de seguridad DIN 981 M45x1,5.	1	0,30	3,45	3,45
25.	Tornillo de cabeza redonda DIN 6912 M36x90	12	12	3,15	37,8
26.	Anillo de seguridad para ejes DIN 471 255x5. Empresa Beneri.	1	0,39	3,25	3,25
27.	Anillo de seguridad para ejes DIN 471 240x5. Empresa Beneri.	1	0,32	3	3
28.	Anillo de seguridad para ejes DIN 471 160x4. Empresa Beneri.	2	0,25	2,3	4,6
29.	Anillo de seguridad para ejes DIN 471 110x4. Empresa Beneri.	2	0,122	1,80	3,6
30.	Anillo de seguridad para ejes DIN 471 65x2,5. Empresa Beneri.	2	0,032	0,85	1,7
<b>TOTAL CAPÍTULO 6.1.2:</b>				<b>2.900,45 €</b>	

**RESÚMEN CAPÍTULO 6.1.**

6.1.1. COMPONENTES DISEÑADOS.....59.253,05 €

6.1.2. COMPONENTES COMERCIALES.....2.900,45 €

**TOTAL CAPÍTULO 6.1.....62.153,5 €**



**6.2. MECANIZADO**

CÓDIGO	PROCESO	TIEMPO (h)	PRECIO (€/h)	TOTAL (€)
1.	Fresado	25	25	625
2.	Tallado	20	30	600
3.	Torneado	15	20	300
4.	Taladrado	5	15	75
<b>TOTAL CAPÍTULO 6.2:</b>				<b>1.600€</b>

**6.3. MONTAJE**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (h)	PRECIO (€/h)	TOTAL (€)
1.	Montaje de la transmisión	35	30	1050
<b>TOTAL CAPÍTULO 6.3:</b>				<b>1.050 €</b>

**6.4. TRANSPORTE Y MAQUINARIA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (h)	PRECIO (€/h)	TOTAL (€)
1.	Transporte de materiales	12	35	420
2.	Alquiler de grúas	35	45	1575
<b>TOTAL CAPÍTULO 6.4:</b>				<b>1.995 €</b>

**6.5. INGENIERÍA**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (h)	PRECIO (€/h)	TOTAL (€)
1.	Diseño mecánico	385	35	13475
2.	Controles y inspecciones	65	40	2600
<b>TOTAL CAPÍTULO 6.5:</b>				<b>16.075 €</b>

## 6.6. PRESUPUESTOS PARCIALES

### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPÍTULO 6.1: MATERIALES.....	62.153,5 €
CAPÍTULO 6.2: MECANIZADOS.....	1.600 €
CAPÍTULO 6.3: MONTAJE.....	1.050 €
CAPÍTULO 6.4: TRANSPORTE Y MAQUINARIA.....	1.995 €
CAPÍTULO 6.5: INGENIERÍA.....	16.075 €

**TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....82.873,5 €**

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

**OCHENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES CON CINCO EUROS**

### PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	82.873,5 €
GASTOS GENERALES (13%).....	10.773,56 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (10%).....	8.287,35 €
TOTAL.....	101.934,41 €

IVA (21%).....21.406,22 €

**TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.....123.340,64 €**

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

**CIENTO VEINTI TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA CON SESENTA Y CUATRO EUROS**

**PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO**

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.....123.340,64 €

PROYECTO (5%).....6.167,032 €

DIRECCIÓN DE OBRA (6%).....7.400,44 €

**TOTAL PRESUPUESTO.....136.908,11 €**

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

**CIENTO TREINTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS OCHO CON ONCE EUROS**

Bilbao, a 1 de Junio de 2016

Ingeniero Mecánico, ASIER PÉREZ CORRAL

Fdo.