



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE
INGENIERIA TÉCNICA
INDUSTRIAL



Escuela Universitaria
de Ingeniería Técnica
Industrial de Zaragoza

DISEÑO DE LA CADENA CINEMÁTICA DE TRACCION DE UN VEHICULO ELÉCTRICO



PRESUPUESTO

Autor: Víctor Fernández Alejandre

Septiembre 2010/2011

PRESUPUESTO

	Página
1. PRESUPUESTO PARCIAL.....	2
1.1. Caja de cambios.....	2
1.1.1. Conjunto piñón de ataque.....	2
1.1.2. Conjunto eje primario.....	2
1.1.3. Conjunto eje secundario.....	3
1.2. Diferencial.....	5
1.3. Palier.....	6
2. PRESUPUESTO GENERAL.....	7
2.1. Caja de cambios.....	7
2.1.1. Conjunto piñón de ataque.....	7
2.1.2. Conjunto eje primario.....	7
2.1.3. Conjunto eje secundario.....	8
2.2. Diferencial.....	10
2.3. Palier.....	11
2.4. Presupuesto total.....	12

1. PRESUPUESTO PARCIAL

1.1. Caja de cambios

1.1.1. Conjunto piñón de ataque

ELEMENTO	PRECIO UNITARIO (€)	UNIDADES
Piñón de ataque	4	1

1.1.2. Conjunto eje primario

SUBCONJUNTO	ELEMENTO	PRECIO UNITARIO (€)	UNIDADES
Eje	eje	12	1
Engranajes	Incluidos en el precio del eje		
Rodamientos			
	DIN 720 32008X	2,5	2

1.1.3. Conjunto eje secundario

SUBCONJUNTO	ELEMENTO	PRECIO UNITARIO (€)	UNIDADES
Eje	eje	16	1
Engranajes			
	Engranaje 4	4	1
	Engranaje 5	5	1
	Engranaje 6	Incluido en el precio del eje	
Rodamientos			
	DIN 720 32009X	2,5	2
	DIN 5405 AXK 6085	2	2
	5405 - T1 K	4	2
Circlips			
	DIN 471 60x2	0,5	1
Arandelas			
	Arandela tipo 1	0,2	1
	Arandela tipo 2	0,2	1
Casquillos			
	Casquillo partido	0,3	1

Horquillas			
	Horquillas	3	2
	Eje guía	1,5	1
Sincronizadores			
	Coronas	8	2
	Circlips	0,5	2
	Tambores	12	2
	Bolas	0,2	8
	Muelles	0,3	8
Actuador	Actuador electromagnético	8,17	2

1.2. Diferencial

SUBCONJUNTO	ELEMENTO	PRECIO UNITARIO (€)	UNIDADES
Carcasa	Carcasa del diferencial	16	1
Corona (7)	Engranaje 7	7	1
Remaches	Remaches	0,1	6
Engranajes cónicos			
	Planetas	12	2
	Satélites	14	2
Rodamientos			
	DIN 720 32009X	2,5	2
	DIN 720 320/22X	2,5	2
	DIN 720 32915	3	2
	ISO 3031 22X37X2	4	2
	DIN 5405 T2 AXK 4565	4	2
Circlips			
	DIN 471 45x1,75	0,5	2
	DIN 471 22x1,2	0,5	2

Arandelas			
	Arandela tipo 3	0,2	2
	Arandela tipo 4	0,2	2

1.3. Palier

ELEMENTO	PRECIO UNITARIO (€)	UNIDADES
Palier	35	2

2. PRESUPUESTO GENERAL**2.1. Caja de cambios****2.1.1. Conjunto piñón de ataque**

ELEMENTO	PRECIO UNITARIO (€)	UNIDADES	PRECIO TOTAL (€)
Piñón de ataque	4	1	4€
PRECIO TOTAL DEL CONJUNTO PIÑON			4€

2.1.2. Conjunto eje primario

SUBCONJUNTO	ELEMENTO	PRECIO UNITARIO (€)	UNIDADES	PRECIO TOTAL (€)
Eje	eje	12	1	12
Engranajes	Incluidos en el precio del eje			
Rodamientos				
	DIN 720 32008X	2,5	2	5
PRECIO TOTAL DEL CONJUNTO EJE PRIMARIO				17€

2.1.3. Conjunto eje secundario

SUBCONJUNTO	ELEMENTO	PRECIO UNITARIO (€)	UNIDADES	PRECIO TOTAL (€)
Eje	eje	16	1	16
Engranajes				
	Engranaje 4	4	1	4
	Engranaje 5	5	1	5
	Engranaje 6	Incluido en el precio del eje		
Rodamientos				
	DIN 720 32009X	2,5	2	5
	DIN 5405 AXK 6085	2	2	4
	5405 - T1 K	4	2	8
Circlips				
	DIN 471 60x2	0,5	1	0,5
Arandelas				
	Arandela tipo 1	0,2	1	0,2
	Arandela tipo 2	0,2	1	0,2
Casquillos				
	Casquillo partido	0,3	1	0,3

Horquillas				
	Horquillas	3	2	6
	Eje guía	1,5	1	1,5
Sincronizadores				
	Coronas	8	2	16
	Circlips	0,5	2	1
	Tambores	12	2	24
	Bolas	0,2	8	1,6
	Muelles	0,3	8	2,4
Actuador	Actuador electromagnético	8,17	2	16,34
PRECIO TOTAL DEL CONJUNTO EJE SECUNDARIO				112,04€

2.2. Diferencial

SUBCONJUNTO	ELEMENTO	PRECIO UNITARIO (€)	UNIDADES	PRECIO TOTAL (€)
Carcasa	Carcasa del diferencial	16	1	16
Corona (7)	Engranaje 7	7	1	7
Remaches	Remaches	0,1	6	0,6
Engranajes cónicos				
	Planetas	12	2	24
	Satélites	14	2	28
Rodamientos				
	DIN 720 32009X	2,5	2	5
	DIN 720 320/22X	2,5	2	5
	DIN 720 32915	3	2	6
	ISO 3031 22X37X2	4	2	8
	DIN 5405 T2 AXK 4565	4	2	8
Circlips				
	DIN 471 45x1,75	0,5	2	1
	DIN 471 22x1,2	0,5	2	1

Arandelas				
	Arandela tipo 3	0,2	2	0,4
	Arandela tipo 4	0,2	2	0,4
PRECIO TOTAL DEL CONJUNTO DIFERENCIAL				110,4€

2.3. Palier

ELEMENTO	PRECIO UNITARIO (€)	UNIDADES	PRECIO TOTAL (€)
Palier	35	2	70
PRECIO TOTAL DEL CONJUNTO PALIER			70€

2.4. Presupuesto total

CONJUNTO	PRECIO TOTAL (€)
CAJA DE CAMBIOS	133,04
DIFERENCIAL	110,4
PALIERES	70
PRECIO TOTAL	313,44€

TOTAL PRESUPUESTO:

El presupuesto asciende 313,44€ (trescientos trece euros con cuarenta y cuatro céntimos).

Fecha y firma:

Fdo: Víctor Fernández Alejandre

Zaragoza 30 de Agosto de 2011