

# Proyecto Reductora de velocidad por engranajes

## 2º de Mecatrónica Industrial.

---

Documento Nº4:

### Presupuesto

Código PR-4



Autor: Carlos López Jiménez  
Fecha: 21/02/2022

## Mediciones

## Reductora

Capítulo		01 Reductora						
Código	Ud	Descripción	N	Long	Ancho	Altura	Cantidad Precio	Importe
Ruedas dentadas								
Subcapítulo		01.0 Piñón						
	Ud	Piñón	1		69	ø 85,25		
Total:			1					
Subcapítulo		01.1 Corona						
	Ud	Corona	1		69	ø 167,75		
Total:			1					
Árboles de transmisión								
Subcapítulo		01.2.0 Árbol de transmisión de entrada						
	Ud	Árbol de entrada	1	267		ø 35		
Total:			1					
Subcapítulo		01.2.1 Árbol de transmisión de salida						
	Ud	Árbol de salida	1	267		ø 40		
Total:			1					
Tapetas								
Subcapítulo		01.3.1 Tapeta árbol de entrada						
	Ud	Tapeta árbol de entrada	1		16	ø 100		
Total:			1					
Subcapítulo		01.3.2 Tapeta árbol de entrada ciega						
	Ud	Tapeta árbol de entrada ciega	1		13	ø 100		
Total:			1					
Subcapítulo		01.3.3 Tapeta de árbol de salida						
	Ud	Tapeta árbol de salida	1		16	ø 100		
Total:			1					

## Mediciones

## Reductora

Capítulo	01	Reductora						
Código	Ud	Descripción	N	Long	Ancho	Altura	Cantidad Precio	Importe
Subcapítulo		01.3.4 Tapeta árbol de salida ciega						
	Ud	Tapeta árbol de salida ciega	1			13	ø 100	
Total:			1					
Casquillos								
Subcapítulo		01.4.0 Casquillos separadores árbol de entrada						
	Ud	Casquillo separador árbol de entrada	2			15	ø 45	
Total:			2					
Subcapítulo		01.4.1 Casquillos separadores árbol de salida						
	Ud	Casquillo separador árbol de salida	2			15	ø 50	
Total:			2					
Caja								
Subcapítulo		01.5.0 Caja de la reductora parte inferior						
	Ud	Caja de de reductora parte inferior	1	380	179	110,5		
Total:			1					
Subcapítulo		01.5.1 Caja de la reductora parte superior						
	Ud	Caja de reductora parte superior	1	358	117	106,5		
Total:			1					
Elementos que no se tienen que fabricar								
Subcapítulo		01.6.0 Tornillería						
	Ud	Tornillo M6 x 18	14	18		ø 6		
	Ud	Tornillo M8 x 16	16	16		ø 8		
	Ud	Tornillo tapón M16 x 12	2	12		ø 16		
Total:			32					
Subcapítulo		01.6.1 Elementos de arrastre						
	Ud	Lengüeta plana tipo A 12x8x56	1	12	56	8		
	Ud	Lengüeta plana tipo A 10x8x56	1	10	56	8		

## Mediciones

## Reductora

Capítulo	01	Reductora
----------	----	-----------

Código	Ud	Descripción	N	Long	Ancho	Altura	Cantidad Precio	Importe
--------	----	-------------	---	------	-------	--------	--------------------	---------

Total:	2
--------	---

Subcapítulo	01.6.2	Rodamientos
-------------	--------	-------------

Ud	Rodamientos rígidos de bolas 16007	2	9	ø 62
Ud	Rodamientos rígidos de bolas 16008	2	9	ø 68

Total:	4
--------	---

Subcapítulo	01.6.3	Retenes
-------------	--------	---------

Ud	Retén NBR 35x45x7	2
Ud	Retén NBR 40x52x7	2

Total:	4
--------	---

Subcapítulo	01.6.4	Elementos consumibles
-------------	--------	-----------------------

l	Lubricante API GL1	2,85
gr	Sellador para estanqueidad de uniones	110

Total litros:	2,85
---------------	------

Total gramos:	110
---------------	-----

Montaje
---------

Subcapítulo	01.7.0	Montaje
-------------	--------	---------

Ud	Montaje	1
----	---------	---

Total:	1
--------	---

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo	01	Reductora					
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
Ruedas dentadas							
Subcapítulo	01.1.0 Piñón						
Ud	Fabricación de piñón según planos al que se le hará un chavetero acorde a la lengüeta designada, las operaciones se realizarán mediante fresas para el mecanizado y tallado de dientes. Material empleado: 37Cr4						
	Kg	Cilindro Acero 37Cr4	1	5		7,50 €	37,50 €
	minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger , limpiar y devolver piezas útiles	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Coger trozo de material, posicionarlo, centrar a mano y quitar	1	0,7	0,7	0,33 €	0,23 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

## Capítulo 01 Reductora

Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Colocación de rueda dentada en el plato universal	1	0,4	0,4	0,33 €	0,13 €
	minutos	Ajuste de aparato divisor	1	5	5	0,33 €	1,65 €
	minutos	Tallado de un diente	29	1,5	43,5	0,33 €	14,39 €
	minutos	Taladrado ø35 H7	1	4	4	0,33 €	1,32 €
	minutos	Fresado del chavetero 69 mm longitud y 3,3 mm de t2	1	1,2	1,2	0,33 €	0,40 €
	minutos	Refrentado de 1 mm para llegar a 15 mm, hacer en las dos caras	30	0,5	15	0,33 €	4,96 €
	minutos	Cilindrado de 1mm para vaciado de rueda desde ø62 a ø45 (17 mm de cilindrado) hacer en las dos caras	34	0,4	13,6	0,33 €	4,50 €

**Tiempo total invertido en minutos 144,35**

MO01 horas Oficial de 1ª Ferralista

Ud	horas
1	2,406

19,85 € 47,76 €

**Subtotal partida subcapítulo 01.1 (CD) 85,26 €**

**%Costes Indirectos (CI) 7%**

**Total partida subcapítulo 01.1 91,22 €**

## Subcapítulo 01.1.1 Corona

Ud Fabricación de piñón según planos al que se le hará un chavetero acorde a la lengüeta designada, las operaciones se realizarán mediante fresas para el mecanizado y tallado de dientes. Material empleado: 37Cr4

	Kg	Cilindro Acero 37Cr4	1	20		7,50 €	150,00 €
	minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger , limpiar y devolver piezas útiles	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Coger trozo de material, posicionarlo, centrar a mano y quitar	1	0,7	0,7	0,33 €	0,23 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

## Capítulo 01 Reductora

Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Colocación de rueda dentada en el plato universal	1	0,4	0,4	0,33 €	0,13 €
	minutos	Ajuste de aparato divisor	1	5	5	0,33 €	1,65 €
	minutos	Tallado de un diente	59	1,5	88,5	0,33 €	29,28 €
	minutos	Taladrado ø40 H7	1	4	4	0,33 €	1,32 €
	minutos	Fresado del chavetero 69 mm longitud y 3,3 mm de t2	1	1,2	1,2	0,33 €	0,40 €
	minutos	Refrentado de 1 mm para llegar a 15 mm, hacer en las dos caras	30	0,5	15	0,33 €	4,96 €
	minutos	Cilindrado de 1mm para vaciado de rueda desde ø140 a ø50 (90 mm de cilindrado) hacer en las dos caras	180	0,4	72	0,33 €	23,82 €

**Tiempo total invertido en minutos 247,75**

MO01 horas Oficial de 1ª Ferralista

Ud	horas
1	4,129

19,85 € | 81,96 € |

**Subtotal partida subcapítulo 01.1.1 (CD) 231,96 €**

**%Costes Indirectos (CI) 7%**

**Total partida subcapítulo 01.1.1 248,2014 €**

**Total partida subcapítulo 01.1 339,43 €**

## Árboles de transmisión

## Subcapítulo 01.2.0 Árbol de transmisión de entrada

Ud Fabricación del árbol de transmisión de entrada de 267 mm de largo, ø35 h11, fabricación asiento para la lengüeta plana de 10x8x56, achaflanado de extremos del árbol y fabricación en un extremo de nervado de longitud 30 y ø32. Material empleado: Acero 37CrMo4

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo 01 Reductora							
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	Kg	Cilindro Acero 37CrMo4	1	3,7		6,70 €	24,79 €
	minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger , limpiar y devolver piezas útiles	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Cilindrado de 1mm al árbol a Ø35 h11. Ø del cilindro sin mecanizar Ø45, largo del recorrido 267mm	10	0,45	4,5	0,33 €	1,49 €
	minutos	Cilindrado de 1 mm, para llegar a dejarlo a 30mm longitud y Ø28	30	0,45	13,5	0,33 €	4,47 €
	minutos	Refrentado de 1mm de caras hasta dejar el árbol a 267, siendo el cilindro a mecanizar de 280	13	0,5	6,5	0,33 €	2,15 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo	01	Reductora					
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Fresado de 1 mm del chavetero 10x8x56 a la profundidad de fresado de 4,7 .	4,7	0,38	1,786	0,33 €	0,59 €
	minutos	Fresado de 1mm del chavetero 10x8x56, a longitud 56	56	0,3	16,8	0,33 €	5,56 €
	minutos	Fresado de una acanaladura a 30 mm de longitud, 6 de ellas a ø28.	6	4	24	0,33 €	7,94 €
	minutos	Achaflanado 1x45º en una cara, en total 2 caras	2	0,8	1,6	0,33 €	0,53 €

**Tiempo total invertido en minutos** **129,64**

MO01 horas Oficial de 1ª Ferralista

Ud	horas		
1	2,161	19,85 €	42,89 €

**Subtotal partida subcapítulo 01.2. (CD)** **67,68 €**

**%Costes Indirectos (CI)** **7%**

**Total partida subcapítulo 01.2.** **72,42 €**

**Subcapítulo 01.2.1 Árbol de transmisión de salida**

Ud Fabricación del árbol de transmisión de entrada de 267 mm de largo, Ø35 h11, fabricación asiento para la lengüeta plana de 10x8x56, achaflanado de extremos del árbol y fabricación en un extremo de nervado de longitud 30 y Ø32. Material empleado: Acero 37CrMo4

	Kg	Cilindro Acero 37CrMo4	1	4,5		6,70 €	30,15 €
	minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger , limpiar y devolver piezas útiles de medición	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo	01	Reductora					
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Cilindrado de 1mm al árbol a ø40 h11. ø del cilindro sin mecanizar ø50 h11, largo de recorrido 267mm	10	0,45	4,5	0,33 €	1,49 €
	minutos	Cilindrado de 1 mm, para llegar a dejarlo a 30mm longitud y ø36	30	0,45	13,5	0,33 €	4,47 €
	minutos	Refrentado de 1mm de caras hasta dejar el árbol a 267, siendo el cilindro a mecanizar de 280	13	0,5	6,5	0,33 €	2,15 €
	minutos	Fresado de 1 mm del chavetero 10x8x56 a la profundidad de fresado de 4,9 .	4,9	0,38	1,862	0,33 €	0,62 €
	minutos	Fresado de 1mm del chavetero 12x8x56, a longitud 56	56	0,3	16,8	0,33 €	5,56 €
	minutos	Fresado de una acanaladura a 30 mm de longitud, 6 de ellas a ø36.	6	4	24	0,33 €	7,94 €
	minutos	Achaflanado 1x45º en una cara, en total 2 caras	2	0,8	1,6	0,33 €	0,53 €

**Tiempo total invertido en minutos** **129,71**

MO01 horas Oficial de 1ª Ferralista

Ud	horas
1	2,162

19,85 € | 42,91 € |

**Subtotal partida subcapítulo 01.2.1 (CD)** **73,06 €**

**%Costes Indirectos (CI)** **7%**

**Total partida subcapítulo 01.2.1** **78,18 €**

**Total partida subcapítulo 01.2** **150,59 €**

## Tapetas

## Subcapítulo 01.3.0 Tapeta árbol de entrada

Ud Fabricación de tapeta del árbol de entrada con su orificio pasante donde se incluirá el mecanizado del

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo 01 Reductora							
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	Kg	Cilindro Acero C45	1	2		6,00 €	12,00 €
	minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger , limpiar y devolver piezas útiles	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Cilindrado de 1mm al cilindro a Ø100, sin mecanizar Ø110, largo de recorrido 25mm	10	0,25	2,5	0,33 €	0,83 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

## Capítulo 01 Reductora

Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Refrentado a 1mm, caras a 16mm, siendo el ancho del cilindro sin mecanizar de 25 mm, en total 9 mm a mecanizar. Su ø100.	9	1	9	0,33 €	2,98 €
	minutos	Cilindrado de 1mm en una cara para obtener ø62 j6 x 5 mm de longitud, por cada milímetro tarda 0,15 minutos, cilindra desde ø100. 38 mm en total	38	0,15	5,7	0,33 €	1,89 €
	minutos	Cilindrado de 1mm en una cara para obtener ø62 x 3 mm de longitud, por cada milímetro tarda 0,07 minutos, cilindra desde ø100. 38 mm en total	38	0,07	2,66	0,33 €	0,88 €
	minutos	Taladrado a ø5 para facilitar el taladrado de ø42, siendo ø5 por cada mm tarda 0,10 minutos	16	0,08	1,28	0,33 €	0,42 €
	minutos	Taladrado a ø15 para facilitar el taladrado de ø42, siendo ø5 por cada mm tarda 0,13 minutos	16	0,1	1,6	1,33 €	2,13 €
	minutos	Taladrado a ø25 para facilitar el taladrado de ø42, siendo ø5 por cada mm tarda 0,15 minutos	16	0,13	2,08	2,33 €	4,85 €
	minutos	Fresado a ø42 concéntrico al cilindro, el ancho es 16, por cada milímetro trada 0,19 minutos	16	0,19	3,04	0,33 €	1,01 €
	minutos	Sin invertir la pieza a la cara que queda fresar a ø53x5mm de longitud, por cada milímetro tarda 0,5 minutos	5	0,5	2,5	0,33 €	0,83 €
	minutos	Tras haber invertido la pieza fresar a ø45	7	0,45	3,15	0,33 €	1,04 €
	minutos	Taladrado de ø8,5 x 9 mm de longitud, por	4	0,9	3,6	0,33 €	1,19 €

**Tiempo total invertido en minutos 98,06**

MO01 horas Oficial de 1ª Ferralista

Ud	horas
1	1,634

19,85 € 32,44 €

**Subtotal partida subcapítulo 01.3 (CD) 44,44 €**

**%Costes Indirectos (CI) 7%**

**Total partida subcapítulo 01.3 47,55 €**

## Subcapítulo 01.3.1 Tapeta ciega árbol de entrada

Ud Fabricación de tapeta del árbol de entrada agujero ciego, mecanizado a ø100x16 de ancho, de incluirá el

Kg	Cilindro Acero C45	1	2		6,00 €	12,00 €
minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo 01 Reductora							
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Recoger , limpiar y devolver piezas útiles	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Cilindrado de 1mm al cilindro a $\varnothing 100$ , sin mecanizar $\varnothing 110$ , largo de recorrido 25mm	10	0,25	2,5	0,33 €	0,83 €
	minutos	Refrentado a 1mm, caras a 13mm, siendo el ancho del cilindro sin mecanizar de 25 mm, en total 12 mm a mecanizar. Su $\varnothing 100$ .	12	1	12	0,33 €	3,97 €
	minutos	Cilindrado de 1mm en una cara para obtener $\varnothing 62$ j6 x 5 mm de longitud, por cada milímetro tarda 0,15 minutos, cilindra desde $\varnothing 100$ . 38 mm en total	38	0,15	5,7	0,33 €	1,89 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 5$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 42$ , siendo $\varnothing 5$ por cada mm tarda 0,10 minutos	16	0,08	1,28	0,33 €	0,42 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

## Capítulo 01 Reductora

Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Taladrado de Ø8,5 x 9 mm de longitud, por cada taladrado tarda 0,9 minutos	4	0,9	3,6	0,33 €	1,19 €

**Tiempo total invertido en minutos 86,03**

MO01 horas Oficial de 1ª Ferralista

Ud	horas
1	1,434

19,85 € 28,46 €

**Subtotal partida subcapítulo 01.3.1 (CD) 40,46 €**

**%Costes Indirectos (CI) 7%**

**Total partida subcapítulo 01.3.1 43,29 €**

## Subcapítulo 01.3.2 Tapeta árbol de salida

Ud Fabricación de tapeta del árbol de entrada con su orificio pasante donde se incluirá el mecanizado del habitáculo del retén, mecanizado a Ø100x16 de ancho, de incluirá el taladrado de 4 orificios pasantes de Ø8,5, el habitáculo donde se acopla el retén tendrá una tolerancia de 45 H8. Material empleado: C45

	Kg	Cilindro Acero C45	1	2		6,00 €	12,00 €
	minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger , limpiar y devolver piezas útiles de medición	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo 01 Reductora							
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Cilindrado de 1mm al cilindro a $\varnothing 100$ , sin mecanizar $\varnothing 110$ , largo de recorrido 25mm	10	0,25	2,5	0,33 €	0,83 €
	minutos	Refrentado a 1mm, caras a 16mm, siendo el ancho del cilindro sin mecanizar de 25 mm, en total 9 mm a mecanizar. Su $\varnothing 100$ .	9	1	9	0,33 €	2,98 €
	minutos	Cilindrado de 1mm en una cara para obtener $\varnothing 68$ j6 x 5 mm de longitud, por cada milímetro tarda 0,15 minutos, cilindra desde $\varnothing 100$ . 32 mm en total	32	0,15	4,8	0,33 €	1,59 €
	minutos	Cilindrado de 1mm en una cara para obtener $\varnothing 68$ x 3 mm de longitud, por cada milímetro tarda 0,07 minutos, cilindra desde $\varnothing 100$ . 32 mm en total	32	0,07	2,24	0,33 €	0,74 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 5$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 47$ , siendo $\varnothing 5$ por cada mm tarda 0,10 minutos (16 mm de longitud)	16	0,08	1,28	0,33 €	0,42 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 15$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 47$ , siendo $\varnothing 15$ por cada mm tarda 0,13 minutos	16	0,1	1,6	1,33 €	2,13 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 25$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 47$ , siendo $\varnothing 25$ por cada mm tarda 0,17 minutos	16	0,17	2,72	2,33 €	6,34 €
	minutos	Fresado a $\varnothing 47$ concéntrico al cilindro, el ancho es 16, por cada milímetro trada 0,22 minutos	16	0,22	3,52	0,33 €	1,16 €
	minutos	Sin invertir la pieza a la cara que queda fresar a $\varnothing 58$ x 5mm de longitud, por cada milímetro tarda 0,55 minutos	5	0,55	2,75	0,33 €	0,91 €
	minutos	Tras haber invertido la pieza fresar a $\varnothing 52$ H8x7mm de longitud, por cada milímetro tarda 0,5 minutos	7	0,5	3,5	0,33 €	1,16 €
	minutos	Taladrado de $\varnothing 8,5$ x 9 mm de longitud, por cada taladrado tarda 0,9 minutos	4	0,9	3,6	0,33 €	1,19 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo	01	Reductora									
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe				
			<b>Tiempo total invertido en minutos</b>								
			<b>98,46</b>								
			<table><tr><th>Ud</th><th>horas</th></tr><tr><td>1</td><td>1,641</td></tr></table>					Ud	horas	1	1,641
Ud	horas										
1	1,641										
MO01	horas	Oficial de 1ª Ferralista				19,85 €	32,57 €				
			<b>Subtotal partida subcapítulo 01.3.2 (CD)</b>								
			<b>44,57 €</b>								
			<b>%Costes Indirectos (CI)</b>								
			<b>7%</b>								
			<b>Total partida subcapítulo 01.3.2</b>								
			<b>47,69 €</b>								

Subcapítulo	01.3.3 Tapeta ciega árbol de salida						
Ud	Fabricación de tapeta del árbol de entrada agujero ciego , mecanizado a $\varnothing 100 \times 16$ de ancho, de incluirá el taladrado de 4 orificios pasantes de $\varnothing 8,5$ . Material empleado: C45						
	Kg	Cilindro Acero C45	1	2		6,00 €	12,00 €
	minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger , limpiar y devolver piezas útiles de medición	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

## Capítulo 01 Reductora

Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Cilindrado de 1mm al cilindro a Ø100, sin mecanizar Ø110, largo de recorrido 25mm	10	0,25	2,5	0,33 €	0,83 €
	minutos	Refrentado a 1mm, caras a 13mm, siendo el ancho del cilindro sin mecanizar de 25 mm, en total 12 mm a mecanizar. Su Ø100.	12	1	12	0,33 €	3,97 €
	minutos	Cilindrado de 1mm en una cara para obtener Ø68 j6 x 5 mm de longitud, por cada milímetro tarda 0,15 minutos, cilindra desde Ø100. 32 mm en total	32	0,15	4,8	0,33 €	1,59 €
	minutos	Taladrado a Ø5 para facilitar el taladrado de Ø42, siendo Ø5 por cada mm tarda 0,10 minutos	16	0,08	1,28	0,33 €	0,42 €
	minutos	Taladrado de Ø8,5 x 9 mm de longitud, por cada taladrado tarda 0,9 minutos	4	0,9	3,6	0,33 €	1,19 €

**Tiempo total invertido en minutos 85,13**

MO01 horas Oficial de 1ª Ferralista

Ud	horas
1	1,419

19,85 € 28,16 €

**Subtotal partida subcapítulo 01.3.3 (CD) 40,16 €**

**%Costes Indirectos (CI) 7%**

**Total partida subcapítulo 01.3.3 42,98 €**

**Total partida subcapítulo 01.3 181,52 €**

## Casquillos

## Subcapítulo 01.4.0 Casquillo separador árbol de entrada

Ud Fabricación de una unidad de casquillo separador árbol de entrada, en el presupuesto se contarán 2

	Kg	Cilindro Bronce 1998 CC493K	1	1,5		5,76 €	8,64 €
	minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger, limpiar y devolver piezas útiles de medición	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo 01 Reductora							
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Cilindrado de 1mm al cilindro a 45, sin mecanizar $\varnothing 55$ , largo de recorrido 25mm	10	0,25	2,5	0,33 €	0,83 €
	minutos	Refrentado a 1mm, caras a 15mm, siendo el ancho del cilindro sin mecanizar de 25 mm, en total 10 mm a mecanizar. Su $\varnothing 100$ .	10	1	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 5$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 35$ H7, siendo $\varnothing 5$ por cada mm tarda 0,10 minutos (16 mm de longitud)	16	0,08	1,28	0,33 €	0,42 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 15$ para facilitar el fresado de $\varnothing 35$ H7, siendo $\varnothing 15$ por cada mm tarda 0,13 minutos	16	0,1	1,6	1,33 €	2,13 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 25$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 35$ H7, siendo $\varnothing 25$ por cada mm tarda 0,17 minutos	16	0,17	2,72	2,33 €	6,34 €
	minutos	Fresado a $\varnothing 35$ H7 concéntrico al cilindro, el ancho es 15, por cada milímetro trada 0,15 minutos	16	0,15	2,4	0,33 €	0,79 €

Tiempo total invertido en minutos

81,45

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo	01	Reductora					
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
MO01	horas	Oficial de 1ª Ferralista	Ud	horas			
			1	1,358		19,85 €	26,95 €
Subtotal partida subcapítulo 01.4 (CD)							35,59 €
%Costes Indirectos (CI)							7%
Total partida subcapítulo 01.4							38,08 €

---

**Subcapítulo**      **01.4.1 Casquillo separador árbol de salida**

Ud	Fabricación de una unidad de casquillo separador árbol de entrada, en el presupuesto se contarán 2
----	--

	Kg	Cilindro Bronce 1998 CC493K	1	1,5		5,76 €	8,64 €
	minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger , limpiar y devolver piezas útiles	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Cilindrado de 1mm al cilindro a Ø50, sin mecanizar Ø60, largo de recorrido 25mm	10	0,25	2,5	0,33 €	0,83 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

## Capítulo 01 Reductora

Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Refrentado a 1mm, caras a 15mm, siendo el ancho del cilindro sin mecanizar de 25 mm, en total 10 mm a mecanizar. Su $\phi 100$ .	10	1	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Taladrado a $\phi 5$ para facilitar el taladrado de $\phi 40$ H7, siendo $\phi 5$ por cada mm tarda 0,10 minutos (16 mm de longitud)	16	0,08	1,28	0,33 €	0,42 €
	minutos	Taladrado a $\phi 15$ para facilitar el fresado de $\phi 40$ H7, siendo $\phi 15$ por cada mm tarda 0,13 minutos	16	0,1	1,6	1,33 €	2,13 €
	minutos	Taladrado a $\phi 25$ para facilitar el taladrado de $\phi 40$ H7, siendo $\phi 25$ por cada mm tarda 0,17 minutos	16	0,17	2,72	2,33 €	6,34 €
	minutos	Fresado a $\phi 40$ H7 concéntrico al cilindro, el ancho es 15, por cada milímetro tarda 0,35 minutos	16	0,35	5,6	0,33 €	1,85 €

**Tiempo total invertido en minutos** **84,65**

MO01 horas Oficial de 1ª Ferralista

Ud	horas		
1	1,411	19,85 €	28,01 €

**Subtotal partida subcapítulo 01.4.1 (CD)** **36,65 €**

**%Costes Indirectos (CI)** **7%**

**Total partida subcapítulo 01.4.1** **39,21 €**

**Total partida subcapítulo 01.4 solo contando un casquillo por subcapítulo** **77,29 €**

## Caja

## Subcapítulo 01.5.0 Caja de la reductora parte inferior

Ud Fabricación de la caja parte inferior en la que incluye su propia base, la forma de esta caja se realizará por

	Kg	Cilindro Acero C45	1	39		6,00 €	234,00 €
	minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger, limpiar y devolver piezas útiles de medición	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo	01	Reductora					
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Corte de pletinas laterales	2	1,2	2,4	0,33 €	0,79 €
	minutos	Corte de pletinas posterior y delantera	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Corte de pletina base	1	2,3	2,3	0,33 €	0,76 €
	minutos	Corte de pletinas de reborde	2	1	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Limpieza de rebabas	1	4	4	0,33 €	1,32 €
	minutos	Trazado de circunferencias pletinas laterales 34 H7 y 32 H7	1	3,5	3,5	0,33 €	1,16 €
	minutos	Trazado de taladros pletinas laterales M8	1	1,2	1,2	0,33 €	0,40 €
	minutos	Trazado de taladros pletina base M12	1	1,25	1,25	0,33 €	0,41 €
	minutos	Trazado de taladros pletinas de reborde M6	1	5	5	0,33 €	1,65 €
	minutos	Taladrado a ø5 para facilitar el taladrado de ø34 H7, siendo ø5 por cada mm tarda 0,10 minutos (25 mm de espesor)	25	0,08	2	0,33 €	0,66 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo 01 Reductora							
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Taladrado a $\varnothing 15$ para facilitar el fresado de $\varnothing 34$ H7 , siendo $\varnothing 10$ por cada mm tarda 0,13 minutos	25	0,1	2,5	1,33 €	3,33 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 25$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 34$ H7, siendo $\varnothing 25$ por cada mm tarda 0,17 minutos	25	0,17	4,25	2,33 €	9,91 €
	minutos	Fresado y planear hasta dejar la pletina en espesor 14, donde se respetarán los rebordes semicirculares de diámetro 100 que conservará el mismo espesor que tenía la pletina original. 11mm se deben retirar, por cada mm de profundidad a lo largo de la pletina (358mmx85,5) tarda 2 minutos	11	2	22	2,33 €	51,28 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 5$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 34$ H7, siendo $\varnothing 5$ por cada mm tarda 0,10 minutos (25 mm de espesor) (la pletina opuesta)	25	0,08	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 15$ para facilitar el fresado de $\varnothing 34$ H7 , siendo $\varnothing 10$ por cada mm tarda 0,13 minutos	25	0,1	2,5	1,33 €	3,33 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 25$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 34$ H7, siendo $\varnothing 25$ por cada mm tarda 0,17 minutos	25	0,17	4,25	2,33 €	9,91 €
	minutos	Fresado y planear hasta dejar la pletina en espesor 14, donde se respetarán los rebordes semicirculares de diámetro 100 que conservará el mismo espesor que	11	2	22	2,33 €	51,28 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 5$ para facilitar el taladrado de M12, siendo $\varnothing 5$ por cada mm tarda 0,10 minutos (25 mm de espesor)	15	0,08	1,2	0,33 €	0,40 €
	minutos	Taladrado de pletinas de base, cada taladro tarda 0,36 minutos	4	0,36	1,44	2,33 €	3,36 €
	minutos	Realizar roscado con macho de roscar a M12	4	2,8	11,2	2,33 €	26,11 €
	minutos	Taladrado de tapón de vaciado M16 pletina base, 0,4 minutos el taladro	1	0,4	0,4	2,33 €	0,93 €
	minutos	Realizar roscado con macho de roscar a M16	1	3	3	2,33 €	6,99 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

## Capítulo 01 Reductora

Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Taladrado de pletinas de reborde, cada taladro tarda 0,36 minutos	14	0,36	5,04	2,33 €	11,75 €
	minutos	Realizar roscado con macho de roscar a M6	14	0,2	2,8	2,33 €	6,53 €
	minutos	Taladrado M8 para la fijación de las tapetas, 2 taladros por cada circunferencia. La longitud del taladrado es finita a 10mm	4	0,09	0,36	2,33 €	0,84 €
	minutos	Realizar roscado con macho de roscar a M8	4	1,5	6	2,33 €	13,98 €
	minutos	Taladrado M8 para la fijación de las tapetas, (pletina opuesta) 2 taladros por cada circunferencia. La longitud del taladrado es finita a 10mm	4	0,09	0,36	2,33 €	0,84 €
	minutos	Realizar roscado con macho de roscar a M8	4	1,5	6	2,33 €	13,98 €
	minutos	Proceso de soldadura en ángulo para las pletinas laterales, 1,3 minutos por unidad	2	1,8	3,6	2,33 €	8,39 €
	minutos	Proceso de soldadura en ángulo en las paredes posterior y delantera, 0,45 minutos por unidad	2	0,45	0,9	2,33 €	2,10 €
	minutos	Proceso de soldadura en ángulo para las pletinas de reborde 2,5 minutos el reborde entero.	1	2,5	2,5	2,33 €	5,83 €
	minutos	Limpieza de escoria y cepillado	1	2,5	2,5	2,33 €	5,83 €
	minutos	Comprobación de soldadura	1	4	4	2,33 €	9,32 €
	minutos	Uso del grupo de soldadura	1	7	7	2,33 €	16,32 €

**Tiempo total invertido en minutos** **204,40**

MO01 horas Oficial de 1ª Ferralista

Ud	horas
1	3,407

19,85 € 67,62 €

**Subtotal partida subcapítulo 01.5 (CD)** **301,62 €**

**%Costes Indirectos (CI)** **7%**

**Total partida subcapítulo 01.5** **322,74 €**

**Subcapítulo 01.5.1 Caja de la reductora parte superior**

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo	01	Reductora						
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe	

Ud Fabricación de la caja parte superior, la forma de esta caja se realizará por soldeo de paredes de pletinas de acero formando un habitáculo para ruedas dentadas, para fijar la carcasa inferior con la superior de soldará una pletina en el perímetro del borde superior para hacer de reborde, en este se realizarán 14 taladro de 8,5mm, orificio pasante. En la base existirá un tapón de llenado M6. Las paredes laterales contarán con unas perforaciones de semicírculos donde se apoyarán los rodamientos, también existirán una diferencia de altura respecto a la base de la pared para poder taladrar y roscar tornillos M8x10, por cada semicircunferencia corresponden 2 taladros situados a mitad del diámetro de 100 y del diámetro exterior del rodamiento. Material usado: C45

	Kg	Cilindro Acero C45	1	35,5		6,00 €	213,00 €
	minutos	Estudiar plano y hoja de proceso	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger, limpiar y devolver piezas útiles de medición	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Puesta a punto ejes X y Z comprobaciones y control	1	4,8	4,8	0,33 €	1,58 €
	minutos	Poner ajustar y quitar pinza con soporte cónico autocentrante	3	0,7	2,1	0,33 €	0,69 €
	minutos	Montar, centrar/ ajustar y desmontar herramienta o portaherramienta de acabado	1	0,85	0,85	0,33 €	0,28 €
	minutos	Montar herramienta en portaherramientas	1	0,25	0,25	0,33 €	0,08 €
	minutos	Ajustar altura de la cuchilla	1	0,42	0,42	0,33 €	0,14 €
	minutos	Comprobar alineación puntros eje y contracabezal con barra de prueba y comparador centesimal	2	5	10	0,33 €	3,31 €
	minutos	Cambio de herramienta	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Colocación del carro en posición de trabajo, ajustar pasada y aproximar herramienta a la pieza	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Primera pasada de prueba, medir y volver a posición de trabajo	2	0,15	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Sacar y volver a introducir la herramienta para eliminar viruta	6	0,15	0,9	0,33 €	0,30 €
	minutos	Retirar carro, ajustar pasada con el nonio y volver a posición de trabajo	6	0,55	3,3	0,33 €	1,09 €
	minutos	Comprobación de medidas	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Comprobación medida final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Invertir pieza amarrada en plato universal	2	0,3	0,6	0,33 €	0,20 €
	minutos	Colocación de fresa	1	0,55	0,55	0,33 €	0,18 €
	minutos	Corte de pletinas laterales	2	1,2	2,4	0,33 €	0,79 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo 01 Reductora							
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Corte de pletinas posterior y delantera	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Corte de pletina base	1	1,8	1,8	0,33 €	0,60 €
	minutos	Corte de pletinas de reborde	2	1	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Limpieza de rebabas	1	4	4	0,33 €	1,32 €
	minutos	Trazado de circunferencias pletinas laterales 34 H7	1	3,5	3,5	0,33 €	1,16 €
	minutos	Trazado de taladros pletinas laterales M8	1	1,2	1,2	0,33 €	0,40 €
	minutos	Trazado de taladros pletina base	1	1,25	1,25	0,33 €	0,41 €
	minutos	Trazado de taladros pletinas de reborde	1	5	5	0,33 €	1,65 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 5$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 34$ H7, siendo $\varnothing 5$ por cada mm tarda 0,10 minutos (25 mm de espesor)	25	0,08	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 15$ para facilitar el fresado de $\varnothing 34$ H7, siendo $\varnothing 10$ por cada mm tarda 0,13 minutos	25	0,1	2,5	1,33 €	3,33 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 25$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 34$ H7, siendo $\varnothing 25$ por cada mm tarda 0,17 minutos	25	0,17	4,25	2,33 €	9,91 €
	minutos	Fresado y planear hasta dejar la pletina en espesor 14, donde se respetarán los rebordes semicirculares de diámetro 100 que conservará el mismo espesor que tenía la pletina original. 11mm se deben retirar, por cada mm de profundidad a lo largo de la pletina (358mmx85,5) tarda 2 minutos	11	2	22	2,33 €	51,28 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 5$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 34$ H7, siendo $\varnothing 5$ por cada mm tarda 0,10 minutos (25 mm de espesor) (la pletina opuesta)	25	0,08	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 15$ para facilitar el fresado de $\varnothing 34$ H7, siendo $\varnothing 10$ por cada mm tarda 0,13 minutos	25	0,1	2,5	1,33 €	3,33 €
	minutos	Taladrado a $\varnothing 25$ para facilitar el taladrado de $\varnothing 34$ H7, siendo $\varnothing 25$ por cada mm tarda 0,17 minutos	25	0,17	4,25	2,33 €	9,91 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo 01 Reductora							
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Fresado y planear hasta dejar la pletina en espesor 14, donde se respetarán los rebordes semicirculares de diámetro 100 que conservará el mismo espesor que tenía la pletina original. 11mm se deben retirar, por cada mm de profundidad a lo largo de la pletina (358mmx85,5) tarda 2 minutos	11	2	22	2,33 €	51,28 €
	minutos	Taladrado a ø5 para facilitar el taladrado de M12, siendo ø5 por cada mm tarda 0,10 minutos (25 mm de espesor)	15	0,08	1,2	0,33 €	0,40 €
	minutos	Taladrado de tapón de vaciado M16 pletina base, 0,4 minutos el taladro	1	0,4	0,4	2,33 €	0,93 €
	minutos	Realizar roscado con macho de roscar a M16	1	3	3	2,33 €	6,99 €
	minutos	Taladrado de pletinas de reborde, cada taladro tarda 0,36 minutos	14	0,36	5,04	2,33 €	11,75 €
	minutos	Taladrado M8 para la fijación de las tapetas, 2 taladros por cada circunferencia. La longitud del taladrado es finita a 10mm	4	0,09	0,36	2,33 €	0,84 €
	minutos	Realizar roscado con macho de roscar a M8	4	1,5	6	2,33 €	13,98 €
	minutos	Taladrado M8 para la fijación de las tapetas, (pletina opuesta) 2 taladros por cada circunferencia. La longitud del taladrado es finita a 10mm	4	0,09	0,36	2,33 €	0,84 €
	minutos	Realizar roscado con macho de roscar a M8	4	1,5	6	2,33 €	13,98 €
	minutos	Proceso de soldadura en ángulo para las pletinas laterales, 1,3 minutos por unidad	2	1,8	3,6	2,33 €	8,39 €
	minutos	Proceso de soldadura en ángulo en las paredes posterior y delantera, 0,45 minutos por unidad	2	0,45	0,9	2,33 €	2,10 €
	minutos	Proceso de soldadura en ángulo para las pletinas de reborde 2,5 minutos el reborde entero.	1	2,5	2,5	2,33 €	5,83 €
	minutos	Limpieza de escoria y cepillado	1	2,5	2,5	2,33 €	5,83 €
	minutos	Comprobación de soldadura	1	4	4	2,33 €	9,32 €
	minutos	Uso del grupo de soldadura	1	7	7	2,33 €	16,32 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo	01	Reductora					
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
				Tiempo total invertido en minutos		188,46	
MO01	horas	Oficial de 1ª Ferralista	Ud	horas			
			1	3,141	19,85 €	62,35 €	
				Subtotal partida subcapítulo 01.5.1 (CD)		275,35 €	
				%Costes Indirectos (CI)		7%	
				Total partida subcapítulo 01.5.1		294,62 €	
				Total partida subcapítulo 01.5		617,36 €	

## Elementos que no se tienen que fabricar

Subcapítulo		01.6.0 Tornillería					
Ud		Lista de elementos de uniones desmontables con precios de catálogo del fabricante norelem.					
	Ud	Tornillo M6 x 18	14			0,25 €	3,50 €
	Ud	Tornillo M8 x16	16			0,15 €	2,40 €
	Ud	Tornillo tapón M16 x 12	2			1,13 €	2,26 €
						Subtotal partida subcapítulo 01.6 (CD)	8,16 €
						%Costes Indirectos (CI)	7%
						Total partida subcapítulo 01.6.	8,73 €
Subcapítulo		01.6.1 Elementos de arrastre					
Ud		Lista de elementos de uniones desmontables con precios de catálogo del fabricante norelem.					
	Ud	Lengüeta plana tipo A 12x8x56	1			0,74 €	0,74 €
	Ud	Lengüeta plana tipo A 10x8x56	1			0,63 €	0,63 €
						Subtotal partida subcapítulo 01.6.1 (CD)	1,37 €
						%Costes Indirectos (CI)	7%
						Total partida subcapítulo 01.6.1	1,47 €
Subcapítulo		01.6.2 Rodamientos					
Ud		Lista de rodamientos rígidos de bolas SKF necesario según precios del catálogo de norelem					
	Ud	Rodamiento rígido de bolas SKF 16007	2			11,73 €	23,46 €
	Ud	Rodamiento rígido de bolas SKF 16008	2			12,47 €	24,93 €
						Subtotal partida subcapítulo 01.6.2 (CD)	48,40 €
						%Costes Indirectos (CI)	7%
						Total partida subcapítulo 01.6.2	51,78 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

Capítulo	01	Reductora					
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	Ud	Lista de rodamientos rígidos de bolas SKF necesario según precios del catálogo de norelem					
	Ud	Retén NBR 35x45x7	1			4,59 €	4,59 €
	Ud	Retén NBR 40x52x7	1			5,98 €	5,98 €
Subtotal partida subcapítulo 01.6.3 (CD)							10,57 €
%Costes Indirectos (CI)							7%
Total partida subcapítulo 01.6.3							11,31 €

Subcapítulo		01.6.4 Elementos consumibles					
Ud		Lista de elementos consumibles necesarios					
	l	Aceite ISO 100 para transmisión de ruedas dentadas	1,75			2,49 €	4,36 €
	g	Sellador de estanqueidad de uniones	110			0,12 €	13,00 €
	Kg	Lubricación elastohidrodinámica mylikote	0,06			15,80 €	0,95 €
Subtotal partida subcapítulo 01.6.4 (CD)							17,36 €
%Costes Indirectos (CI)							7%
Total partida subcapítulo 01.6.4							18,57 €
Total partida subcapítulo 01.6							91,86 €

## Montaje

Subcapítulo	01.7.0 Montaje de reductora						
Ud	Montaje de reductora, contando con los distintos elementos descritos en el plano de conjunto.						
	minutos	Estudiar plano de conjunto	1	2	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Recoger , limpiar	3	5,11	15,33	0,33 €	5,06 €
	minutos	Limpieza de la máquina	1	15	15	0,33 €	4,95 €
	minutos	Preparación de herramientas necesarias	1	0,35	0,35	0,33 €	0,12 €
	minutos	Comprobación final	1	0,3	0,3	0,33 €	0,10 €
	minutos	Acople de la lengüeta en un árbol	2	0,4	0,8	0,33 €	0,26 €
	minutos	Acople de rueda dentada en un árbol	2	1	2	0,33 €	0,66 €
	minutos	Acople de rodamiento en un extremo de un árbol	4	3	12	0,33 €	3,97 €
	minutos	Acople de casquillo en un extremo de un árbol	4	0,55	2,2	0,33 €	0,73 €
	minutos	Colocación de una tapeta ciega sin tornillos	2	1,2	2,4	0,33 €	0,79 €
	minutos	Colocación de 1 tornillo M8x16 en una tapeta ciega	4	0,45	1,8	0,33 €	0,60 €
	minutos	Acople de un árbol montado en la caja inferior de la reductora	2	0,5	1	0,33 €	0,33 €

## Procesos descompuestos

## Reductora

## Capítulo 01 Reductora

Código	Ud	Descripción	N	Cantidad (Kg o min)	Tiempo total de la operación	Precio unidad	Importe
	minutos	Colocación de una tapeta de entrada sin tornillos	2	1,2	2,4	0,33 €	0,79 €
	minutos	Colocación de 1 tornillo M8x16 en una tapeta de entrada	4	0,45	1,8	0,33 €	0,60 €
	minutos	Cierre de reductora mediante la caja superior sin tornillos	4	0,45	1,8	0,33 €	0,60 €
	minutos	Colocación de 1 tornillo M8x16 (para los restantes)	8	0,45	3,6	0,33 €	1,19 €
	minutos	Colocación de 1 tornillo M6x18 para fijar las cajas	14	0,46	6,44	0,33 €	2,13 €
	minutos	Acople de 1 retén NBR	2	0,52	1,04	0,33 €	0,34 €
	minutos	Colocación de 1 tapón de vaciado	1	0,5	0,5	0,33 €	0,17 €
	minutos	Llenado de aceite a la caja reductora sellada, 1l aproximadamente 1 minuto (a llenar 2,85 l)	2,85	1	2,85	0,33 €	0,94 €
	minutos	Colocación de 1 tapón de llenado	1	0,5	0,5	0,33 €	0,17 €
	minutos	Por cada acople de caja y tapeta untar sellador	5	0,56	2,8	0,33 €	0,93 €

**Tiempo total invertido en minutos 78,91**

MO01 horas Oficial de 1ª Ferralista

Ud	horas		
1	1,315	19,85 €	26,11 €

**Subtotal partida subcapítulo 01.7 (CD) 26,85 €**

**%Costes Indirectos (CI) 7%**

**Total partida subcapítulo 01.7 28,73 €**

**Total partida subcapítulo 01.7 28,73 €**

Total Capítulo 1 sin contar 2 veces cada casquillo 1.486,77 €

**Total real capítulo 1 1.564,06 €**

## Presupuesto

## Reductora

Capítulo	01	Reductora				
Código	Ud	Descripción	N	Cantidad	Precio	Importe
Ruedas dentadas						
Subcapítulo		01.1.0 Piñón				
E01 01	Ud	Piñón	1	85,26 €		85,26 €
		Fabricación de una unidad de piñón con las características acorde a los planos de fabricación				
Subtotal				85,26 €		
CI				7%		
Total partida 1.1.0				91,22 €		
Subcapítulo		01.1.1 Corona				
E02 01	Ud	Corona	1	231,96 €		231,96 €
		Fabriación de una unidad de Corona con las características acorde a los planos de fabricación				
Subtotal				231,96 €		
CI				7%		
Total partida 1.1.1				248,20 €		
Total partida				339,43 €		
Árboles de transmisión						
Subcapítulo		01.2.0 Árbol de transmisión de entrada				
E02 01	Ud	Árbol de transmisión de entrada	1	67,68 €		67,68 €
		Fabricación de una unidad de árbol que				
Subtotal				67,68 €		
CI				7%		
Total partida 1.1				72,42 €		
Subcapítulo		01.2.1 Árbol de transmisión de salida				
E02 01	Ud	Árbol de transmisión de salida	1	73,06 €		73,06 €
		Fabricación de una unidad de árbol que				

## Presupuesto

## Reductora

## Capítulo 01 Reductora

Subtotal	73,06 €
----------	---------

CI	7%
----	----

Total partida 1.1	78,18 €
-------------------	---------

<b>Total partida</b>	<b>150,59 €</b>
----------------------	-----------------

## Tapetas

## Subcapítulo 01.3.0 Tapeta árbol de entrada

E03 01	Ud	Tapeta árbol de entrada	1	44,44 €	44,44 €
--------	----	-------------------------	---	---------	---------

Fabricación de una unidad de tapeta

Subtotal	44,44 €
----------	---------

CI	7%
----	----

Total partida 1.1	47,55 €
-------------------	---------

## Subcapítulo 01.3.1 Tapeta ciega árbol de entrada

E03 01	Ud	Tapeta ciega árbol de salida	1	40,46 €	40,46 €
--------	----	------------------------------	---	---------	---------

Fabricación de una unidad de tapeta ciega

Subtotal	40,46 €
----------	---------

CI	7%
----	----

Total partida 1.1	43,29 €
-------------------	---------

## Subcapítulo 01.3.2 Tapeta árbol de salida

E03 01	Ud	Tapeta árbol de salida	1	44,57 €	44,57 €
--------	----	------------------------	---	---------	---------

Fabricación de una unidad de tapeta

Subtotal	44,57 €
----------	---------

CI	7%
----	----

Total partida 1.1	47,69 €
-------------------	---------

## Subcapítulo 01.3.3 Tapeta ciega árbol de salida

E03 01	Ud	Tapeta ciega árbol de salida	1	40,16 €	40,16 €
--------	----	------------------------------	---	---------	---------

Fabricación de una unidad de tapeta ciega

Subtotal	40,16 €
----------	---------

CI	7%
----	----

Total partida 1.1	42,98 €
-------------------	---------

<b>Total partida</b>	<b>181,52 €</b>
----------------------	-----------------

## Presupuesto

## Reductora

## Capítulo 01 Reductora

## Casquillos

## Subcapítulo 01.4.0 Casquillo separador árbol de entrada

E04 01	Ud	Casquillo separador árbol de entrada	2	35,59 €	71,17 €
--------	----	--------------------------------------	---	---------	---------

Fabricación de una unidad de casquillo

Subtotal	71,17 €
----------	---------

CI	7%
----	----

Total partida 1.1	76,15 €
-------------------	---------

## Subcapítulo 01.4.1 Casquillo separador árbol de salida

E04 01	Ud	Casquillo separador árbol de salida	2	36,65 €	73,29 €
--------	----	-------------------------------------	---	---------	---------

Fabricación de una unidad de casquillo

Subtotal	73,29 €
----------	---------

CI	7%
----	----

Total partida 1.1	78,42 €
-------------------	---------

Total partida	154,58 €
---------------	----------

## Caja

## Subcapítulo 01.5.0 Caja de la reductora parte inferior

E05 01	Ud	Caja de la reductora parte inferior	1	301,62 €	301,62 €
--------	----	-------------------------------------	---	----------	----------

Fabricación de la caja de la reductora

Subtotal	301,62 €
----------	----------

CI	7%
----	----

Total partida 1.1	322,74 €
-------------------	----------

## Subcapítulo 01.5.1 Caja de la reductora parte superior

E05 01	Ud	Caja de la reductora parte superior	1	275,35 €	275,35 €
--------	----	-------------------------------------	---	----------	----------

Fabricación de la caja de la reductora

Subtotal	275,35 €
----------	----------

CI	7%
----	----

Total partida 1.1	294,62 €
-------------------	----------

Total partida	617,36 €
---------------	----------

## Elementos que no se tienen que fabricar

Presupuesto			Reductora		
Capítulo	01	Reductora			
Subcapítulo		01.6.0 Tornillería			
E06 01	Ud	Pack Tornillería	1	8,16 €	8,16 €
		Conjunto de tornillería necesaria para el			
			Subtotal	8,16 €	
			CI	7%	
			Total partida 1.1	8,73 €	
Subcapítulo		01.6.1 Elementos de arrastre			
E06 01	Ud	Pack lengüetas	1	1,37 €	1,37 €
		Conjunto de lengüetas Tipo A para el			
			Subtotal	1,37 €	
			CI	7%	
			Total partida 1.1	1,47 €	
Subcapítulo		01.6.2 Rodamientos			
E06 01	Ud	Pack de 2 pares de rodamientos	1	48,40 €	48,40 €
		Conjunto de 2 pares de rodamientos SKF			
			Subtotal	48,40 €	
			CI	7%	
			Total partida 1.1	51,78 €	
Subcapítulo		01.6.3 Retenes			
E06 01	Ud	Pack de retenes	1	10,57 €	10,57 €
		Conjunto de retenes necesarios para las			
			Subtotal	10,57 €	
			CI	7%	
			Total partida 1.1	11,31 €	
Subcapítulo		01.6.4 Elementos consumibles			
E06 01	Ud	Pack consumibles	1	17,36 €	17,36 €
		Conjunto de consumibles necesarios para			
			Subtotal	17,36 €	
			CI	7%	
			Total partida 1.1	18,57 €	
			Total partida	91,86 €	

## Presupuesto

## Reductora

Capítulo	01	Reductora
----------	----	-----------

## Montaje

Subcapítulo	01.7.0 Montaje de la reductora
-------------	--------------------------------

E07 01	Ud	Montaje completo de la reductora	1	26,85 €	26,85 €
--------	----	----------------------------------	---	---------	---------

Montaje completo de la reductora según

Subtotal	26,85 €
----------	---------

CI	7%
----	----

Total partida 1.1	28,73 €
-------------------	---------

Total partida	28,73 €
---------------	---------

Subtotal capítulo 1	1.564,06 €
---------------------	------------

Margen de beneficios	20%
----------------------	-----

Subtotal con margen de beneficios	1.876,87 €
-----------------------------------	------------

IVA	21%
-----	-----

Total presupuesto	2.271,01 €
-------------------	------------