



*GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL  
GIRATORIO*

**DOCUMENTO 4. PLANOS**

**DATOS DE LA ALUMNA O DEL ALUMNO**

NOMBRE: ASIER

APELLIDOS: CORTADI MORO

FDO.:

FECHA: 27/03/2016

**DATOS DEL DIRECTOR O DE LA DIRECTORA**

NOMBRE: ITZIAR

APELLIDOS: MARTIJA LÓPEZ

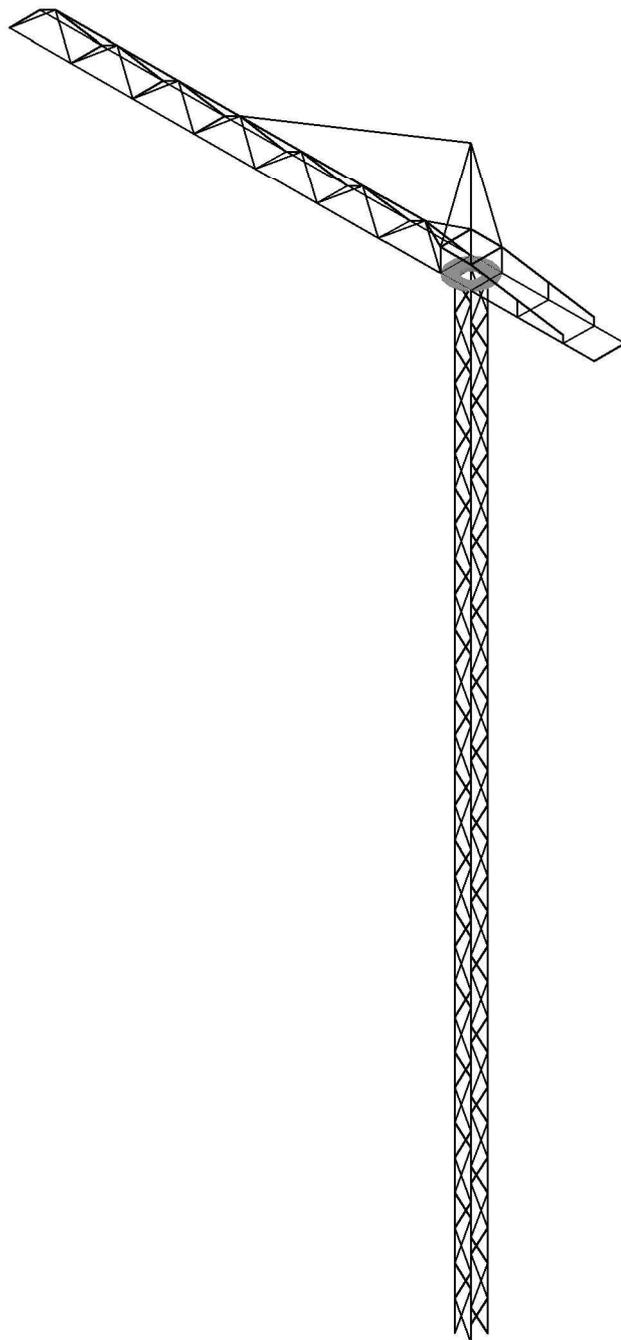
DEPARTAMENTO: INGENIERÍA MECÁNICA

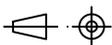
FDO.:

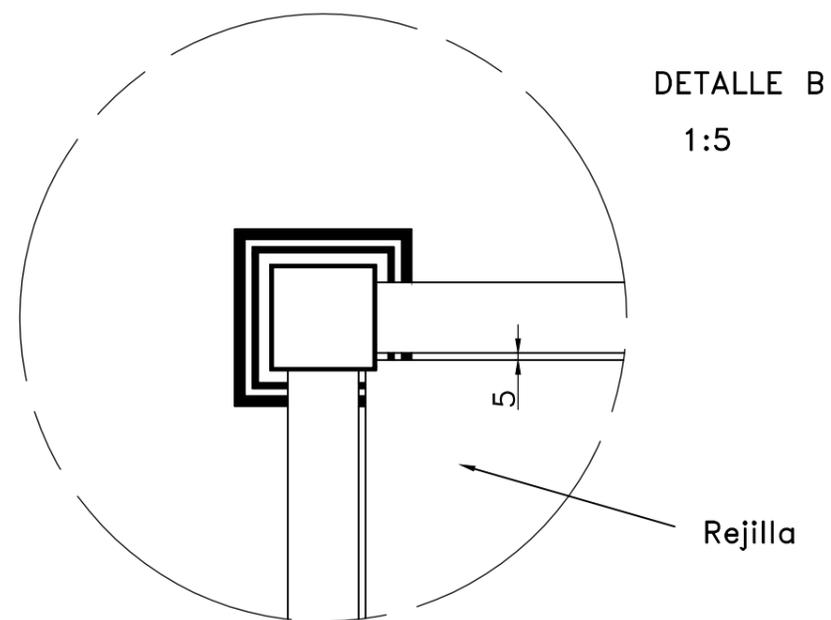
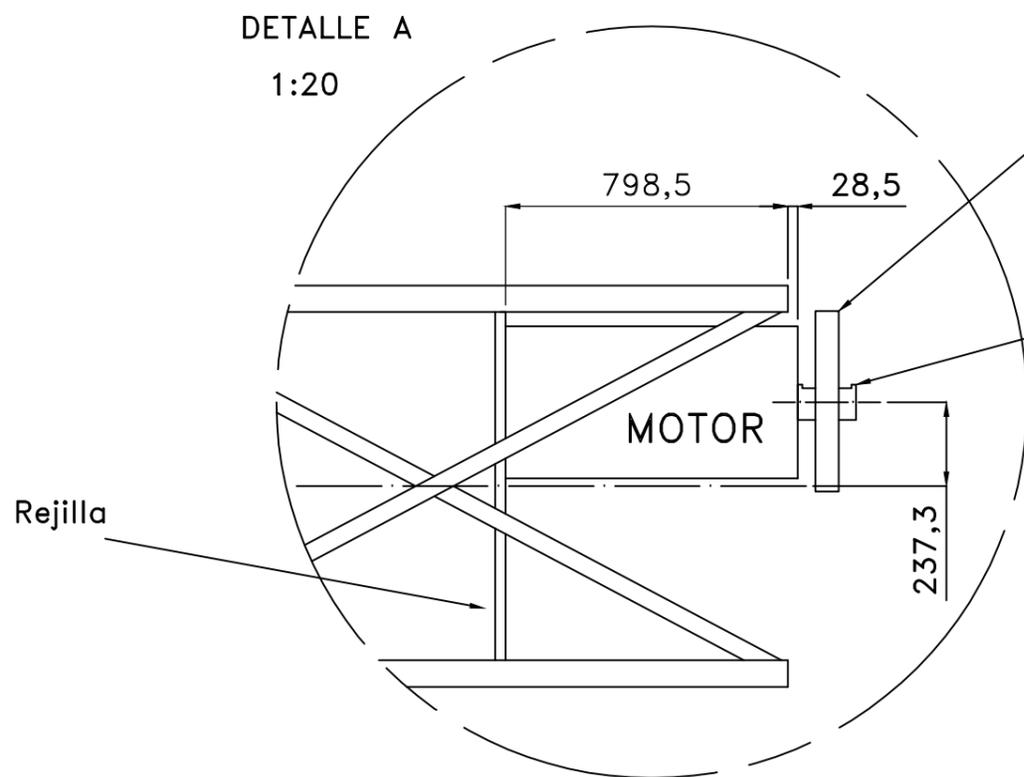
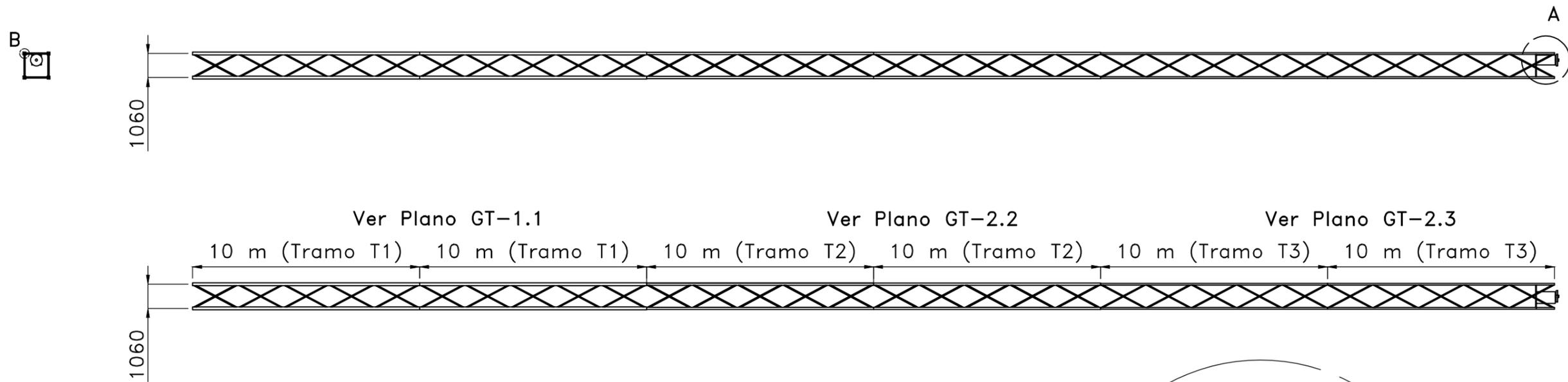
FECHA:

## **ÍNDICE PLANOS**

<b>Plano Nº</b>	<b>Título</b>	<b>Formato</b>
GT-0	Grúa Torre 3D	A4
GT-1	Mástil	A3
GT-1.1	Tramo T1 (Mástil)	A4
GT-1.2	Tramo T2 (Mástil)	A4
GT-1.3	Tramo T3 (Mástil)	A4
GT-2	Pluma	A2
GT-2.1	Elementos montados sobre la pluma	A2
GT-2.2	Tirante	A4
GT-3	Torrete	A4
GT-4	Contrapluma	A3
GT-5	Contrapeso	A4
GT-6	Carrito de traslación	A3
GT-6.1	Carrito de traslación (2)	A3
GT-7	Polea guía	A4
GT-7.1	Sustento polea guía	A4
GT-8	Sistema de giro	A2
GT-8.1	Pieza de unión brazo-mástil	A4
GT-8.2	Viga circular	A3
GT-8.3	Pasador roscado	A4
GT-9	Engranaje	A4
GT-10	Eje de elevación	A3
GT-11	Eje de traslación	A4

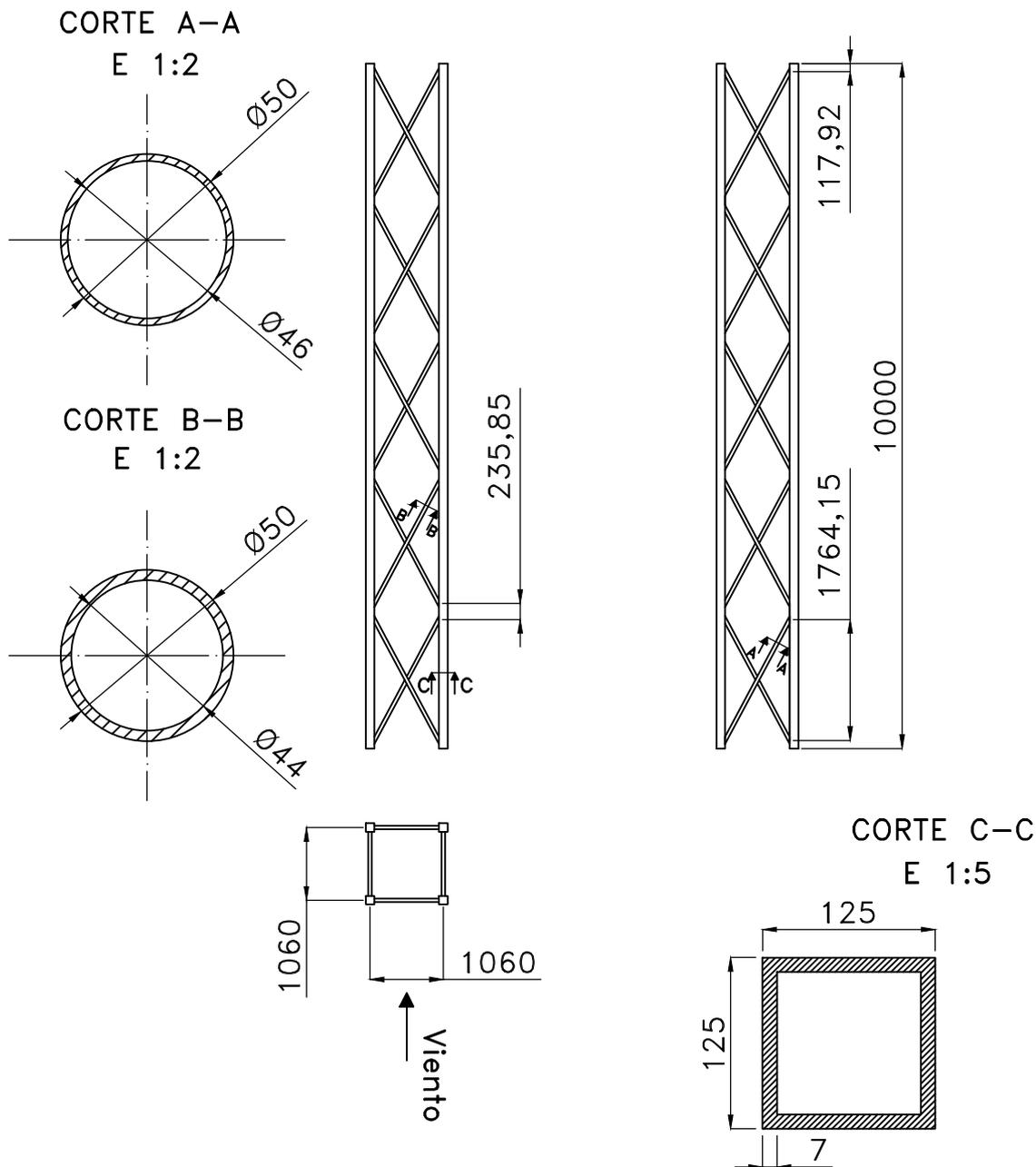


N° Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso			
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO						
Dibujado:	27/03/16	Asier Cortadi								
Comprobado:										
 Tol. gen.	Escala 1:350	GRÚA TORRE 3D			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO					
					Plano N°. GT-0					
					N° Planos. 1/22					

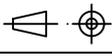


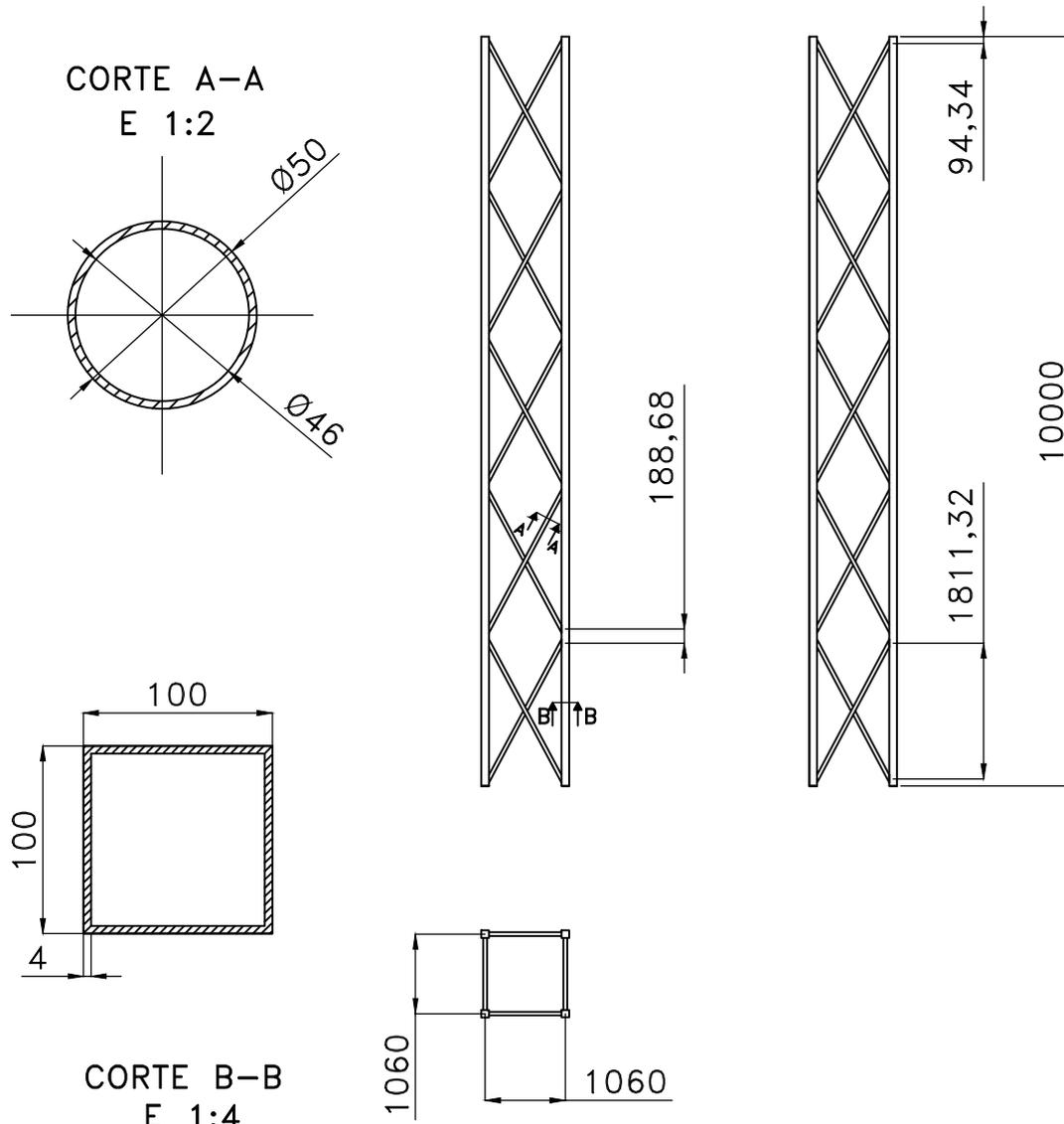
NOTA: La rejilla se suelda a los pilares del mástil

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Peso
	Fecha	Nombre	Firma		
Dibujado:	27/03/16	Asier Cortadi			
Comprobado:					
 Tol. gen. m	Escala 1:200	MÁSTIL		GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO Plano Nº. GT-1 Nº Planos. 2/22	



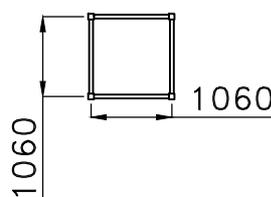
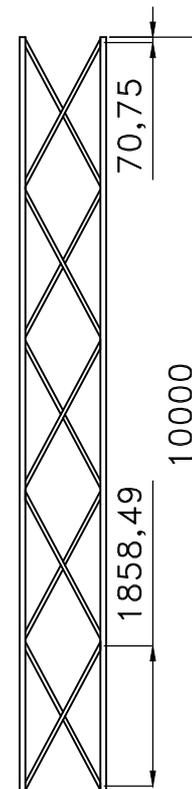
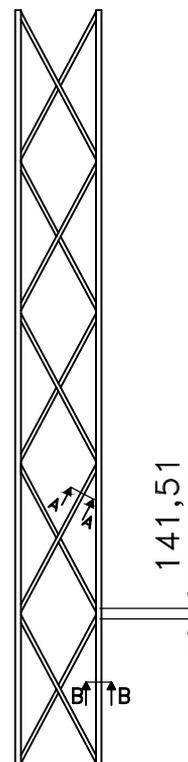
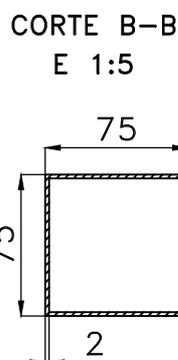
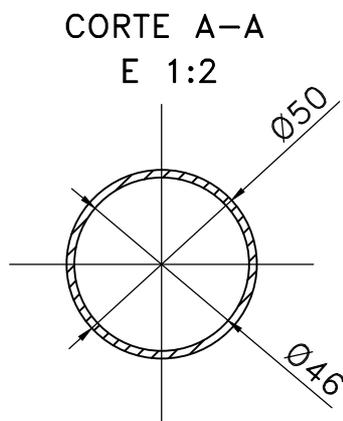
NOTA: Todas las barras de arriostamiento perpendiculares al viento son de espesor 2 mm y el resto de 3 mm

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso
Dibujado:	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 			
Comprobado:	27/03/16	Asier Cortadi					
 Tol. gen. m	Escala 1:100	TRAMO T1 (MÁSTIL)			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO		
					Plano Nº. GT-1.1		
					Nº Planos. 3/22		



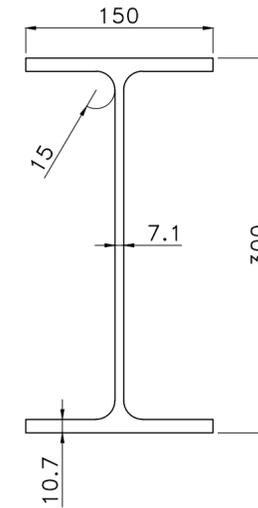
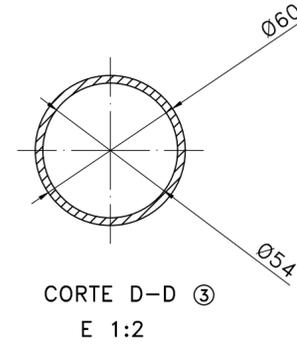
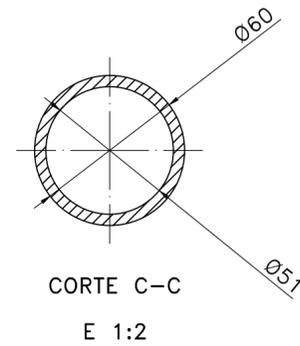
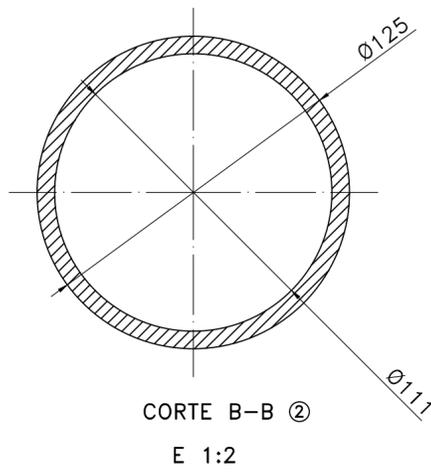
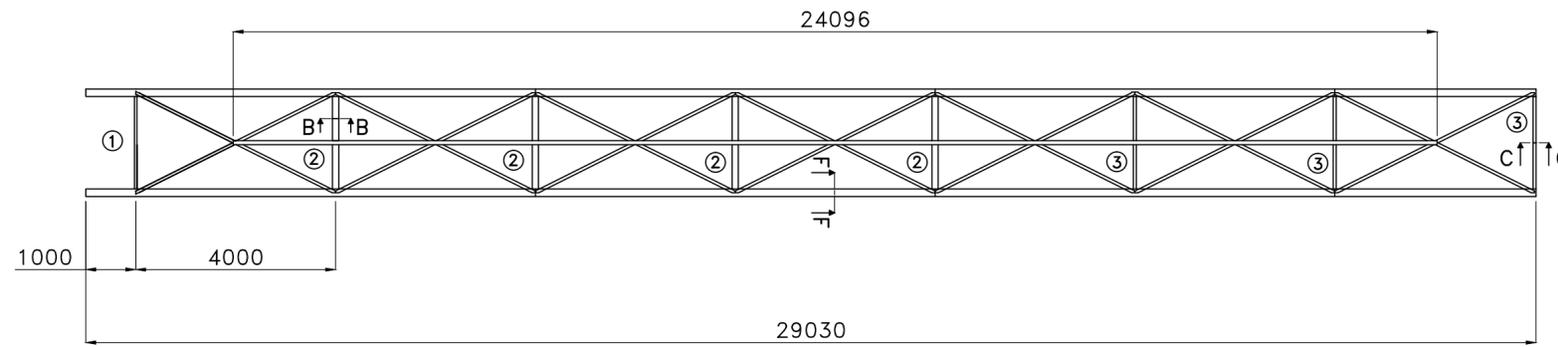
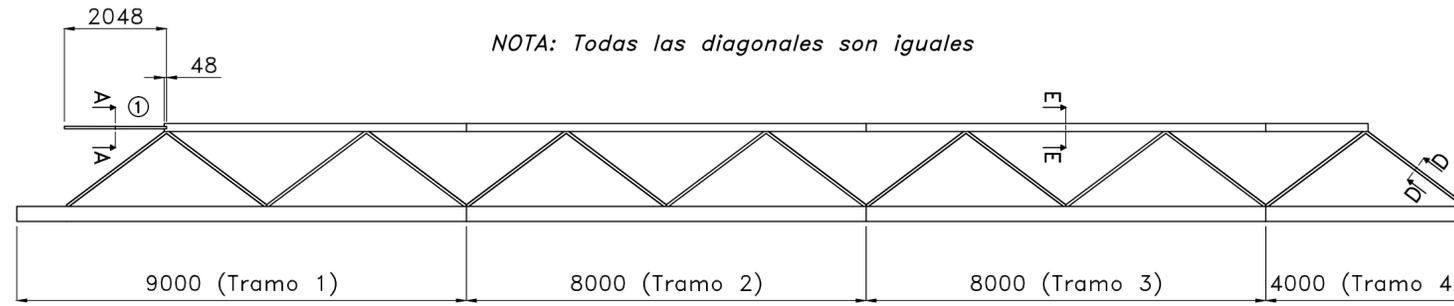
NOTA: Todas las diagonales son iguales

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso
Dibujado:	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO			
Comprobado:							
Tol. gen. m	Escala 1:100	TRAMO T2 (MÁSTIL)			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO		
					Plano Nº. GT-1.2 Nº Planos. 4/22		

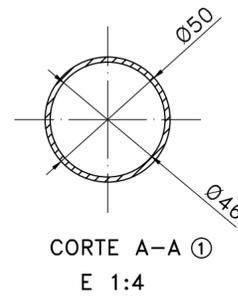
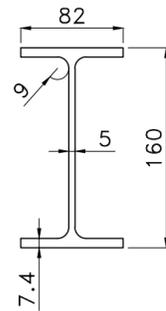


NOTA: Todas las diagonales son iguales

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso
Dibujado:	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO			
Comprobado:							
Tol. gen. m	Escala	TRAMO T3 (MÁSTIL)			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO		
	1:100				Plano Nº. GT-1.3		
					Nº Planos. 5/22		



CORTE E-E  
E 1:2

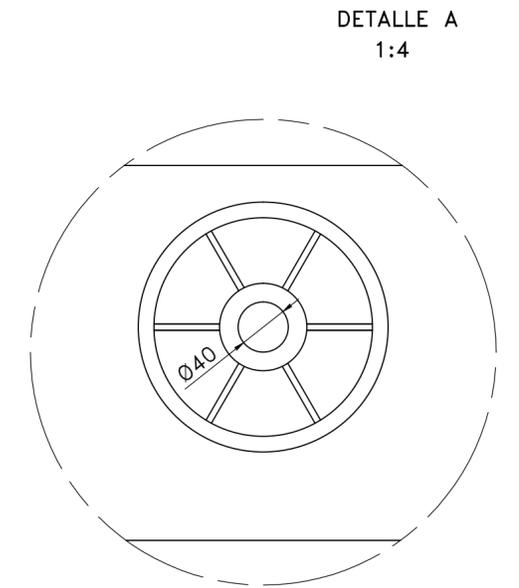
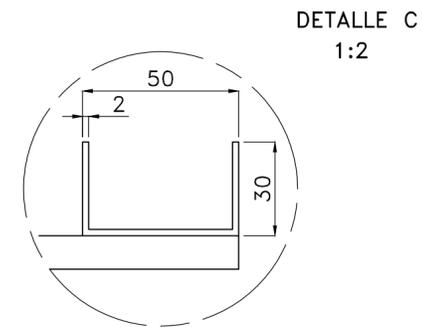
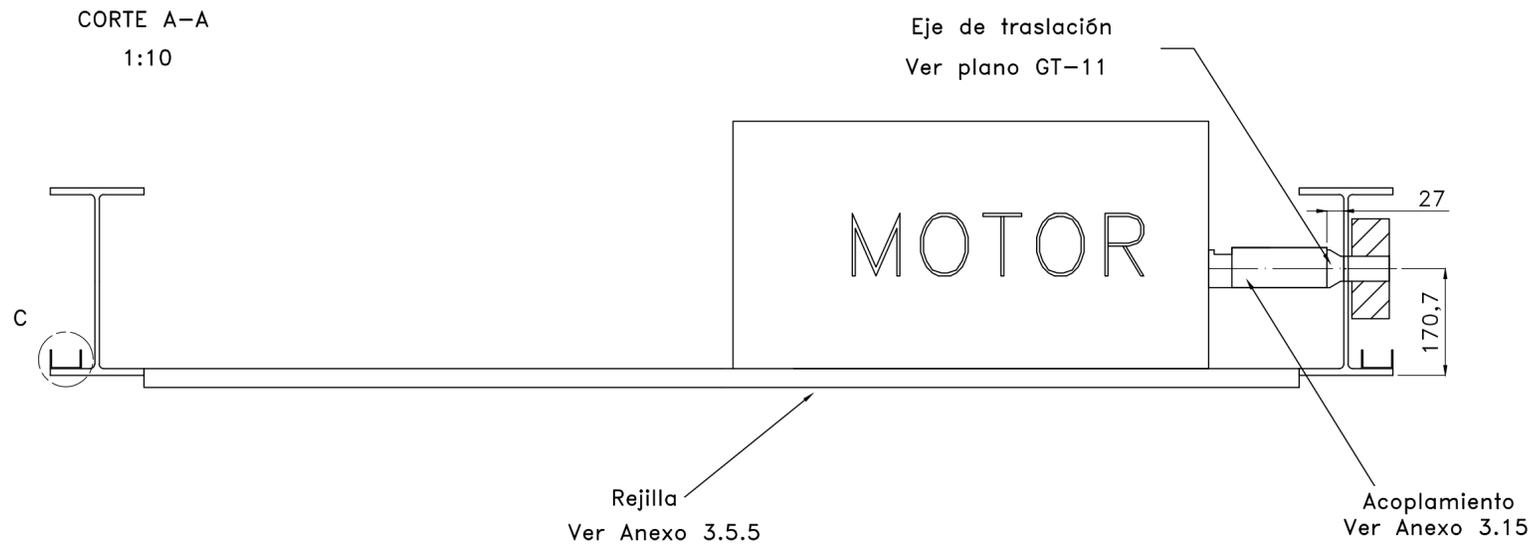
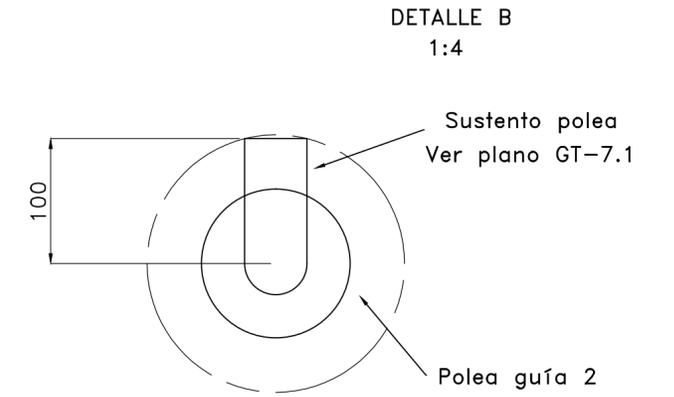
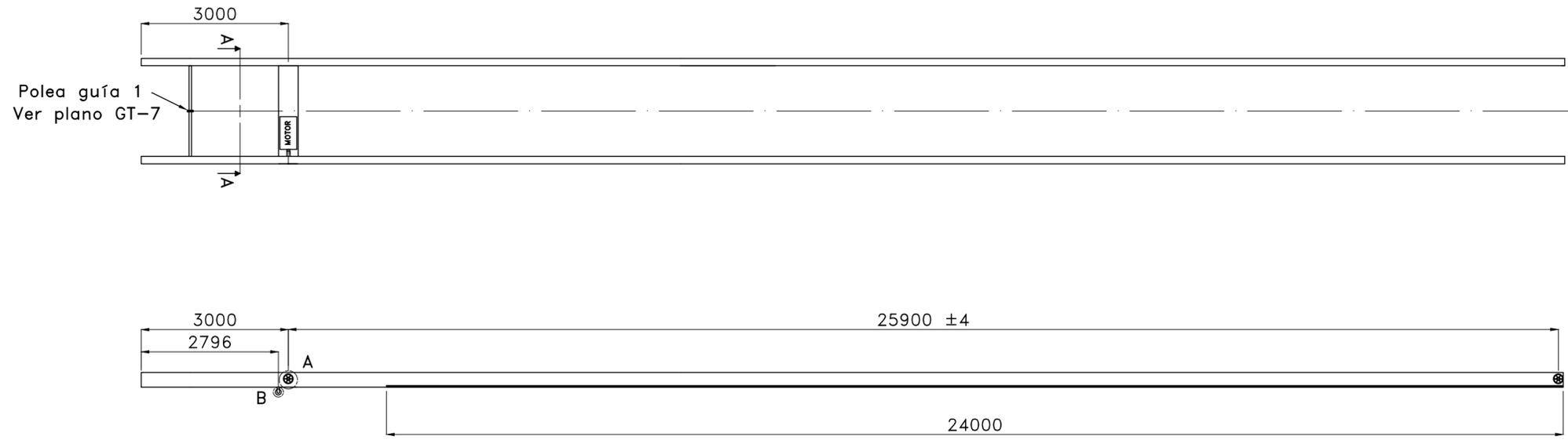


Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso
Dibujado:	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO			
Comprobado:	27/03/16	Asier Cortadi					
Tol. gen. m	Escala	PLUMA			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO		
	1:100				Plano N°. GT-2		
					Nº Planos. 6/22		

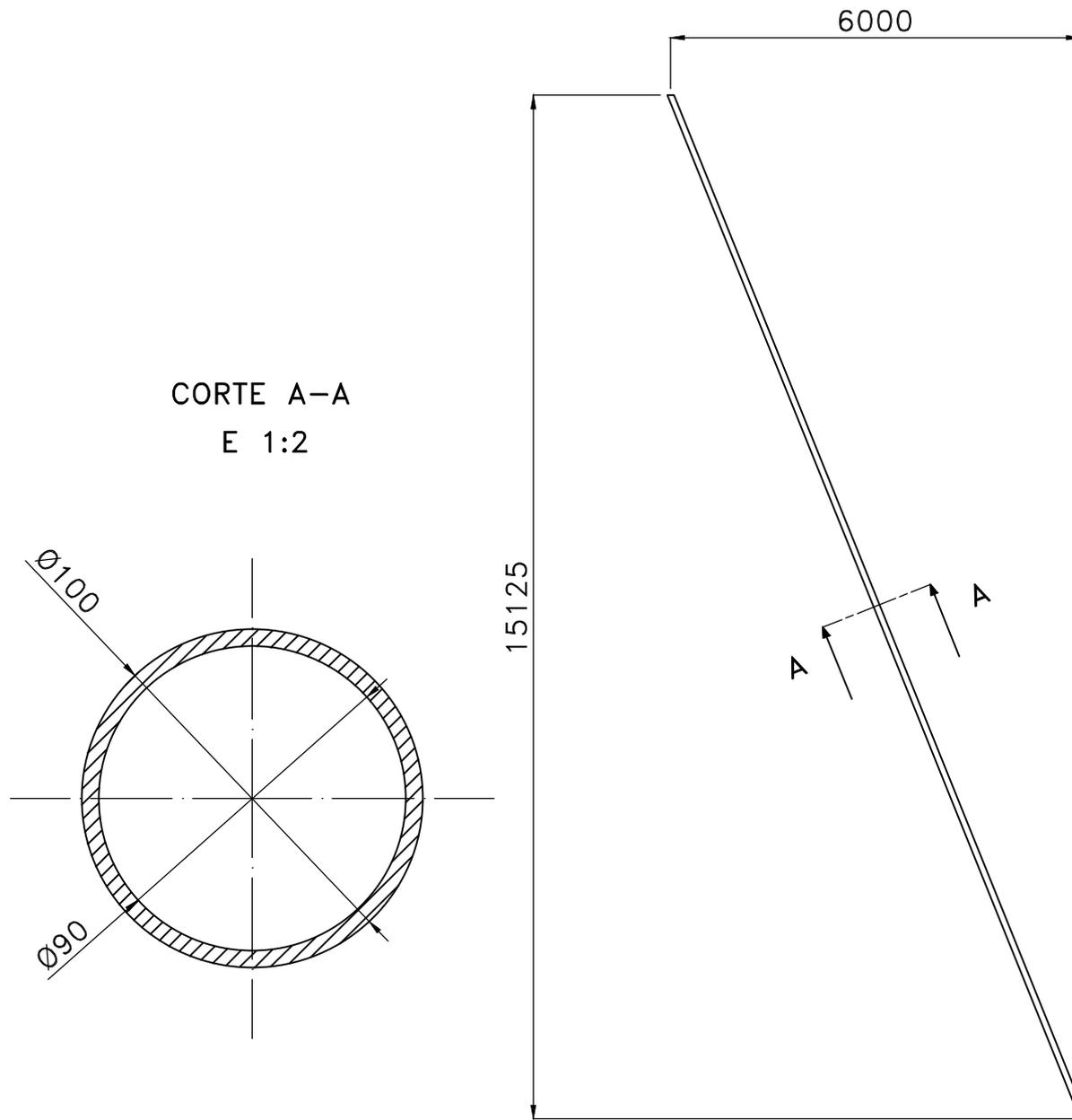
NOTA 1: Para poder ver mejor los elementos que se instalan en la pluma omitimos las diagonales y barras de arriostramiento

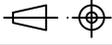
NOTA 2: la polea guía 2 se encuentra en el eje central de la pluma

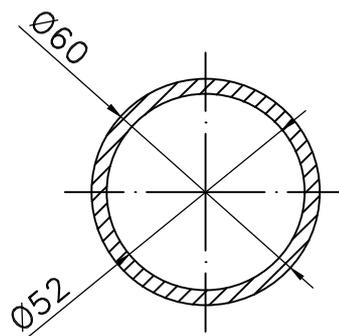
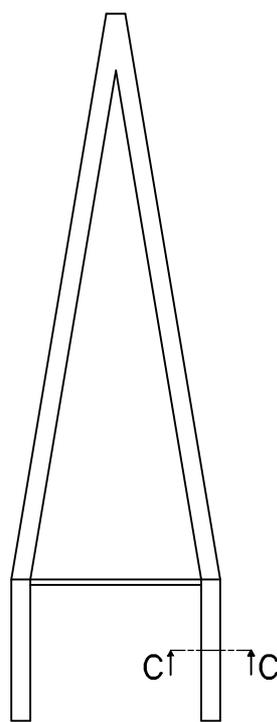
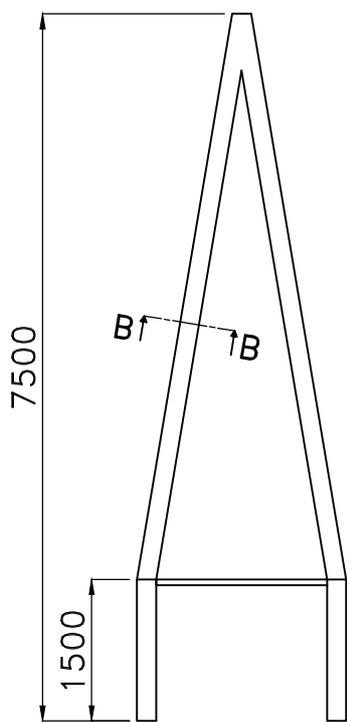
NOTA 3: La rejilla que sustenta el motor de traslación se suelda a el ala inferior de la viga IPE



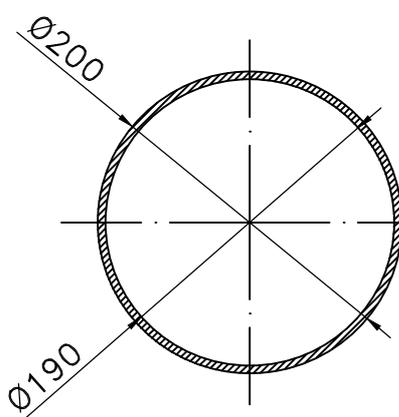
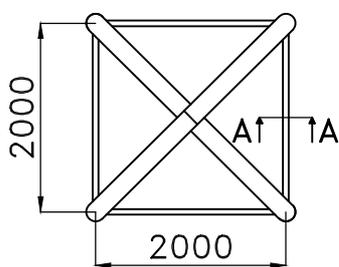
Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso
Dibujado:	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO			
Comprobado:	27/03/16	Asier Cortadi					
Tol. gen.	Escala	ELEMENTOS MONTADOS SOBRE LA PLUMA			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO		
m	1:80						
					Plano N°. GT-2.1		
					Nº Planos. 7/22		



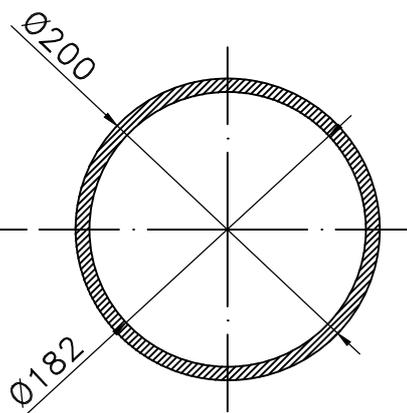
Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO			
Dibujado:	27/03/16	Asier Cortadi					
Comprobado:							
 Tol. gen. m	Escala 1:100	TIRANTE			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO		
					Plano Nº. GT-2.2		
					Nº Planos. 8/22		



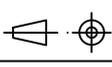
CORTE A-A  
E 1:2

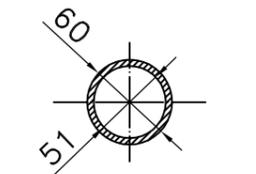
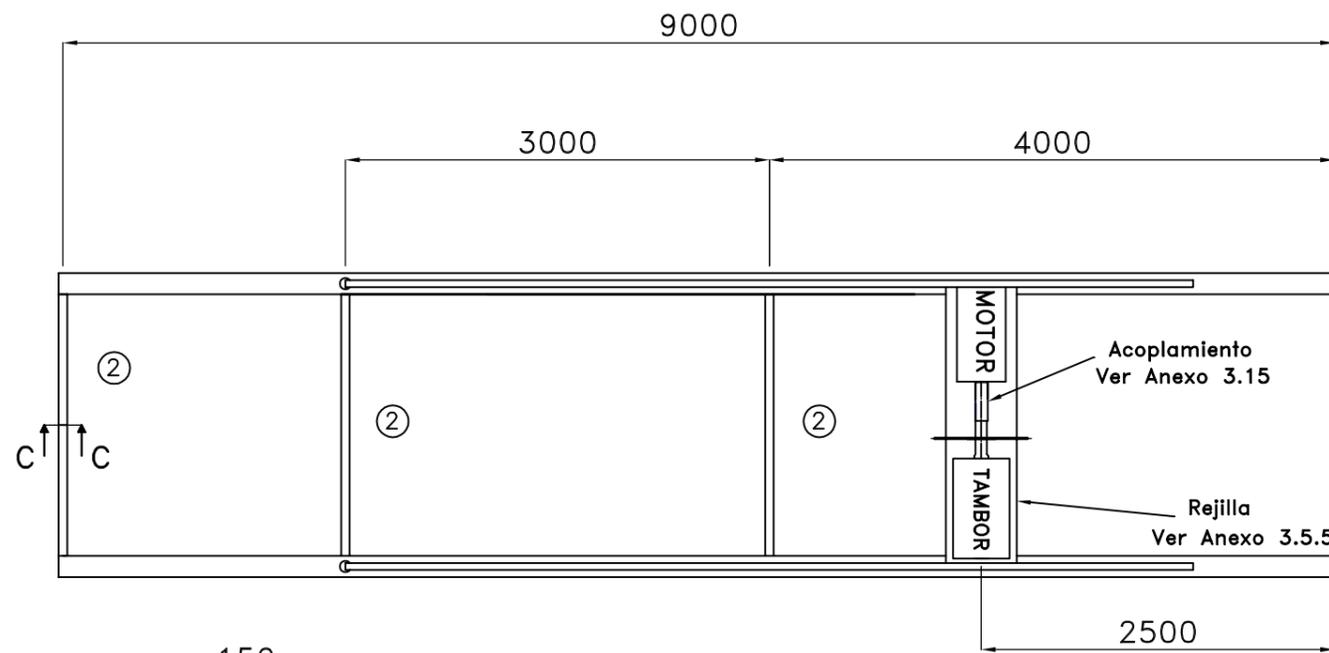
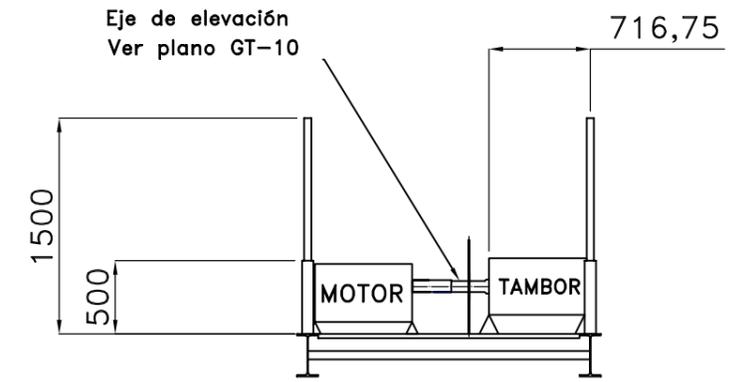
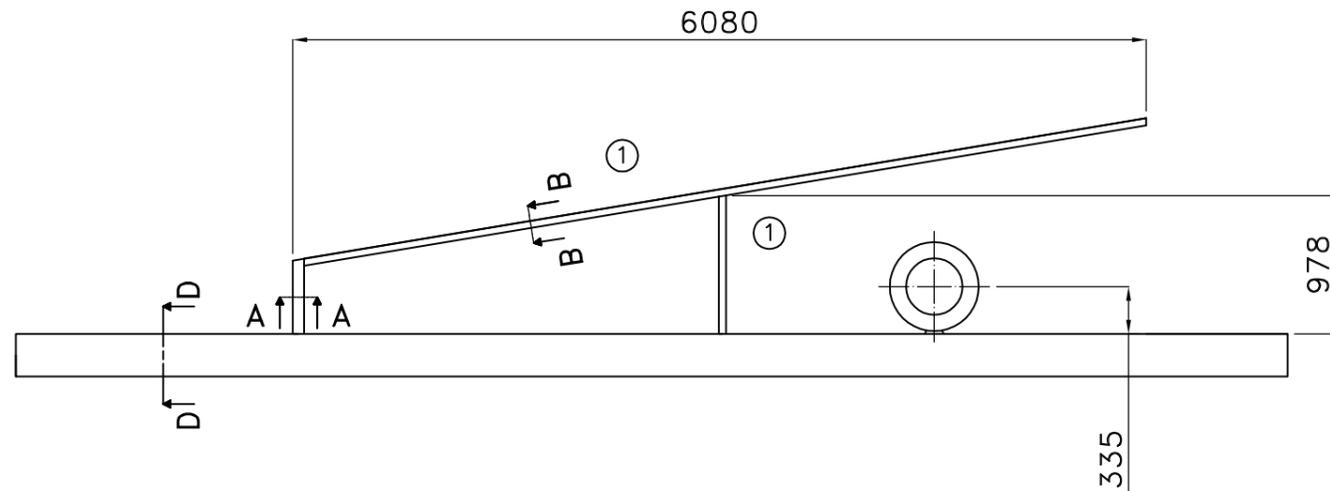


CORTE B-B  
E 1:5

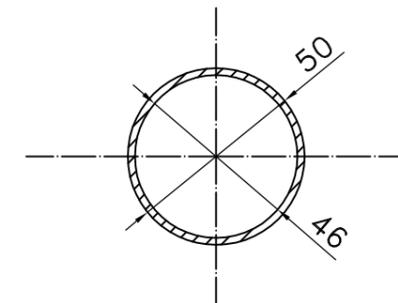


CORTE C-C  
E 1:5

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso
Dibujado:	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 			
Comprobado:							
 Tol. gen. m	Escala 1:80	TORRETA			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO		
					Plano Nº. GT-3 Nº Planos. 9/22		

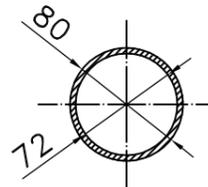
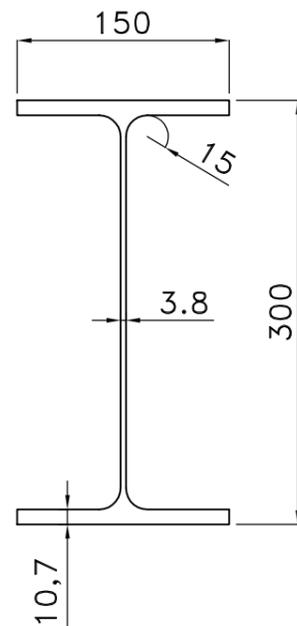


CORTE C-C ②  
E 1:5



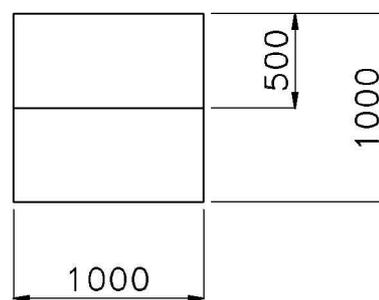
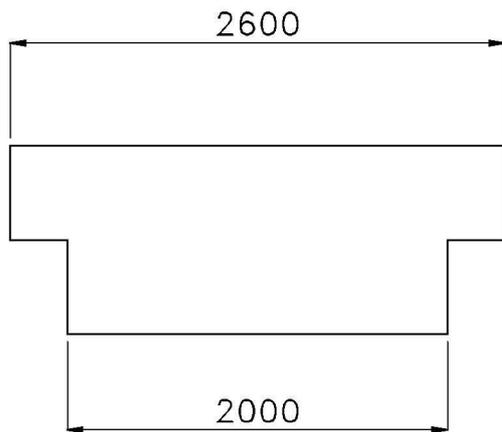
CORTE B-B ①  
E 1:2

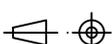
CORTE D-D  
E 1:5

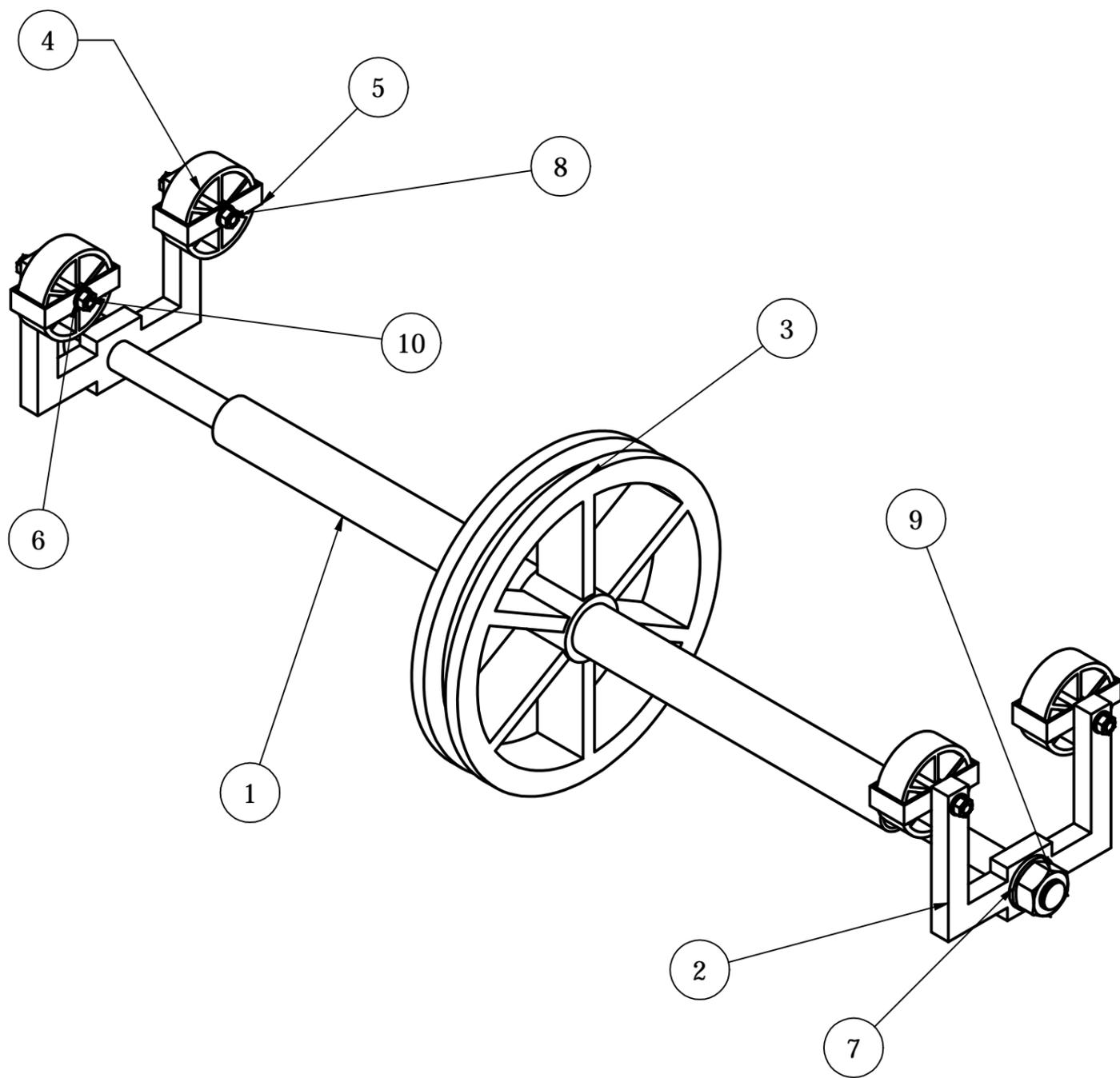


CORTE A-A  
E 1:5

Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO			
Dibujado:	27/03/16	Asier Cortadi					
Comprobado:							
Tol. gen. m	Escala 1:50	CONTRAPLUMA			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO		
					Plano N°. GT-4		
					Nº Planos. 10/22		



1	Contrapeso					HM-25	4615
N° Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 			
Dibujado:	27/03/16	Asier Cortadi					
Comprobado:							
 Tol. gen. m	Escala 1:40	CONTRAPESO			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO		
				Plano N°. GT-5 N° Planos. 11/22			

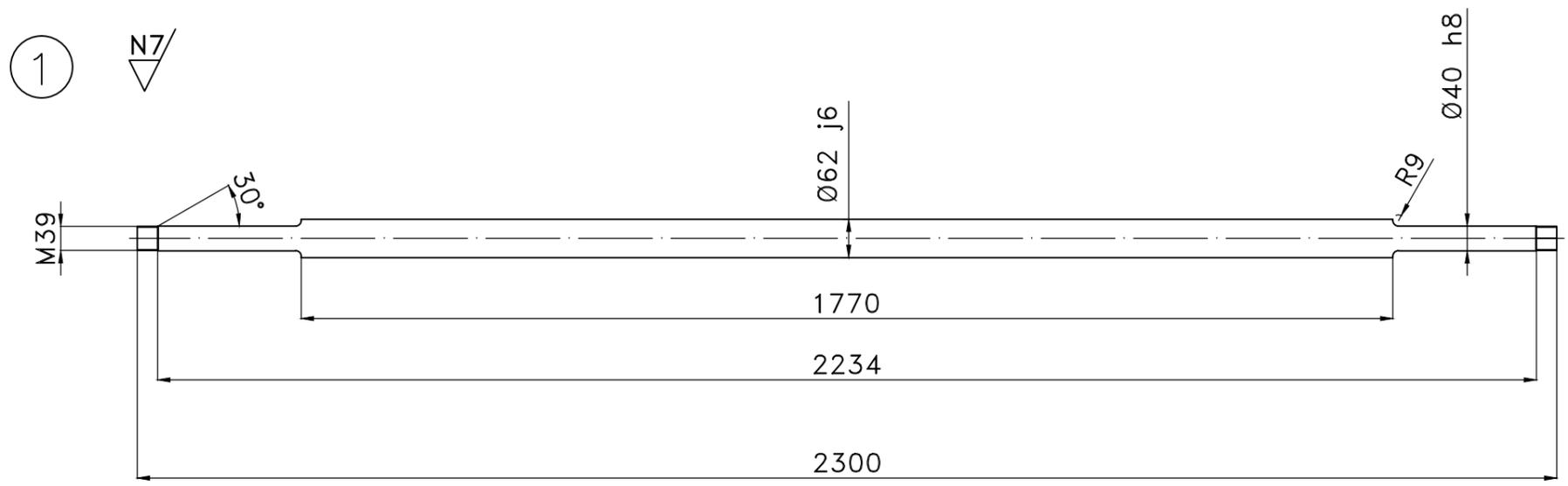


4	Eje (rueda)	10		F-151	0.16
2	Tuerca hexagonal M39	9	DIN 555	F-1120	0.46
8	Tuerca hexagonal M14	8	DIN 555	F-1120	0.022
2	Arandela plana 39	7	DIN 125	F-1120	0.14
8	Arandela plana 14	6	DIN 125	F-1120	0.009
4	Soporte rueda	5		F-151	0.3
4	Rueda	4			1.57
1	Polea elevación	3			20
2	Pieza U	2		F-141	5.9
1	Eje (carrito)	1		F-115	45.5

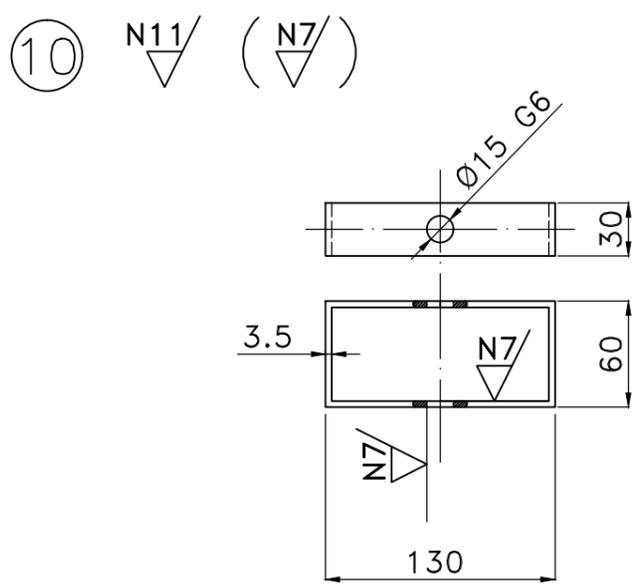
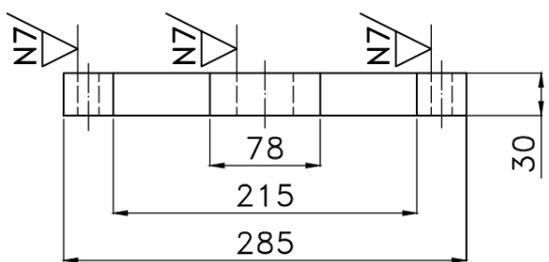
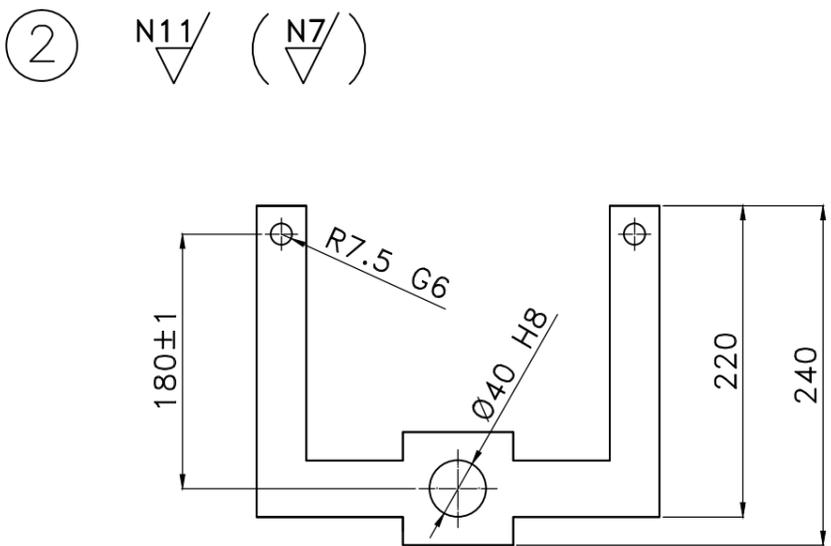
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Peso
-----------	------------------------------	-------	-------------	----------	------

	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado:	27/03/16	Asier Cortadi			
Comprobado:					

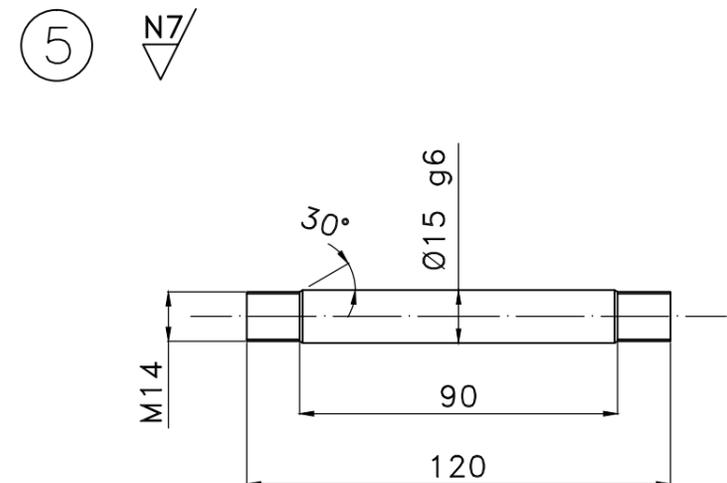
Tol. gen.	Escala	CARRITO DE TRASLACIÓN	GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO Plano Nº. GT-6 Nº Planos. 12/22
	1:7		



(E 1:10)



(E 1:4)



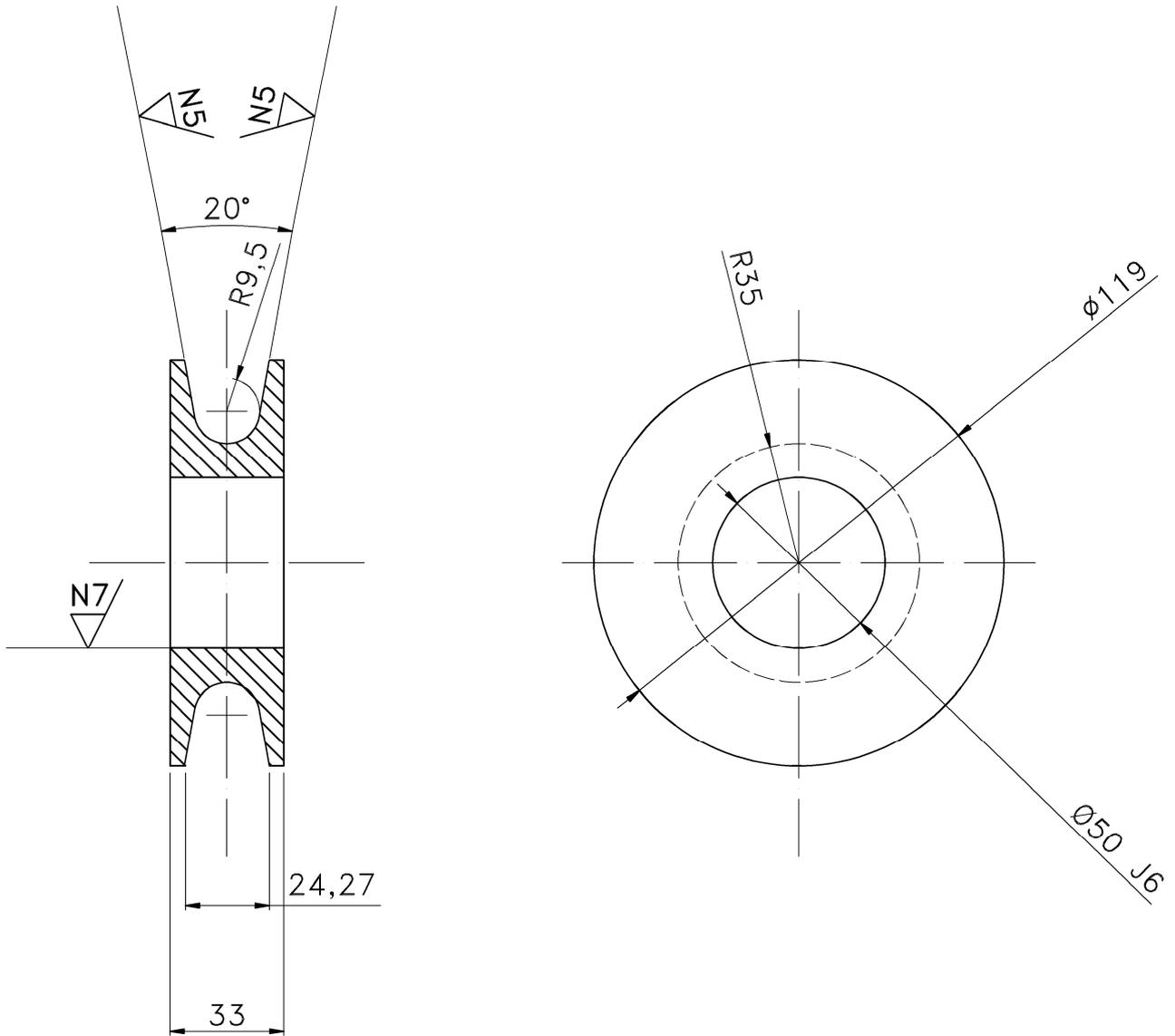
4	Eje (rueda)	10		F-151	0.16
4	Soporte rueda	5		F-151	0.3
2	Pieza U	2		F-141	5.9
1	Eje (carrito)	1		F-115	45.5

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Peso
-----------	------------------------------	-------	-------------	----------	------

Dibujado:	Fecha: 27/03/16	Nombre: Asier Cortadi	Firma:	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO
Comprobado:				

Tol. gen. m	Escala 1:5 (1:10) (1:4)	CARRITO DE TRASLACIÓN (2)	GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO
			Plano Nº. GT-6.1
			Nº Planos. 13/22

N9/ ( N7/ , N5/ )

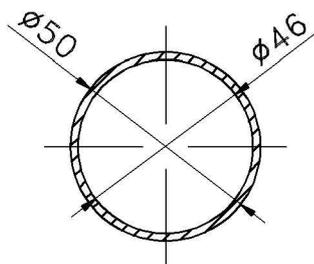
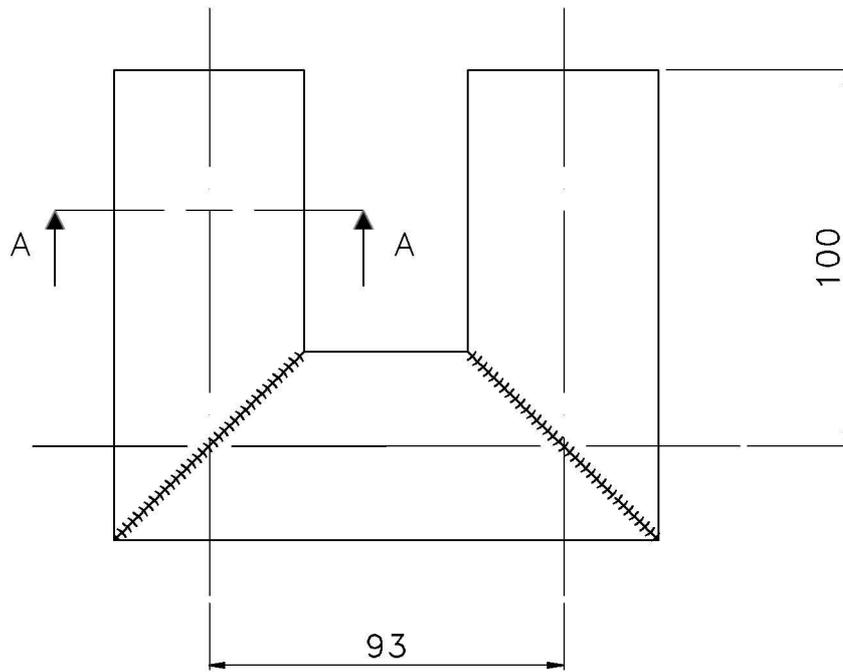


1	Polea guía			F-151	2.5	
Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	
	Fecha	Nombre	Firma	Material	Peso	
Dibujado:	27/03/16	Asier Cortadi				
Comprobado:						
 Tol. gen. m	Escala 1:2	POLEA GUIA			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO	
					Plano N°. GT-7	



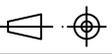
UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA  
TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO

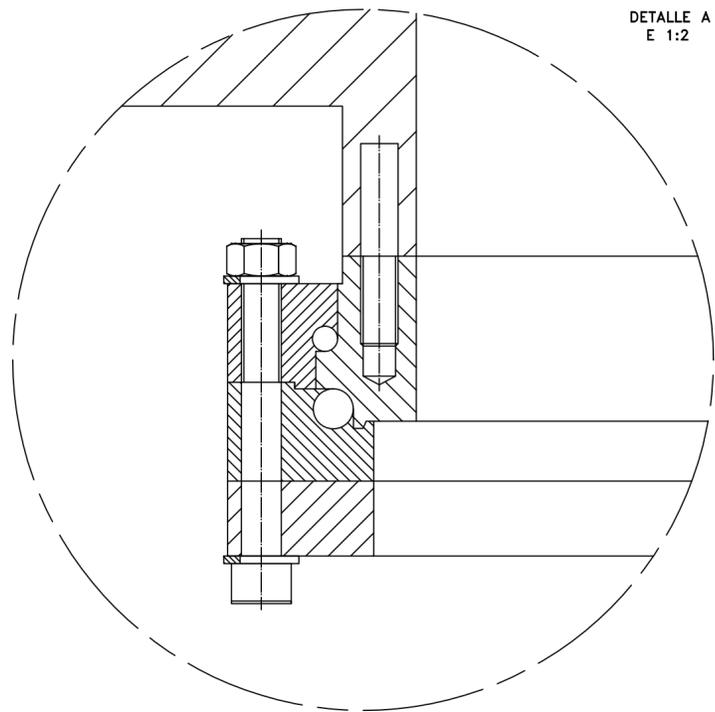
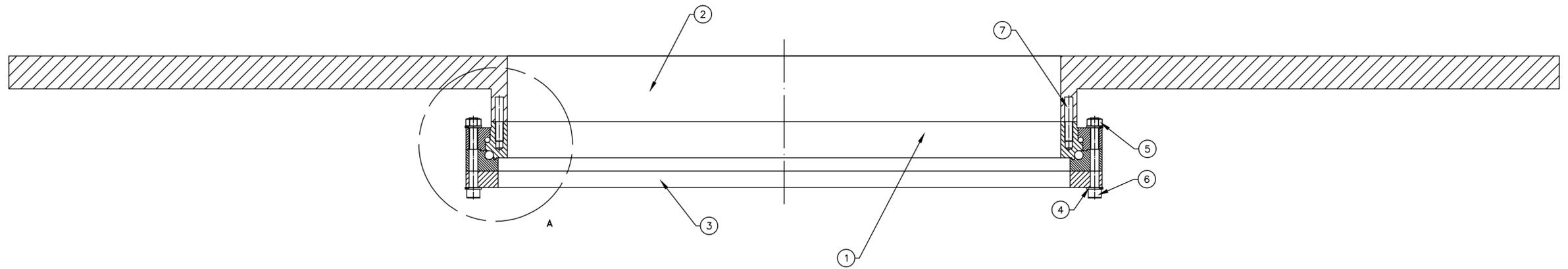




CORTE A-A

*NOTA: Antes de soldar las partes se inserta la polea en la barra central*

1	Sustento polea guía			S275	0.4		
Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso
Dibujado:	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 			
Comprobado:	27/03/16	Asier Cortadi					
 Tol. gen. m	Escala	SUSTENTO POLEA GUÍA			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO Plano N°. GT-7.1 N° Planos. 15/22		
	1:2						



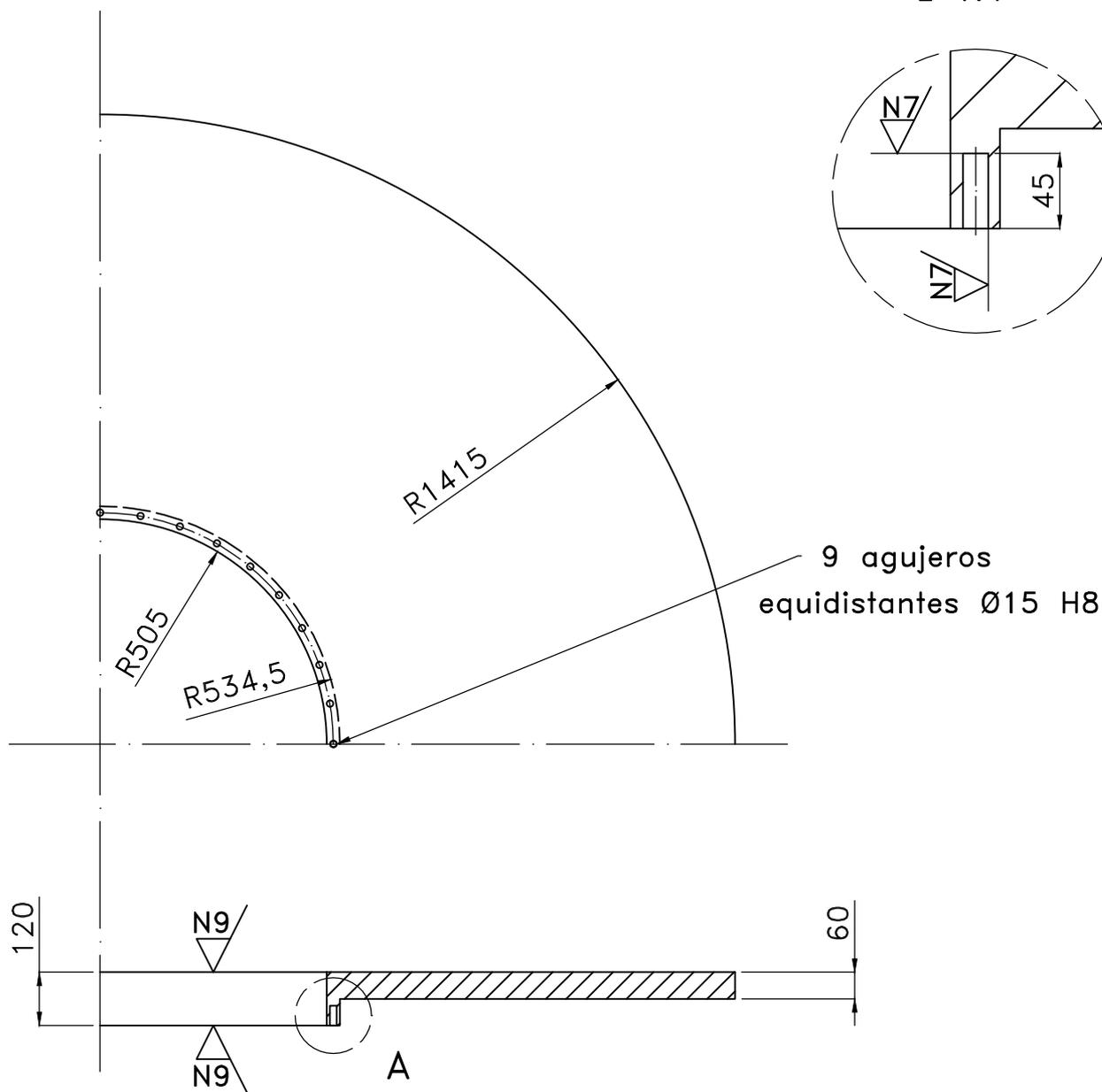
36	Pasador roscado	7		F-151	0.13
36	Tornillo cilíndrico hexagonal M16x130	6	DIN EN ISO 4762	F-1120	0.24
36	Tuerca M16	5	DIN 555	F-1120	0.057
72	Arandela plana 16	4	DIN 125	F-1120	0.02
1	Viga circular	3		F-151	98.4
1	Pieza de unión brazo-mástil	2		F-151	2747
1	Rodamiento	1			90

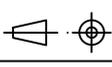
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Peso
	Fecha	Nombre	Firma		
Dibujado:	27/03/16	Asier Cortadi			
Comprobado:					
	Escala	SISTEMA DE GIRO			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO
Tol. gen.	1:6				
					N° Planos. 16/22

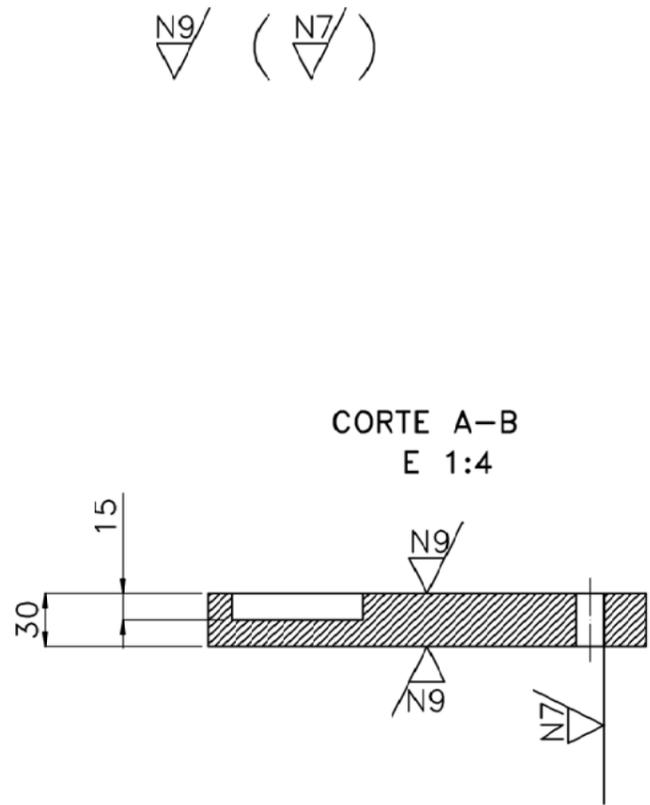


N11/ ( N9/ , N7/ )

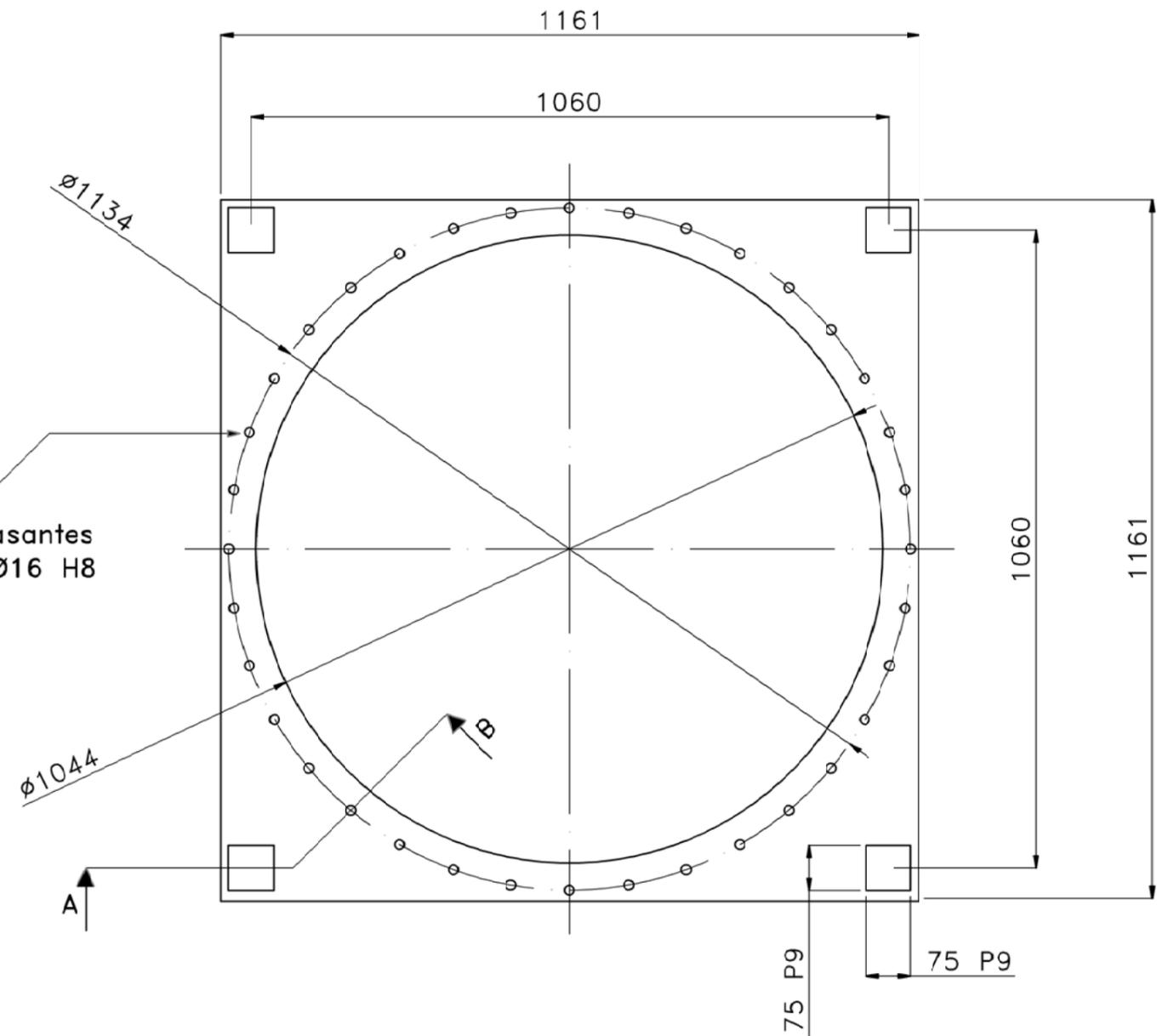
DETALLE A  
E 1:4



1	Pieza de unión brazo-mástil			F-151	2747		
Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Peso
Dibujado:	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 			
Comprobado:	27/03/16	Asier Cortadi					
 Tol. gen. m	Escala 1:15	PIEZA DE UNIÓN BRAZO-MÁSTIL			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO		
					Plano Nº. GT-8.1		
					Nº Planos. 17/22		

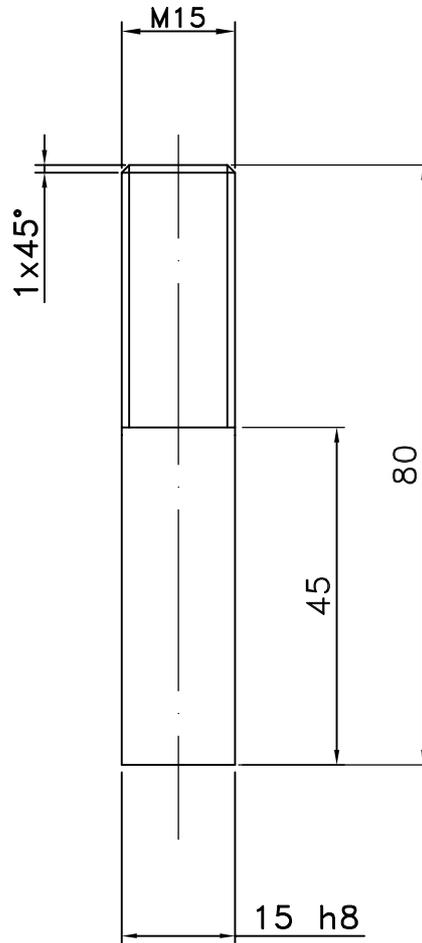


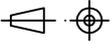
36 Agujeros pasantes equidistantes  $\varnothing 16$  H8



1	Viga circular			F-151	98.4	
N° Piezas	Denominación y Observaciones		Marca	Norma Plano	Material	Peso
Dibujado:	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 		
Comprobado:	27/03/16	Asier Cortadi				
 Tol. gen. m	Escala	VIGA CIRCULAR			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO	
	1:10				Plano N°. GT-8.2	
					N° Planos. 18/22	

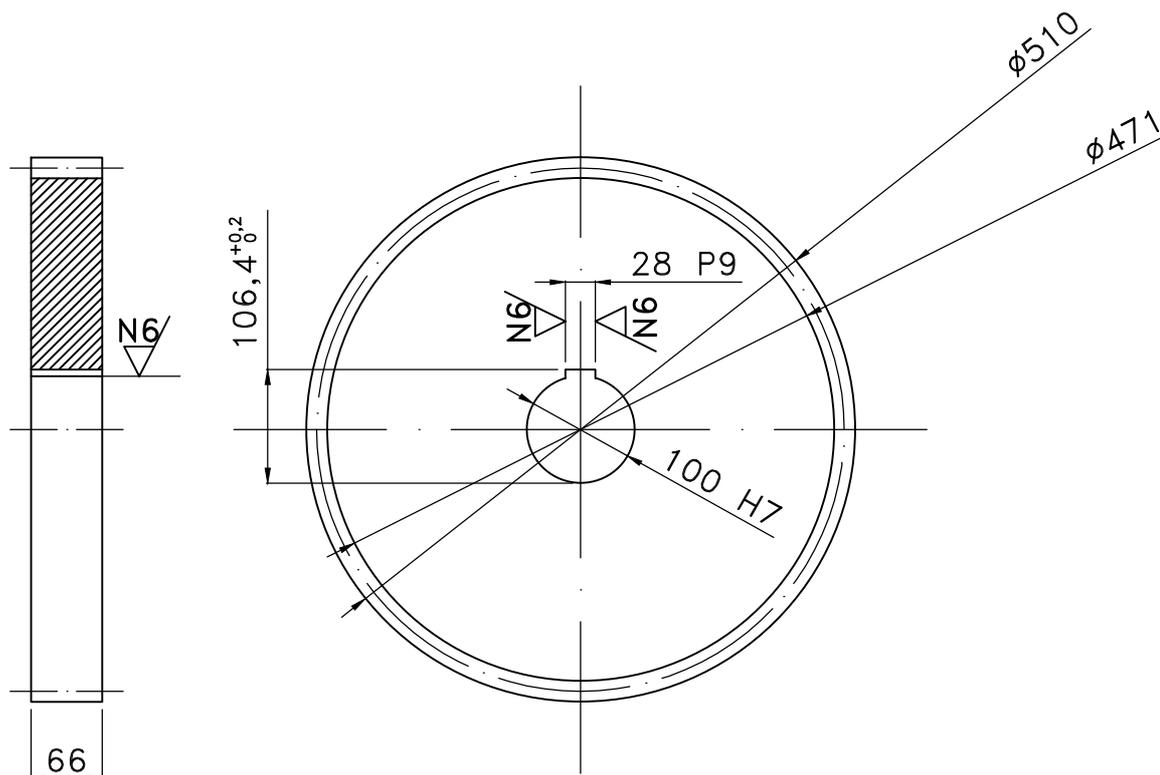
N7/



36	Pasador roscado			F-151	0.13
Nº Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Dibujado:	27/03/16	Asier Cortadi			
Comprobado:					
 Tol. gen. m	Escala 1:1	PASADOR ROSCADO			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO
					Plano Nº. GT-8.3
					Nº Planos. 19/22

N7/ (N6/)

Datos	
Módulo (m)	10 mm
N° dientes (z)	49
Diámetro primitivo (Dp)	490 mm
Paso angular (Pc)	31,41 mm
Altura del diente (h)	22,5 mm

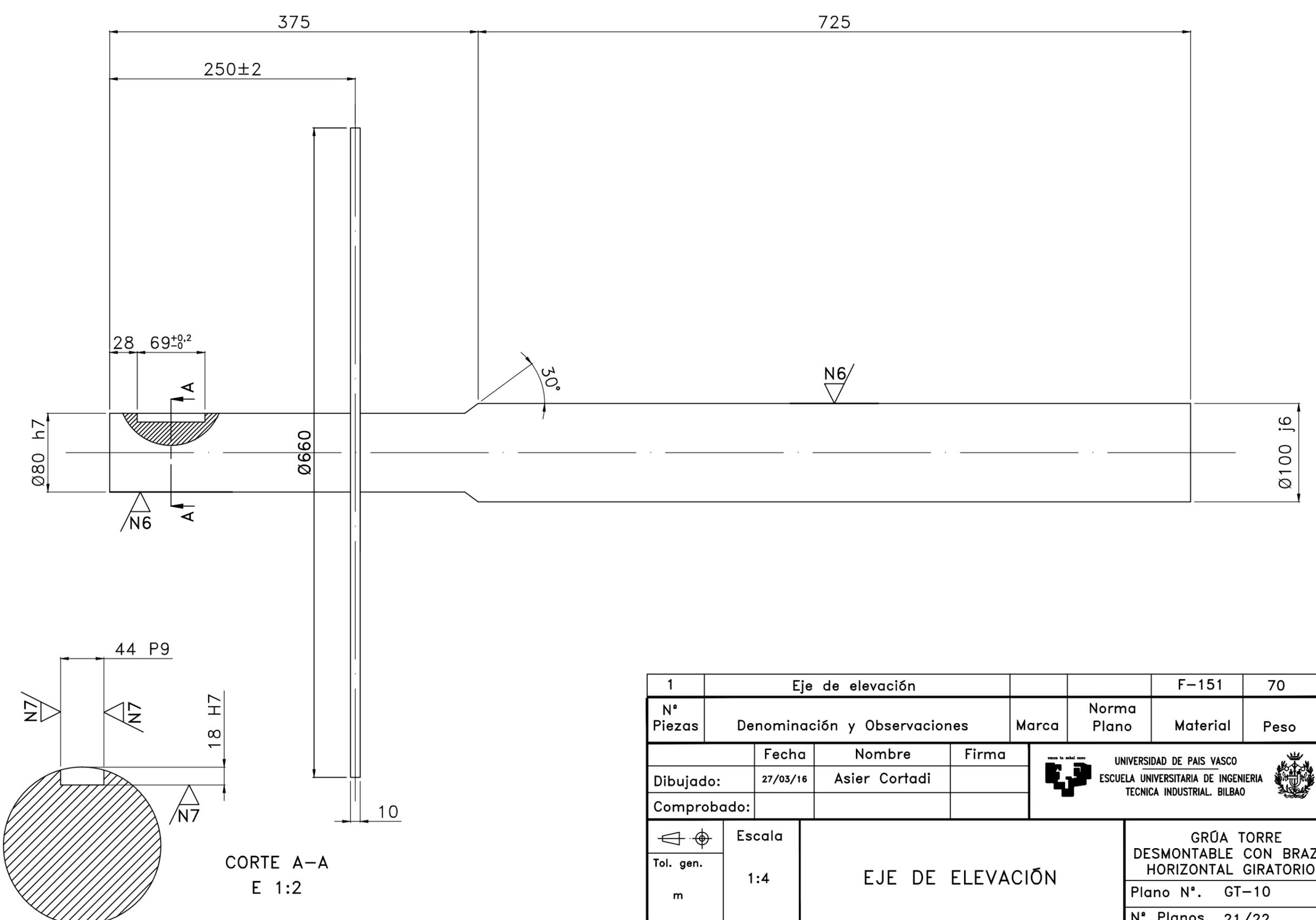


PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

1	Engranaje			A536	90
N° Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano
Fecha		Nombre		Firma	
Dibujado:		Asier Cortadi		UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Comprobado:				 	
Escala		ENGRANAJE			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO
1:7					Plano N°. GT-9
Tol. gen. m					N° Planos. 20/22

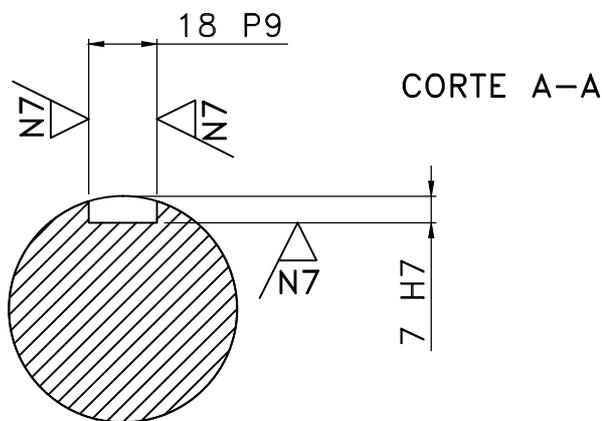
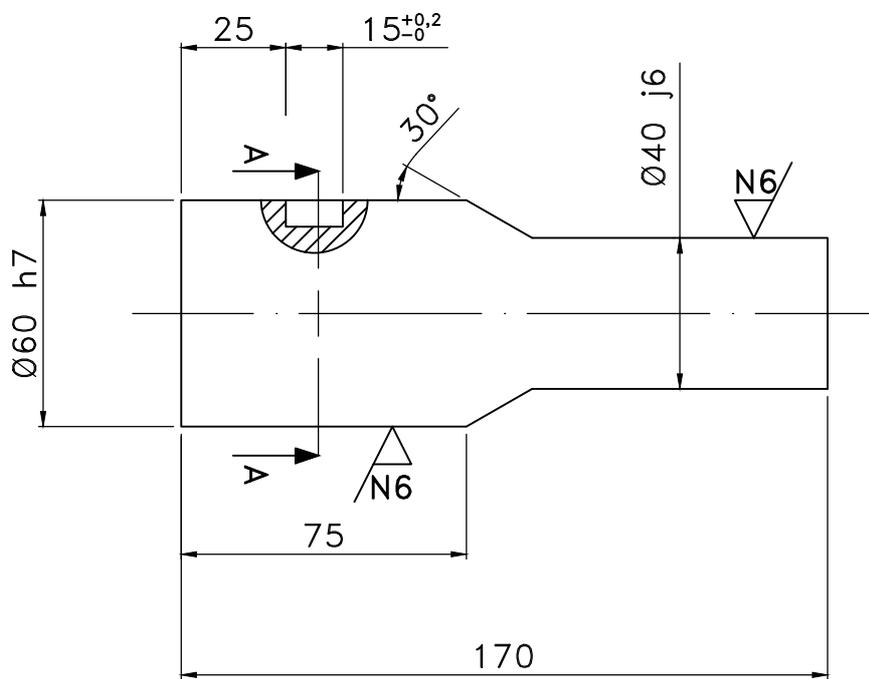
N7/ (N6/)

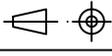


CORTE A-A  
E 1:2

1	Eje de elevación			F-151	70
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Peso
Dibujado:	Fecha: 27/03/16	Nombre: Asier Cortadi	Firma:	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO	
Comprobado:				GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO	
Tol. gen. m	Escala 1:4	EJE DE ELEVACIÓN			Plano N°. GT-10 N° Planos. 21/22

N6/ (N7/)



1	Eje de translación			F-151	3.6
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Peso
Dibujado:	Fecha 27/03/16	Nombre Asier Cortadi	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 	
Comprobado:					
 Tol. gen. m	Escala 1:2	EJE DE TRASLACIÓN			GRÚA TORRE DESMONTABLE CON BRAZO HORIZONTAL GIRATORIO Plano N°. GT-11 N° Planos. 22/22