

# **GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

# **TRABAJO FIN DE GRADO**

## ***PROYECTO DE DISEÑO Y CÁLCULO DE UN MECANISMO DE CARGA LATERAL DE CAMIONES PARA LA RECOGIDA DE RESIDUOS URBANOS***

**Alumno: Moh-ladadih, Mokhtar, Malaenin**

**Directora: Martija, López, Itziar**

**Curso: 2017-2018**

**Fecha: viernes, 23, febrero, 2018**

# **GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA**

# **TRABAJO FIN DE GRADO**

## ***PROYECTO DE DISEÑO Y CÁLCULO DE UN MECANISMO DE CARGA LATERAL DE CAMIONES PARA LA RECOGIDA DE RESIDUOS URBANOS***

### ***DOCUMENTO 5- PLANOS***

**Alumno: Moh-ladadih, Mokhtar, Malaenin**

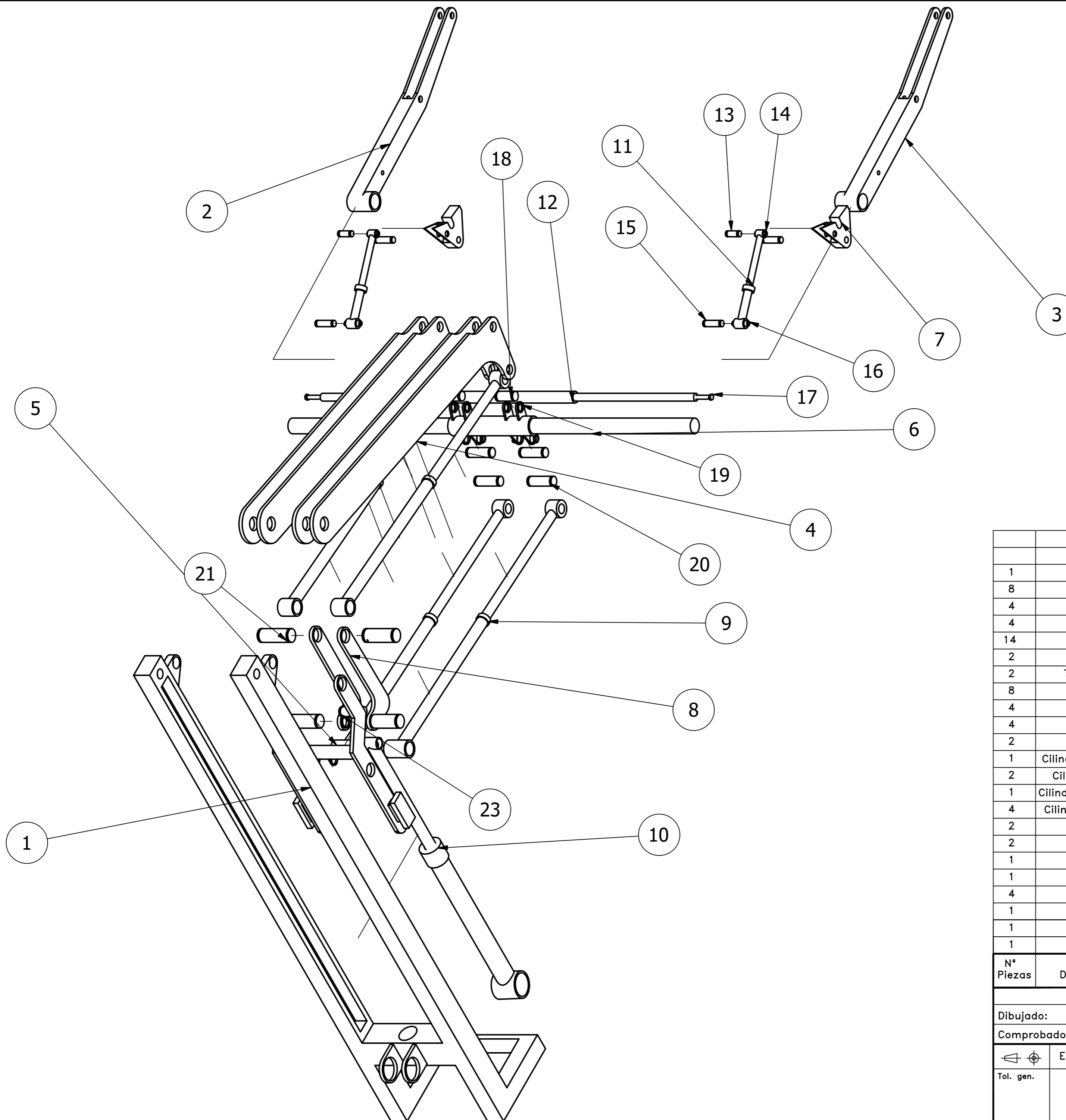
**Directora: Martija, López, Itziar**

**Curso: 2017-2018**

**Fecha: viernes, 23, febrero, 2018**

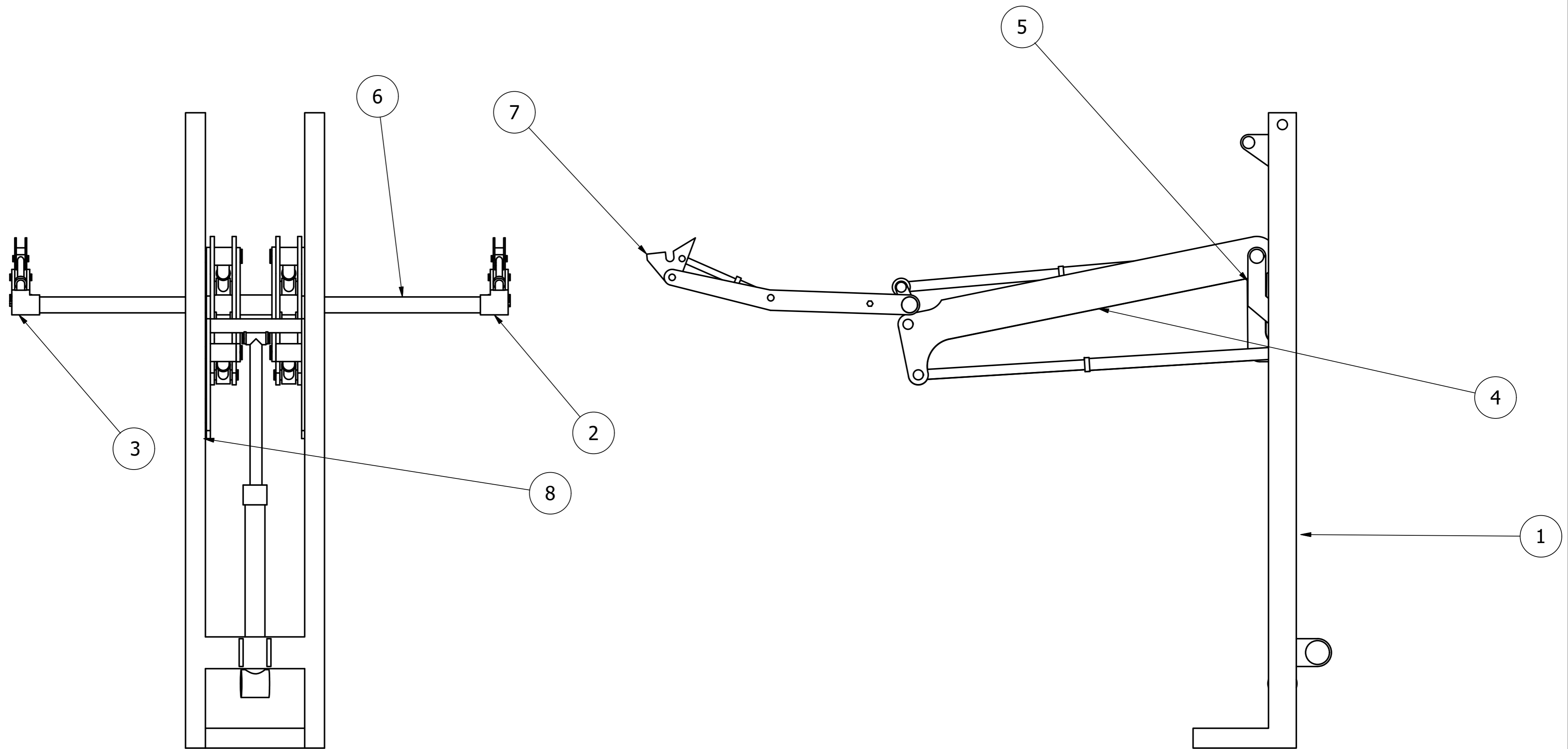
# Índice

NÚMERO DEL PLANO	TÍTULO DEL PLANO	FORMATO
Plano 01	Conjunto 3D	A2
Plano 02	Conjunto 2D	A2
Plano 03	Base	A3
Plano 04	Brazo izquierdo	A3
Plano 05	Brazo derecho	A3
Plano 06	Pluma	A3
Plano 07	Elevador	A3
Plano 08	Eje	A3
Plano 09	Gancho	A4
Plano 10	Soporte	A4

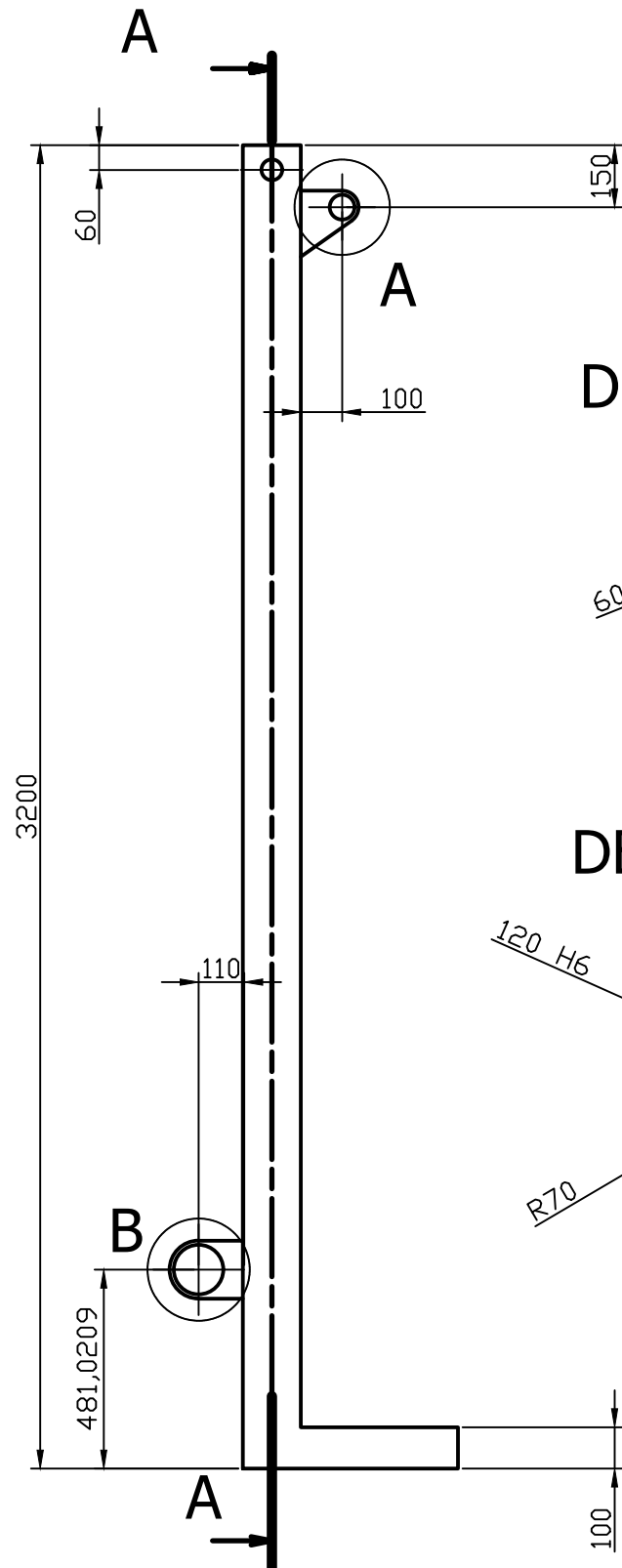


1	Pasador $\varnothing 50 \times 120$	23	DIN 471	C45E		
8	Anillo de retención $\varnothing 60 \times 2$	22	DIN 471	C45E		
4	Pasador $\varnothing 70 \times 170$	21	DIN 471	C45E		
4	Pasador $\varnothing 50 \times 130$	20	DIN 471	C45E		
14	Anillo de retención $\varnothing 40 \times 1.75$	19	DIN 471	C45E		
2	Pasador $\varnothing 50 \times 90$	18	DIN 471	C45E		
2	Tornillo C.Hexagonal M20x180	17	DIN 931	C-10.9		
8	Anillo de retención $\varnothing 22 \times 1.2$	16	DIN 471	C45E		
4	Pasador $\varnothing 32 \times 90$	15	DIN 471	C45E		
4	Anillo de retención $\varnothing 20 \times 1.2$	14	DIN 471	C45E		
2	Pasador $\varnothing 30 \times 60$	13	DIN 471	C45E		
1	Cilindro hidráulico del eje (100 MPa)	12	ISO 3320	F.Hydrosar		
2	Cilindro hidráulico brazo (14MPa)	11	ISO 3320	F.Hydrosar		
1	Cilindro hidráulico elevador (150 MPa)	10	ISO 3320	F.Hydrosar		
4	Cilindro hidráulico pluma (100 MPa)	9	ISO 3320	F.Hydrosar		
2	Soporte	8	Plano10	A.Carbo.		
2	Gancho	7	Plano09	A.Carbo.		
1	Eje	6	Plano08	A.Carbo.		
1	Elevador	5	Plano07	A.Carbo.		
4	Pluma	4	Plano06	A.Carbo.		
1	Brazo derecho	3	Plano05	A.Carbo.		
1	Brazo izquierdo	2	Plano04	A.Carbo.		
1	Base	1	Plano03	A.Carbo.		

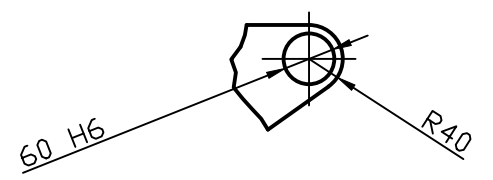
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unif.	Total
						Peso
Dibujado:	Fecha: 02/18	Nombre: M.Malaenin	Firma:	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Comprobado:	02/18	M.ltziar				
Escala: 1:20		Conjunto 3D		Proyecto de diseño y cálculo de mecanismo de carga lateral		
				Plano N°:	01	
				N° Planos:	10	



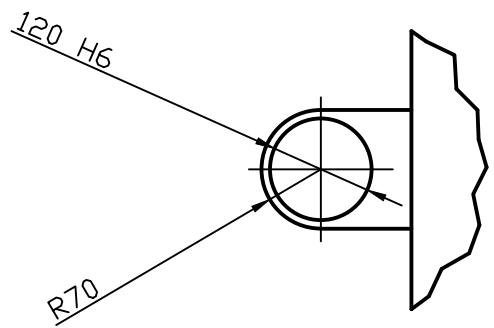
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unif.	Total
					Peso	
2	Soporte	8	Plano10	A.Carbo.		
2	Gancho	7	Plano09	A.Carbo.		
1	Eje	6	Plano08	A.Carbo.		
1	Elevador	5	Plano07	A.Carbo.		
4	Pluma	4	Plano06	A.Carbo.		
1	Brazo derecho	3	Plano05	A.Carbo.		
1	Brazo izquierdo	2	Plano04	A.Carbo.		
1	Base	1	Plano03	A.Carbo.		
	Fecha	Nombre	Firma			
Dibujado:	02/18	M.Malaenin		UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Comprobado:	02/18	M.Itziar				
Escala Tol. gen.	1:20	Conjunto 2D (Piezas Principales)		Proyecto de diseño y cálculo de mecanismo de carga lateral Plano N°. 02 N° Planos. 10		



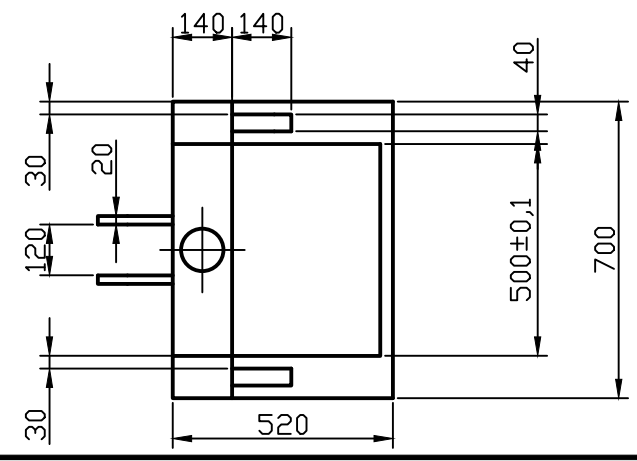
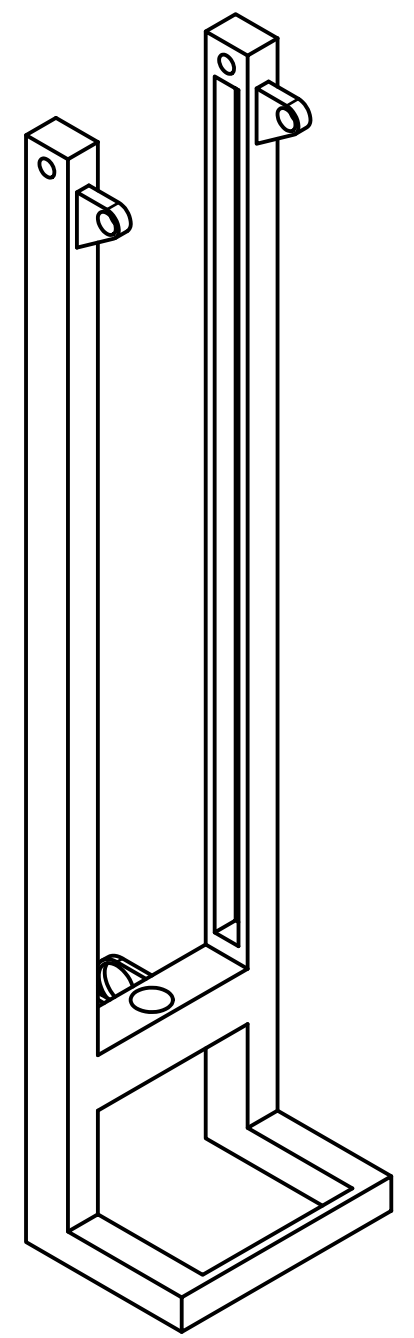
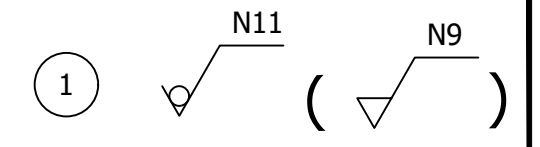
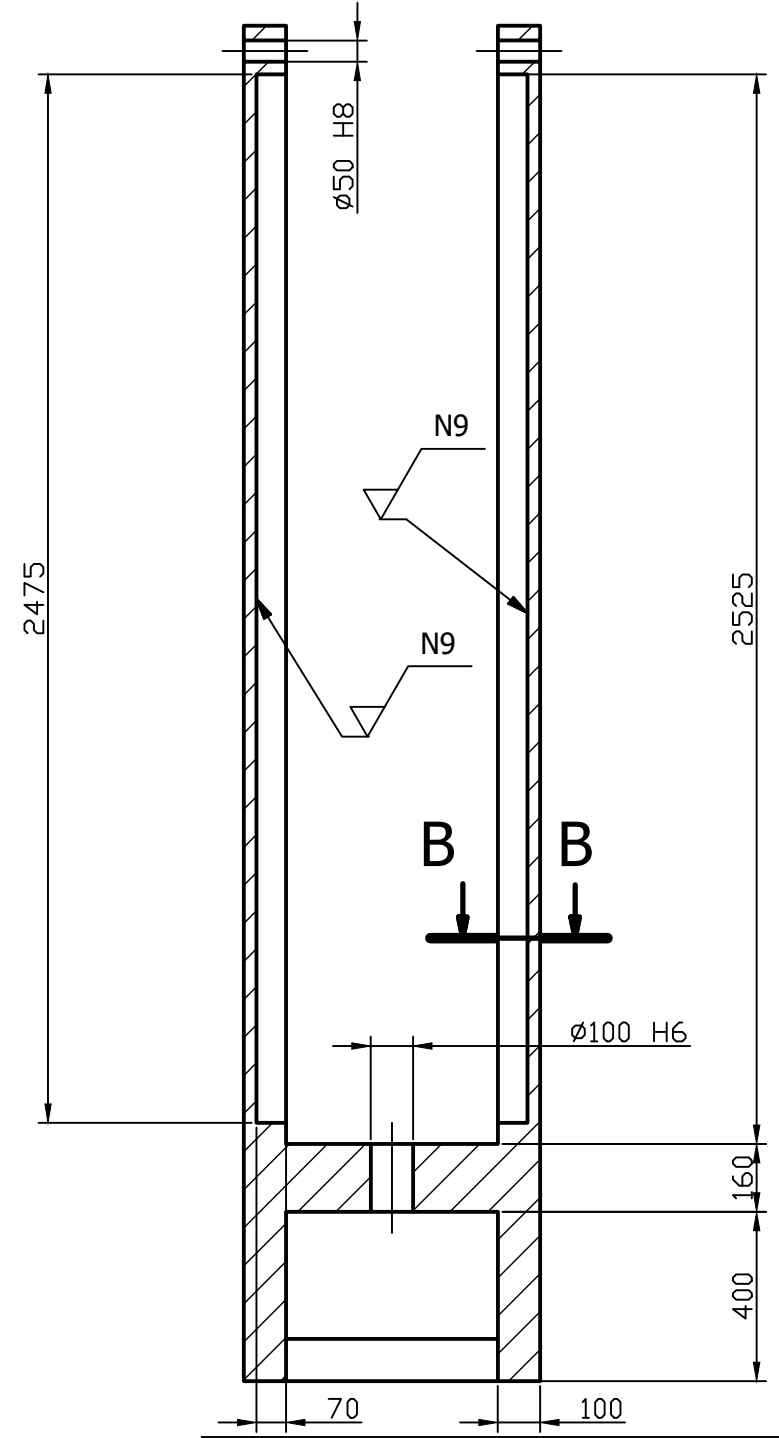
DETALLE A ( 1 : 10 )



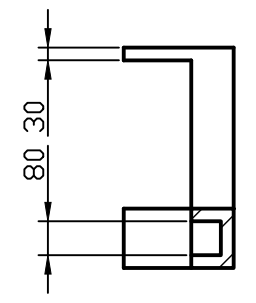
DETALLE B ( 1 : 10 )



CORTE A-A ( 1:20 )

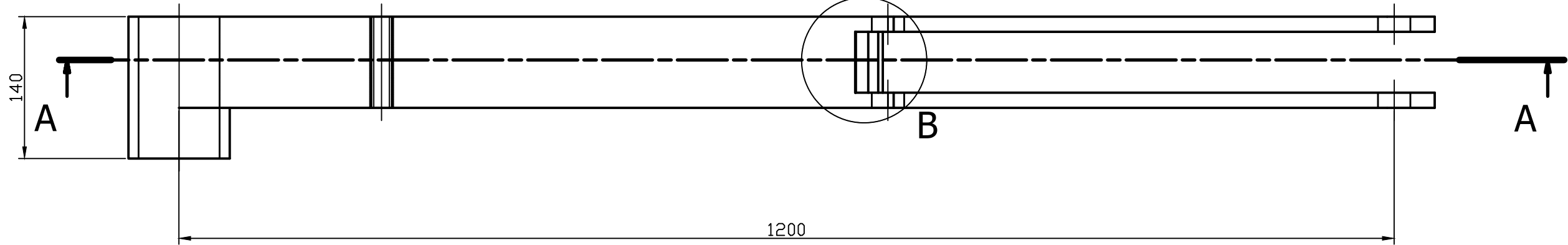
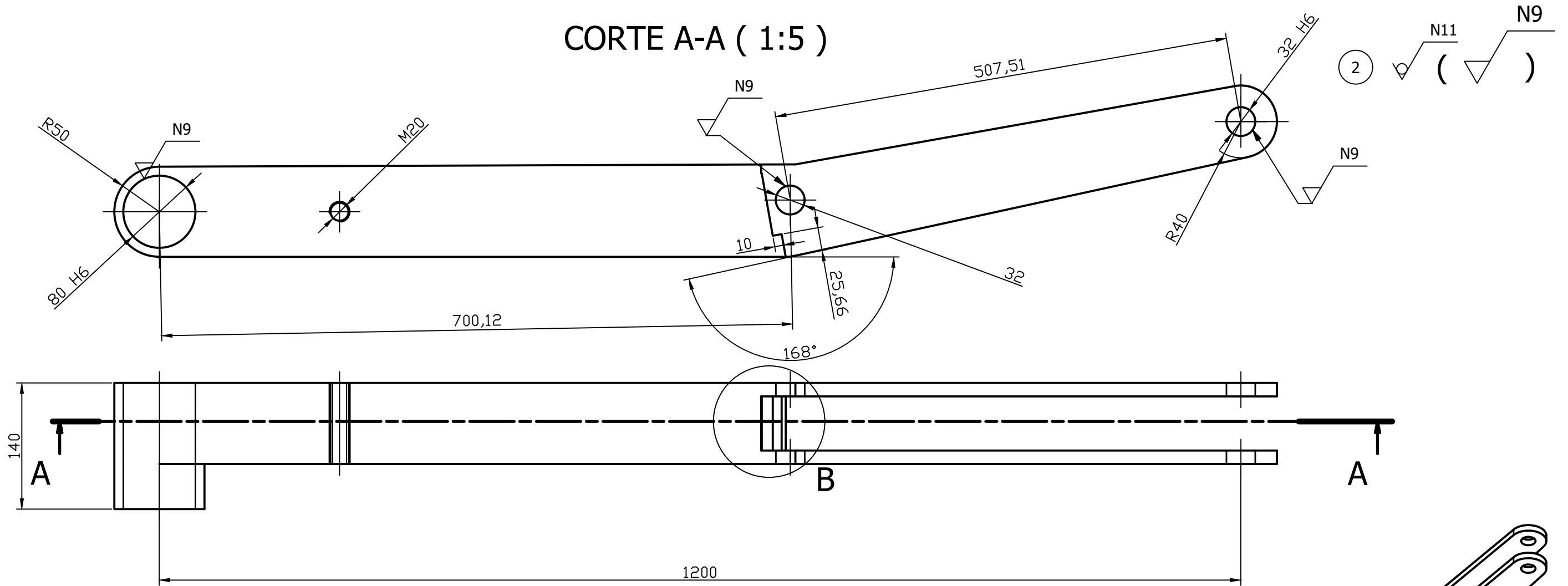


CORTE B-B ( 1:20 )



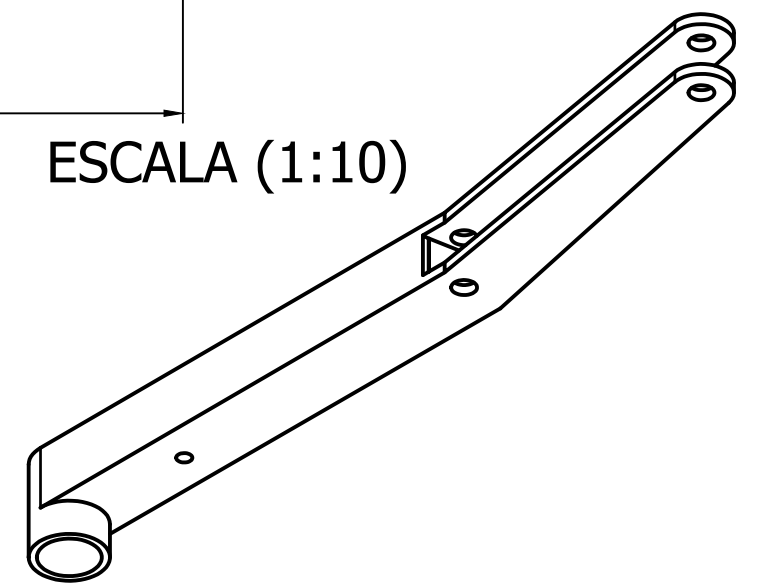
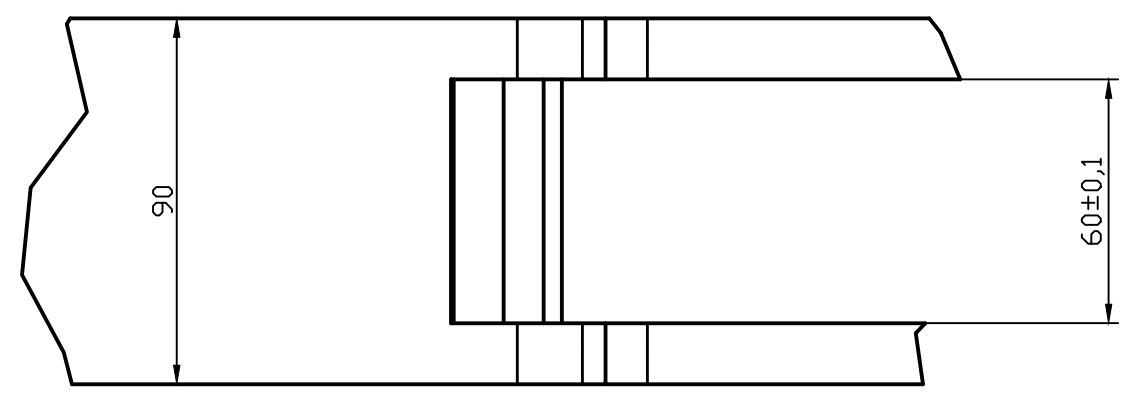
1	Base	1	Plano03	A.Carbo.		
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
						Peso
Dibujado:	Fecha: 23/02/18	Nombre: M.Malaenin	Firma:	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Comprobado:	23/02/18	M.ltziar				
Tol. gen.	Escala: 1:20 (1:10)	Base			Proyecto de diseño y cálculo mecanismo carga lateral	
					Plano N°. 03 N° Planos. 10	

### CORTE A-A ( 1:5 )



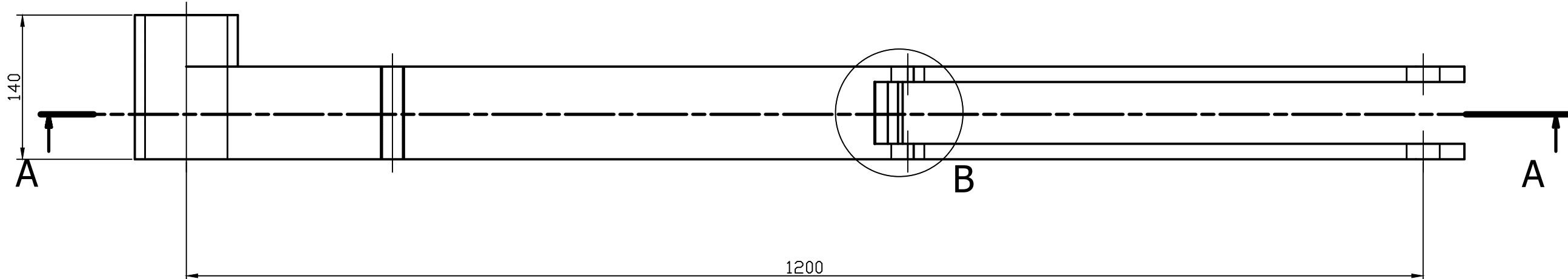
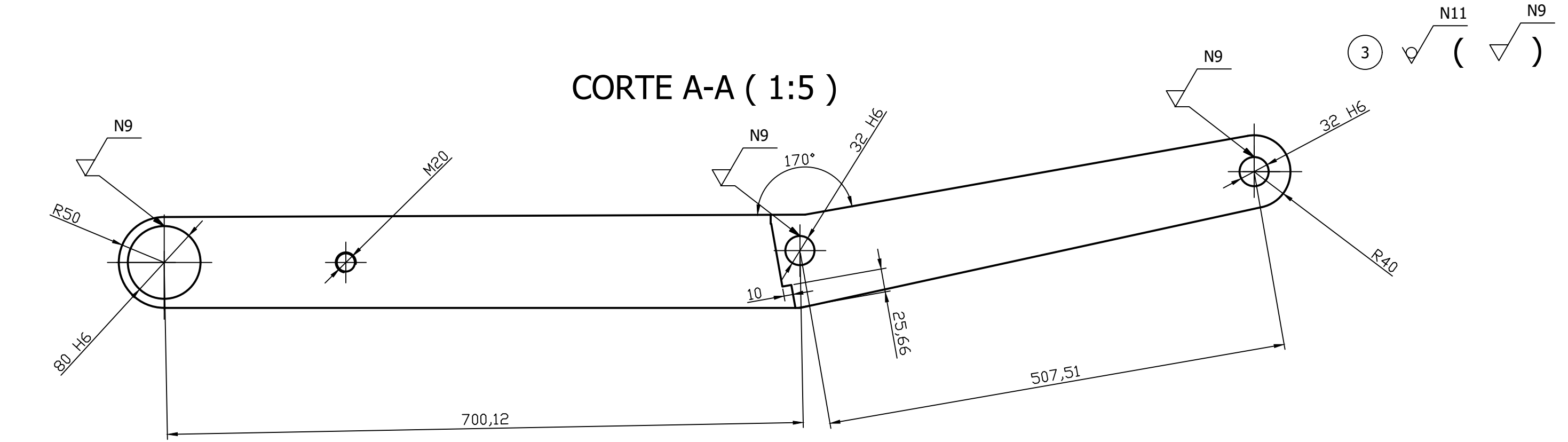
ESCALA (1:10)

### DETALLE B ( 1:2 )

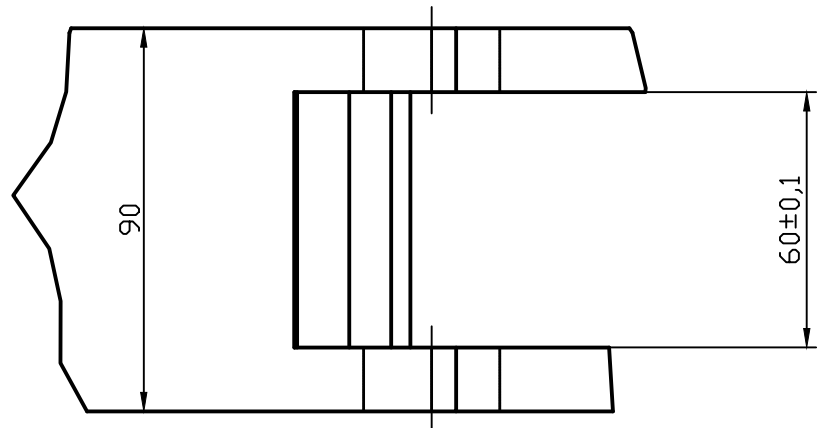


1	Brazo izquierdo	2	Plano04	A.Carbo.		
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
Dibujado:	Fecha: 23/02/18	Nombre: Malaenin	Firma:	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Comprobado:	Fecha: 23/02/18	Nombre: M.Itziar	Firma:			
Escala Tol. gen.	1:5 (1:2) (1:10)	Brazo izquierdo			Proyecto de diseño y cálculo mecanismo de carga lateral	
					Plano N°. 04	
		N° Planos. 10				

# CORTE A-A ( 1:5 )

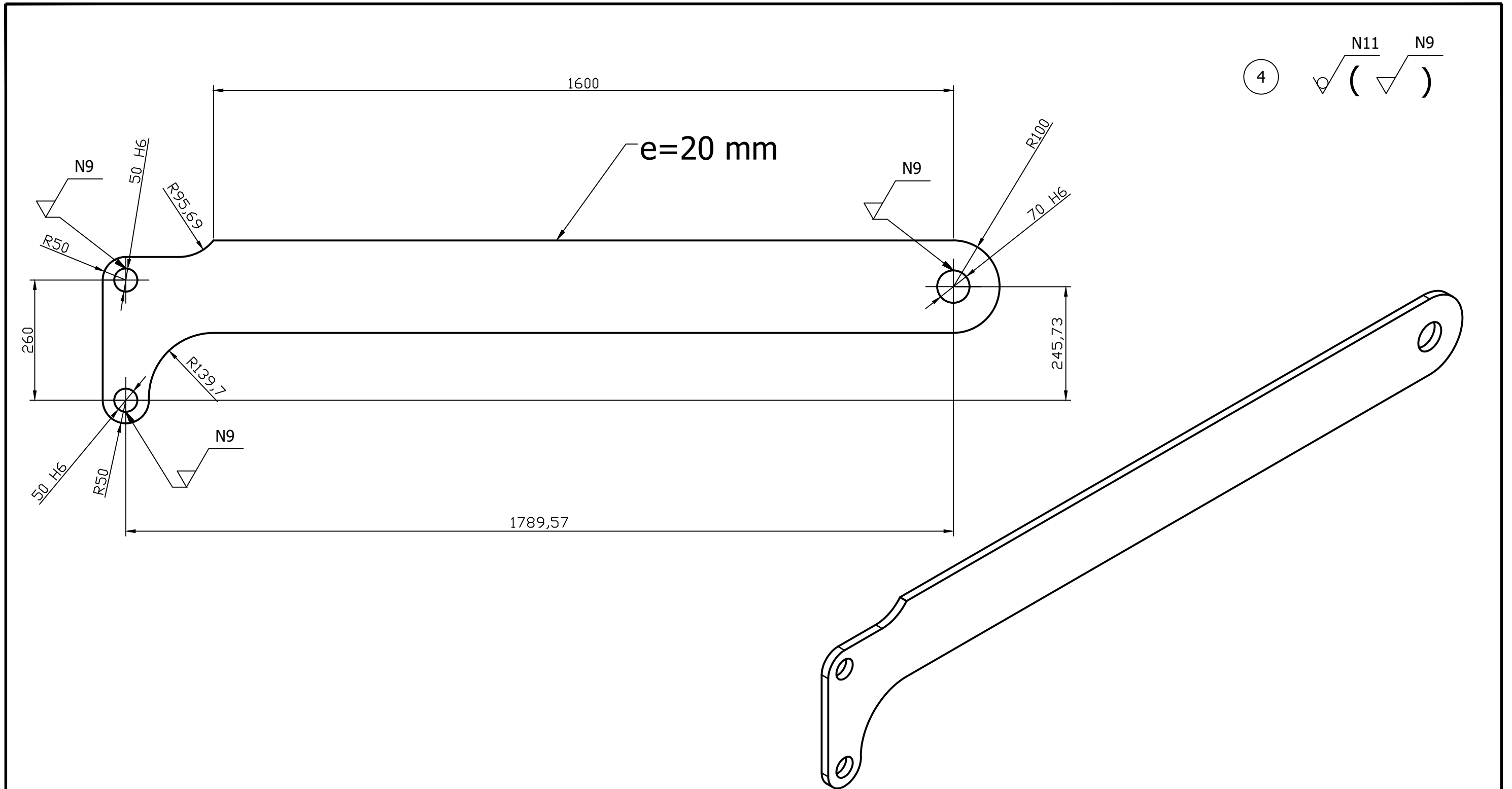


# DETALLE B ( 1:2 )



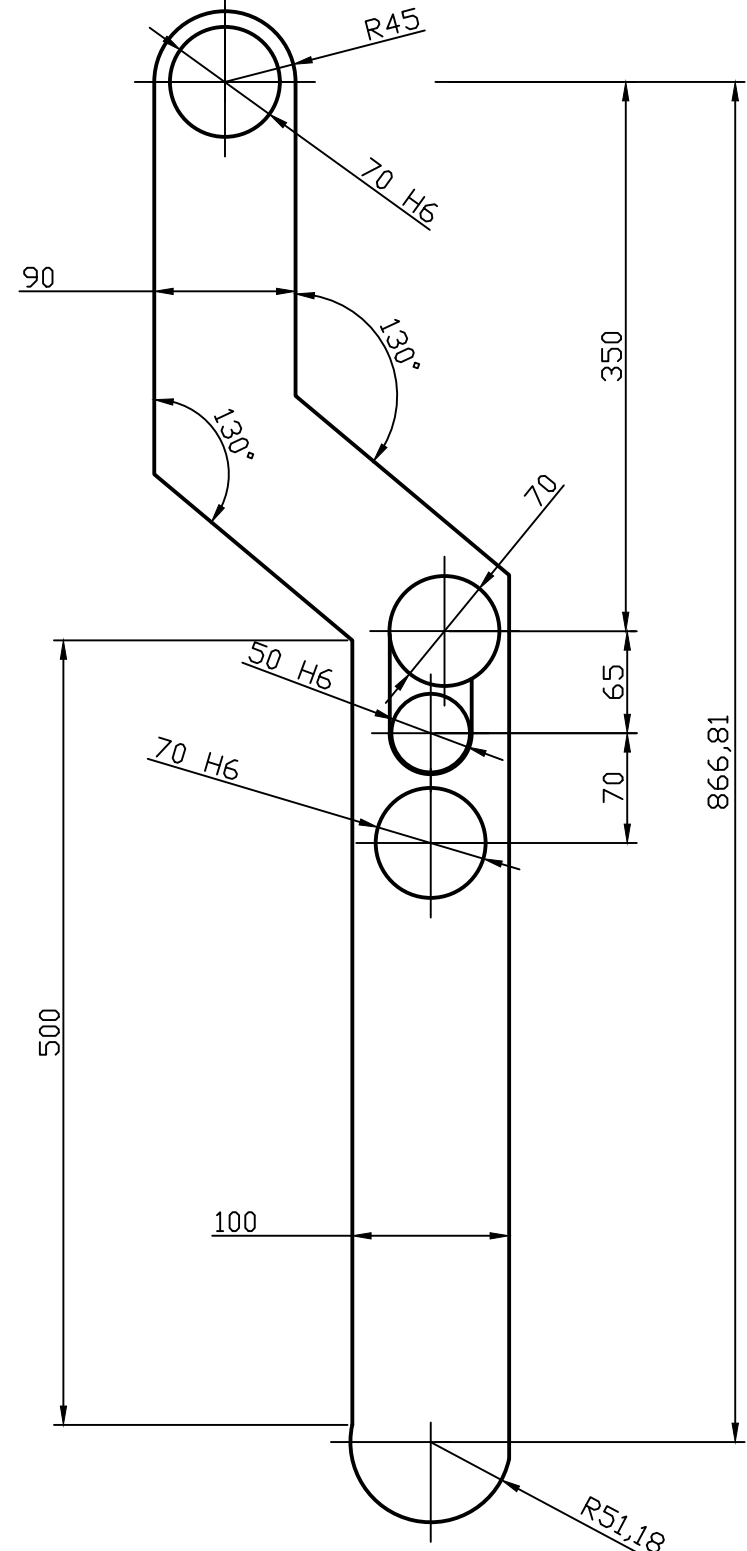
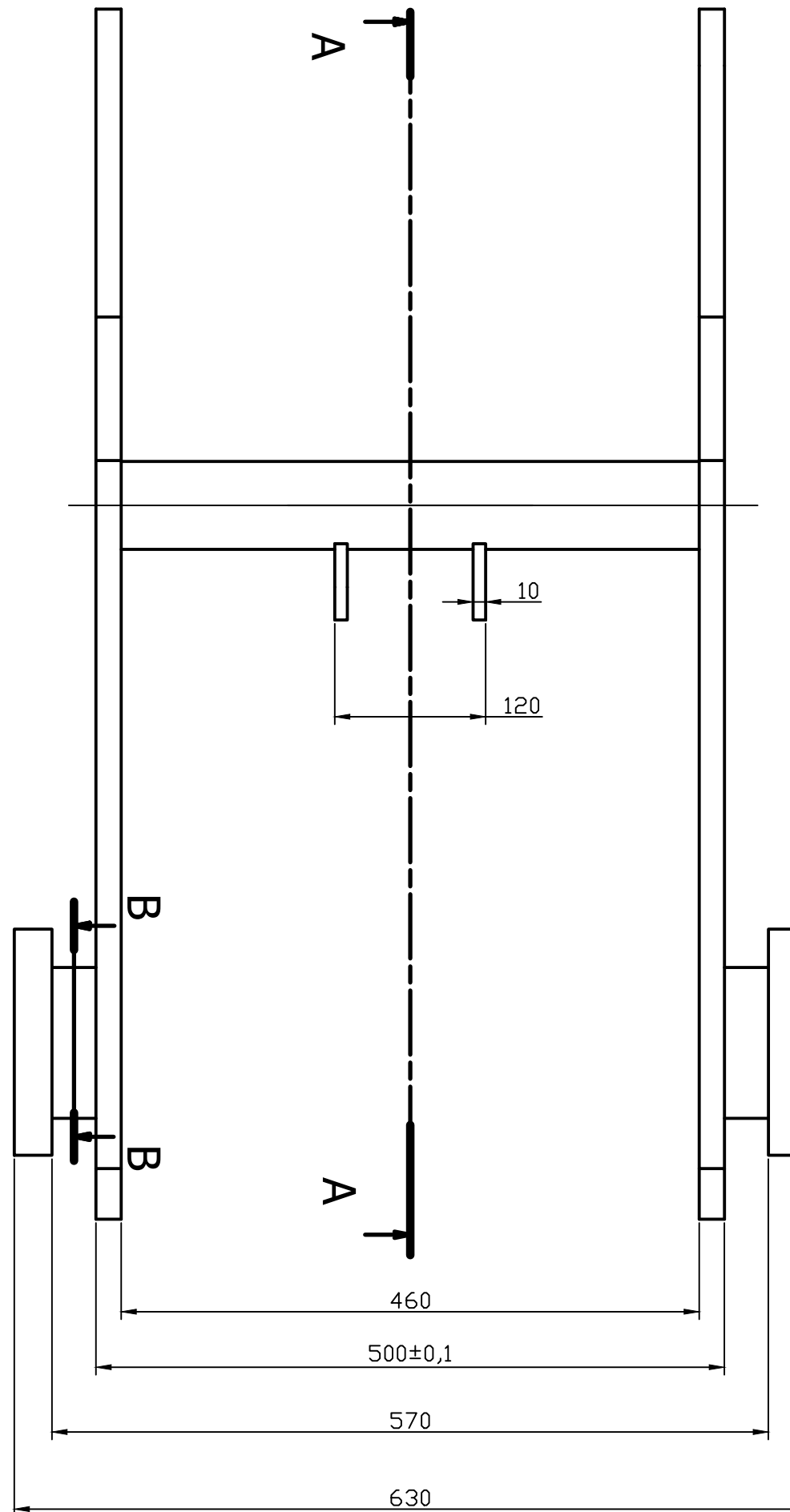
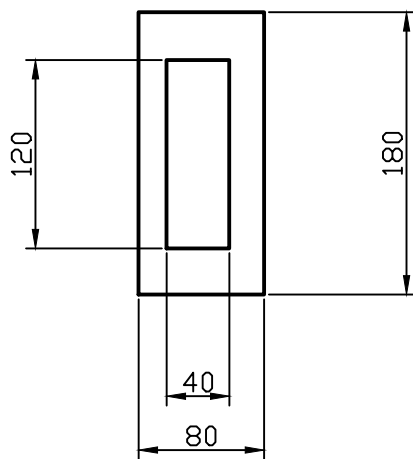
1	Brazo derecho	3	Plano05	A.Carbo.		
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
Dibujado:	Fecha: 23/02/18	Nombre: M.Malaenin	Firma:	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Comprobado:	Fecha: 23/02/18	Nombre: M.Itziar	Firma:			
Tol. gen.	Escala: 1:5 (1:2)	Brazo derecho			Proyecto de diseño y cálculo mecanismo de carga lateral	
					Plano N°. 05	
				N° Planos. 10		



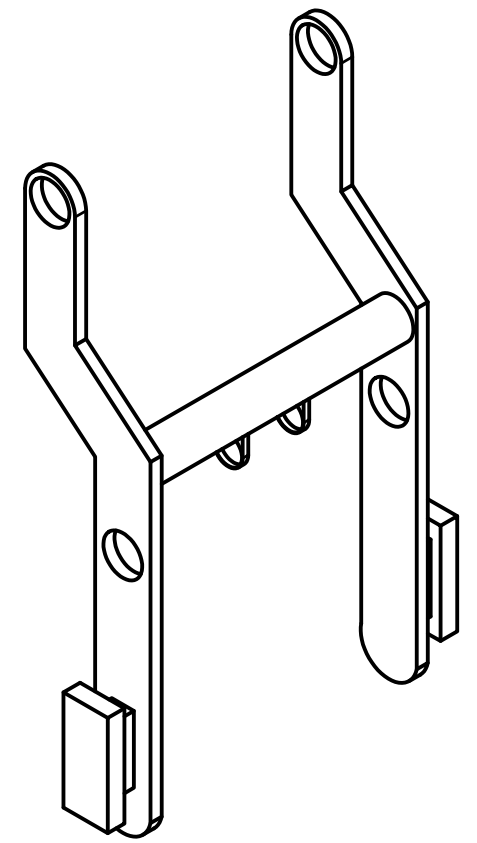


4	Pluma	4	Plano06	A.Carbo.		
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
Dibujado:	Fecha: 23/02/18	Nombre: M.Malaenin	Firma:	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Comprobado:	Fecha: 23/02/18	Nombre: M.Itziar	Firma:			
Tol. gen.	Escala: 1:10	Pluma			Proyecto de diseño y cálculo mecanismo de carga lateral	
					Plano N°. 06	
				N° Planos. 10		

CORTE B-B ( 1:5 )

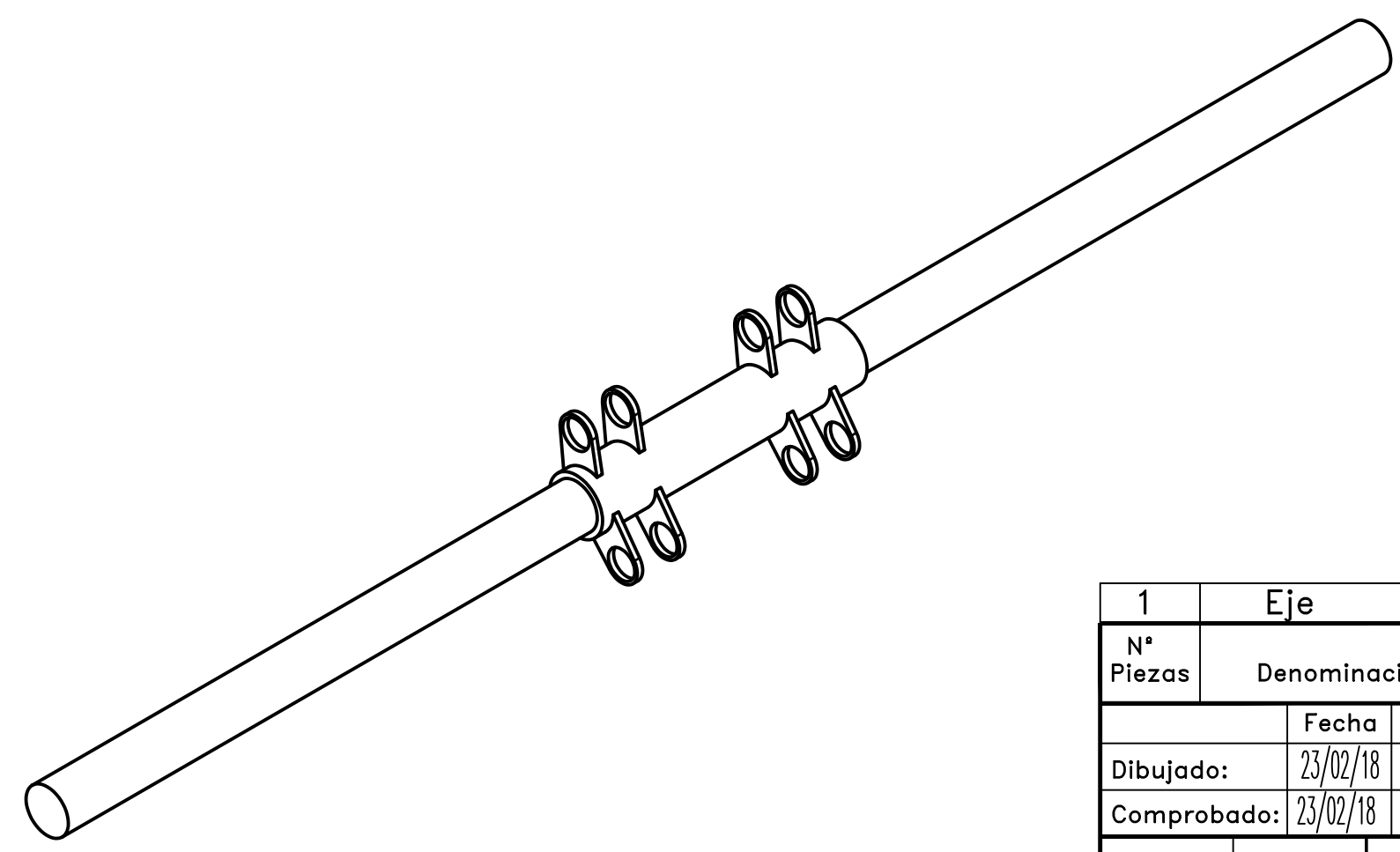
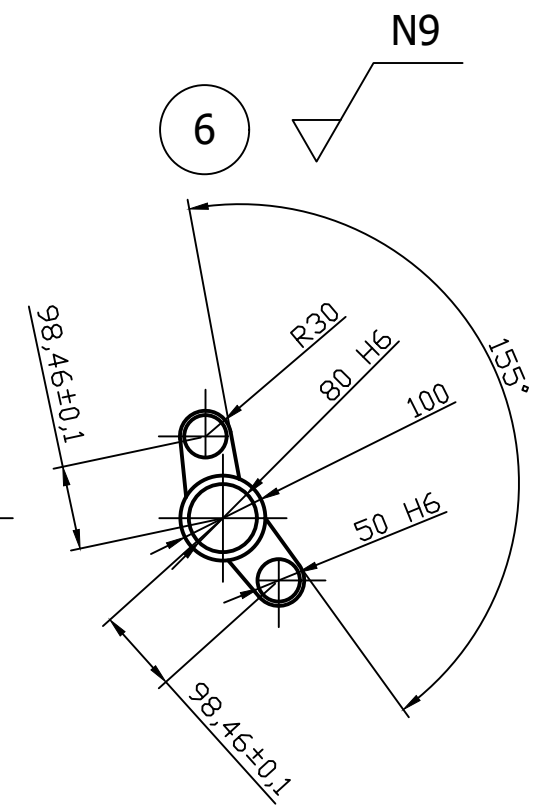
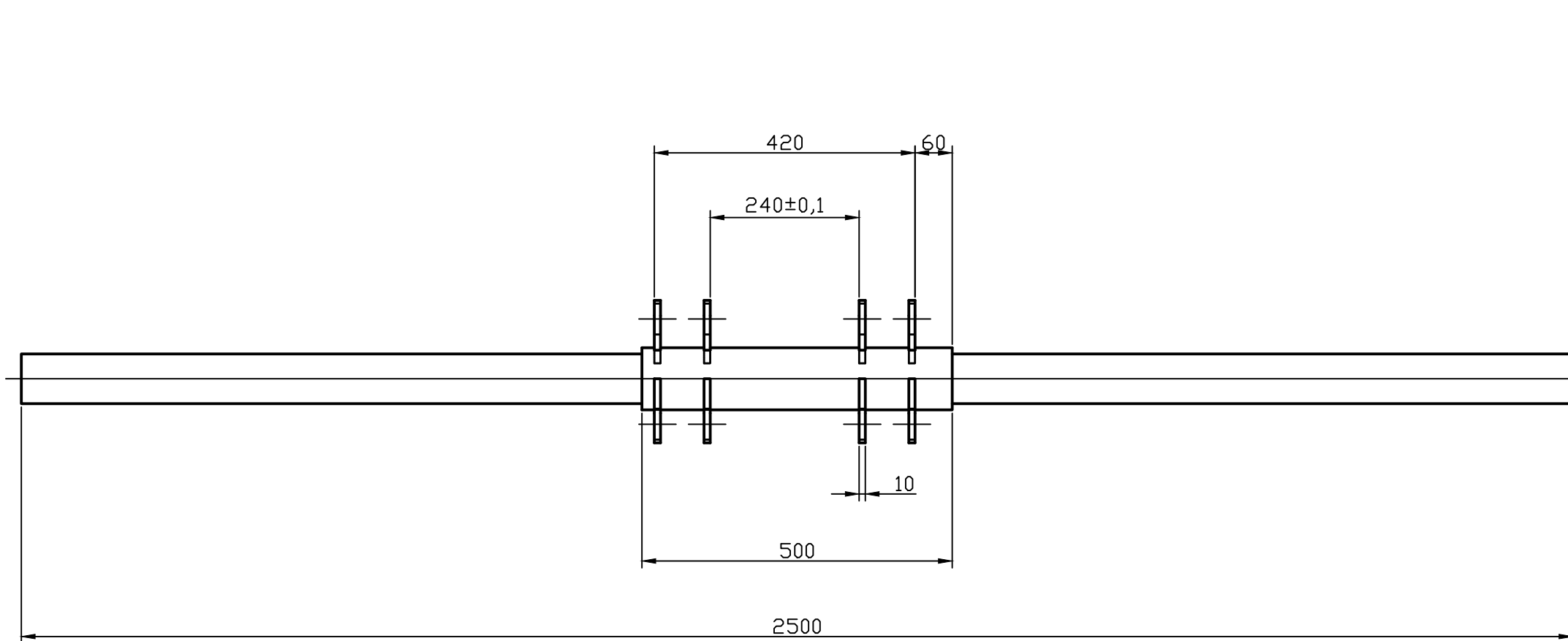


ESCALA (1:10)



5 N9

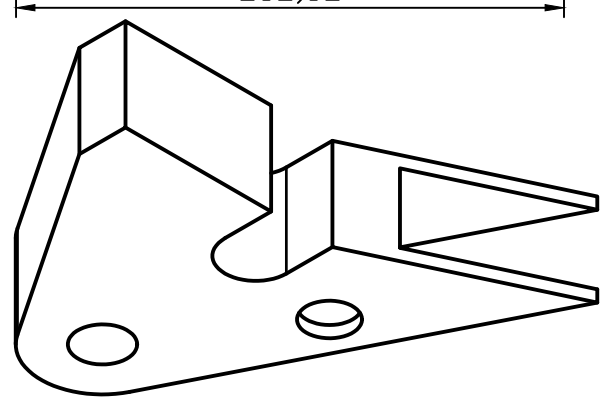
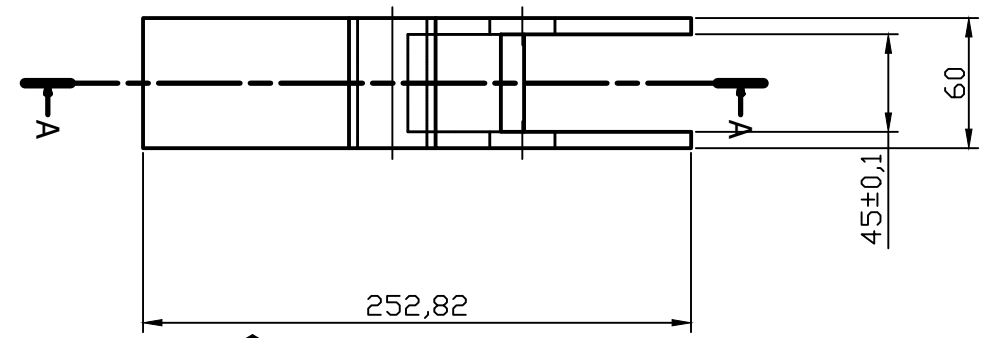
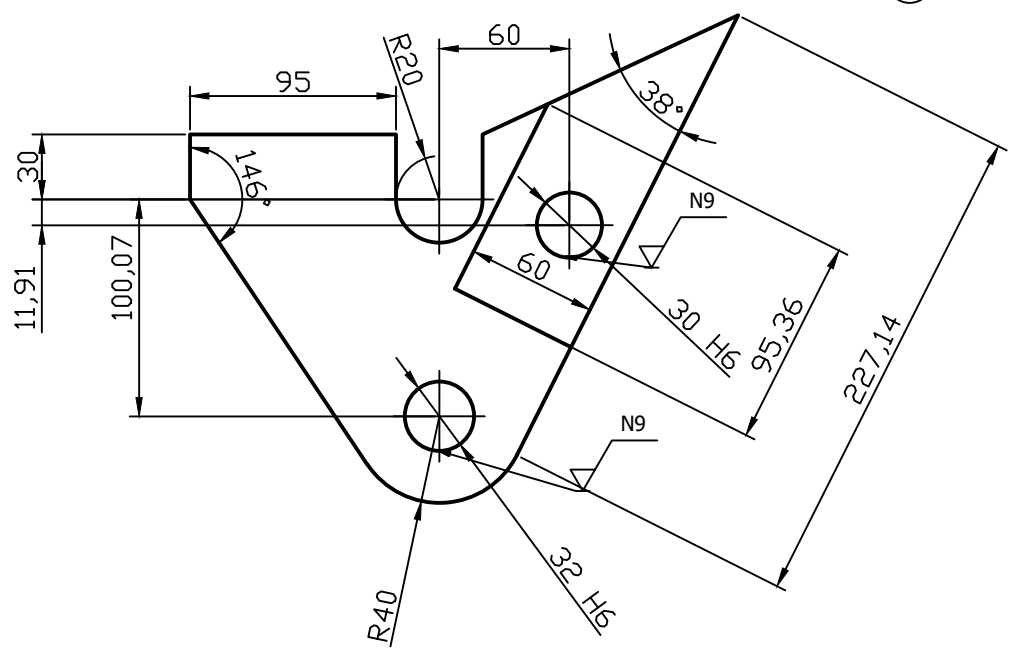
1	Elevador	5	Plano07	A.Carbo.		
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
Dibujado:	Fecha: 23/02/18	Nombre: M.Malaenin	Firma:	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Comprobado:	Fecha: 23/02/18	Nombre: M.Itziar	Firma:			
Tol. gen.	Escala: 1:5 (1:10)	Elevador			Proyecto de diseño y cálculo mecanismo de carga lateral	
					Plano N°.	07
					N° Planos.	10



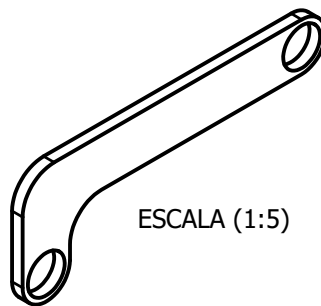
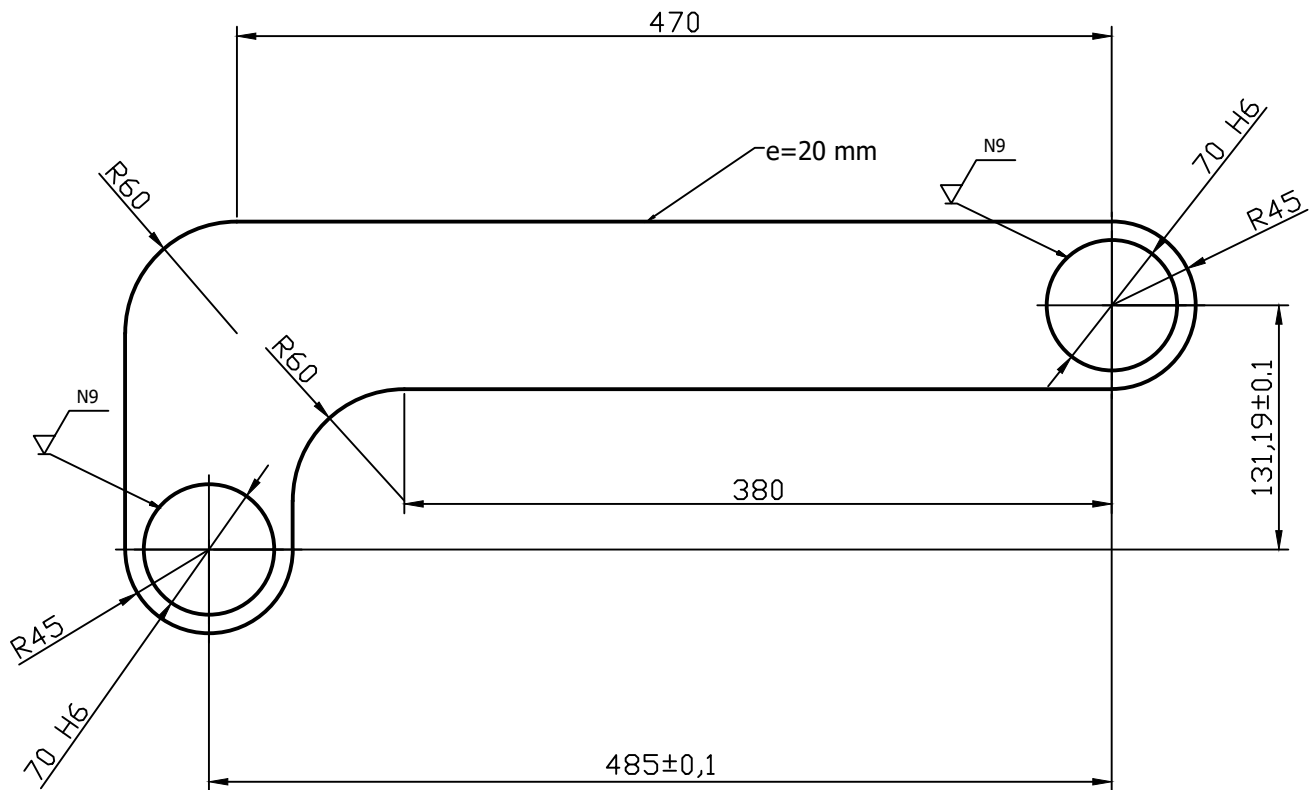
1	Eje	6	Plano08	A.Carbo.		
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado:	23/02/18	M.Malaenin				
Comprobado:	23/02/18	I.Martija				
	Escala	Eje			Proyecto de diseño y cálculo de mecanismo de carga lateral	
Tol. gen.	1:10					
				Plano N°.	08	
				N° Planos.	10	

CORTE A-A ( 1 : 2 )



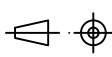
7 ( )



2	Gancho			7	Plano09	A.Carbo.		
N° Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
							Peso	
Dibujado:	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO				
Comprobado:	23/02/18	M.Malaenin						
	23/02/18	M.Itziar						
Tol. gen.	Escala	Gancho			Proyecto de diseño y cálculo de mecanismo de carga lateral			
	1:2							
		N° Planos.	10					



ESCALA (1:5)

2	Soporte			8	Plano10	A.Carb.		
N° Piezas	Denominación y Observaciones			Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
							Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO				
Dibujado:	23/02/18	M.Malaenin						
Comprobado:	23/02/18	M.Itziar						
	Escala	Soporte			Proyecto de diseño y cálculo de mecanismo de carga lateral Plano N°. 10 N° Planos. 10			
Tol. gen.	1:2							
	(1:5)							