

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA  
**TRABAJO FIN DE GRADO**

***MOLDE DE INYECCIÓN***

***DOCUMENTO 4- PLANOS***

**Alumno/Alumna:** López, Serrano, Alejandro

**Director/Directora (1):** Lobato, González, Roberto

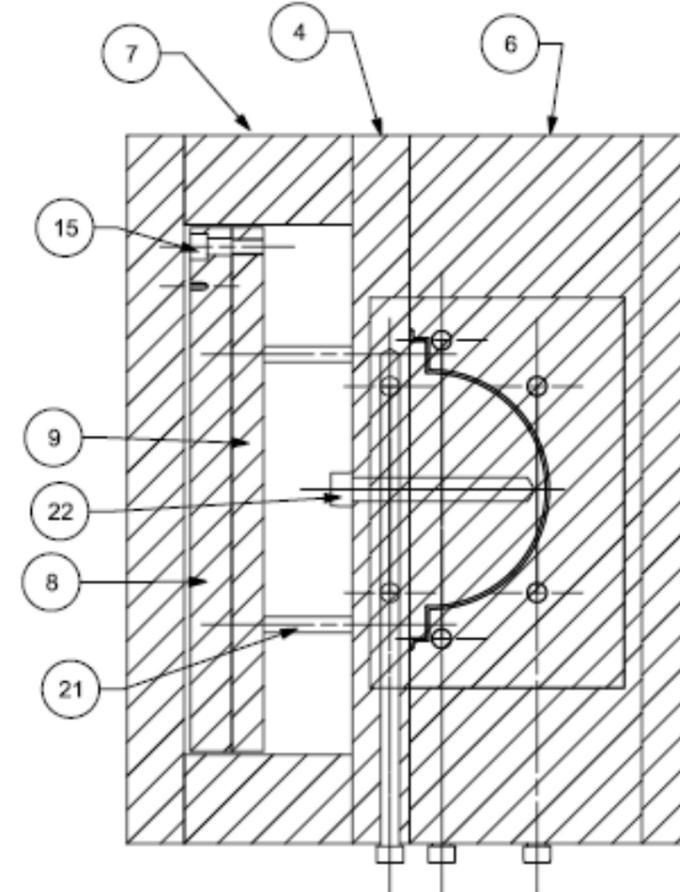
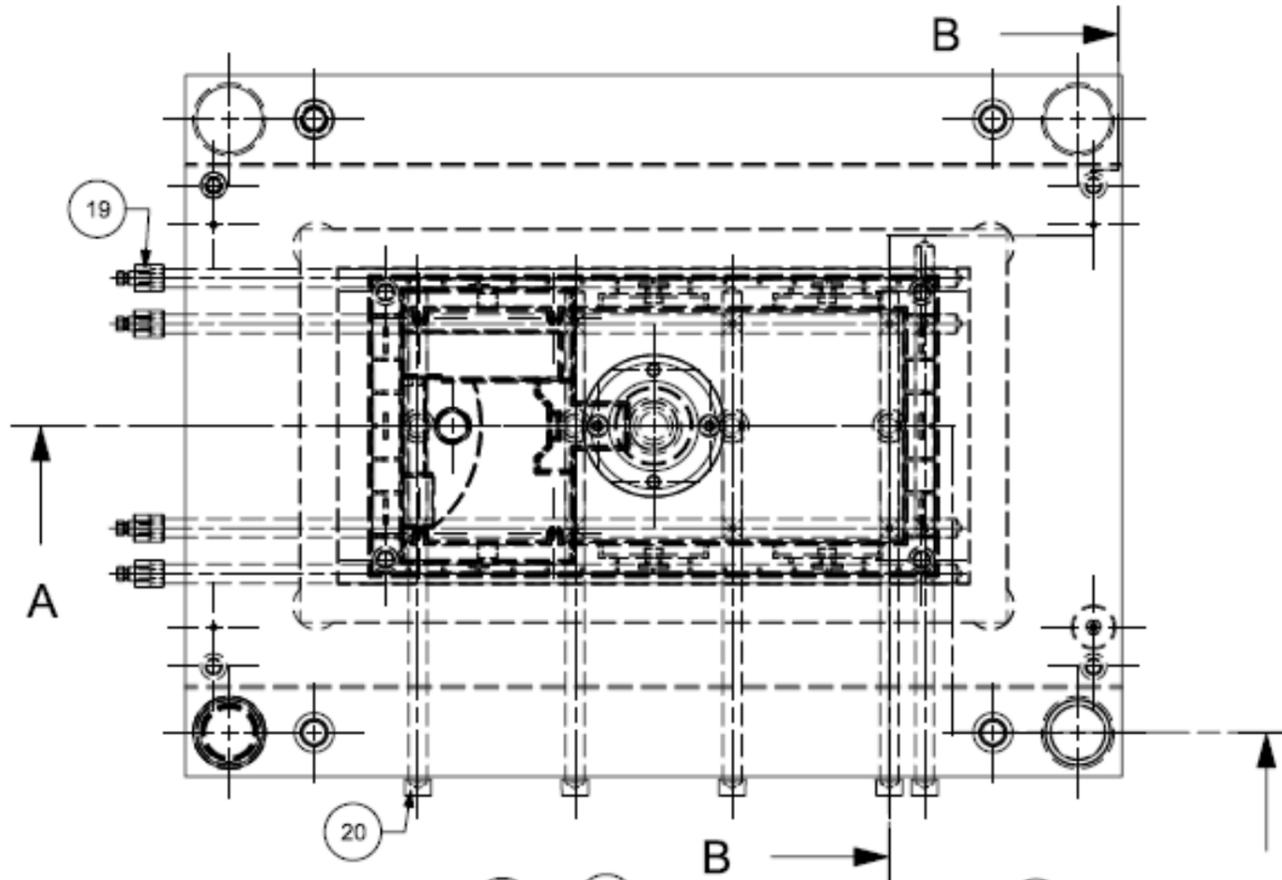
**Curso:** 2017-2018

**Fecha:** Bilbao, 23/07/2018

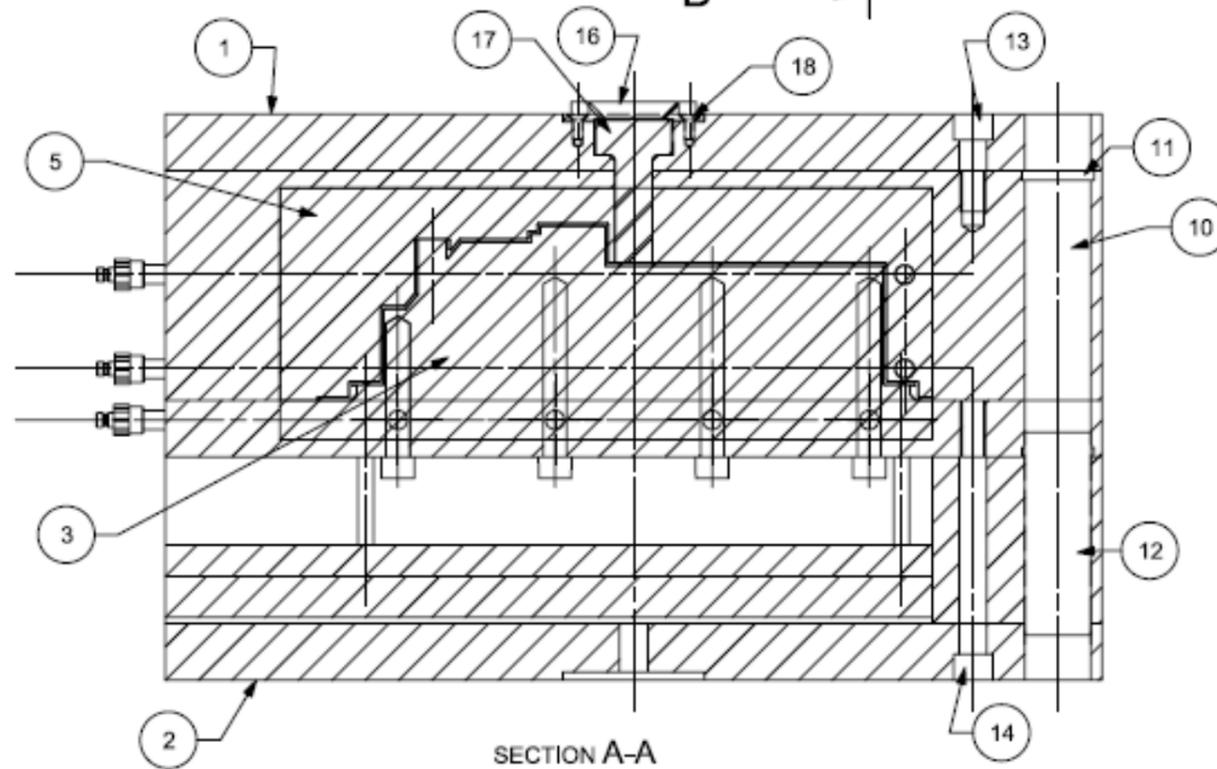
## 4 Planos

---

Nº DE PLANO	TÍTULO DE PLANO	FORMATO DE PLANO
1	MI 1	A2
2	MI 2	A2
3	MI 3	A2
4	MI 4	A2
5	MI 5	A2
6	MI 6	A2
7	MI 7	A4
8	MI 8	A2
9	MI 9	A2
10	MI 10	A3
11	MI 11	A3
12	MI 12	A4
13	MI 13	A4
14	MI 14	A4
15	MI 15	A4
16	MI 16	A4



SECTION B-B

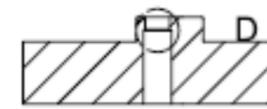
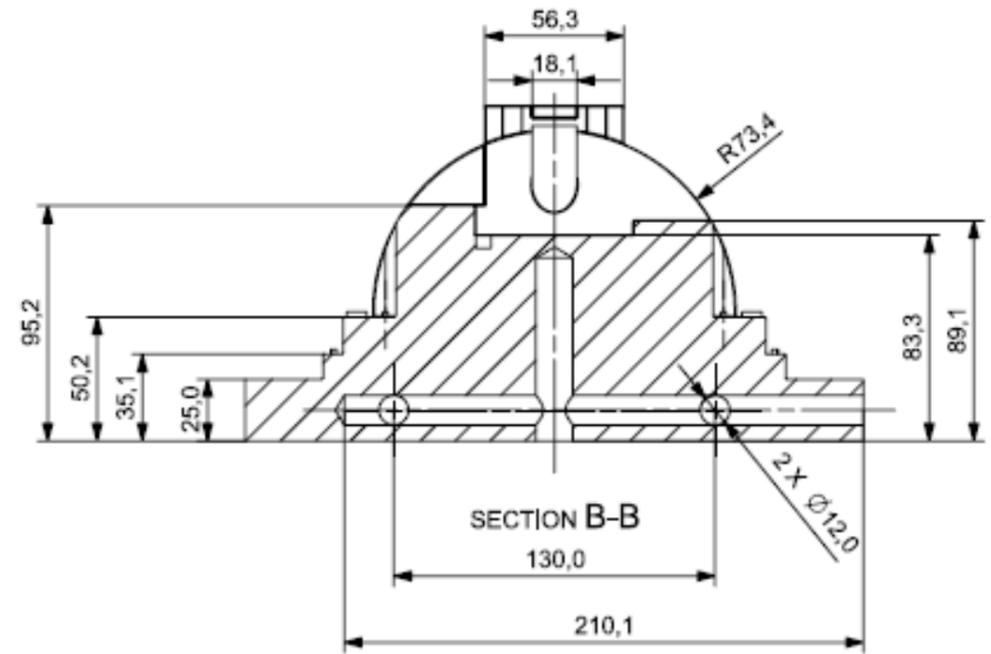
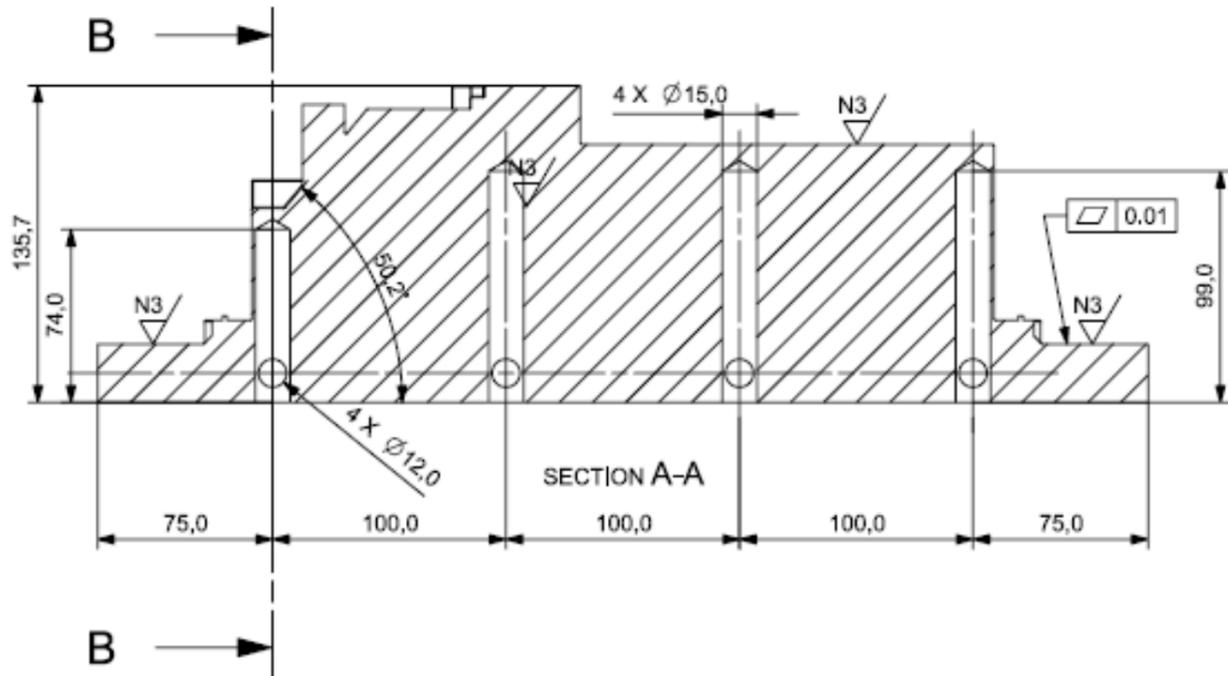


SECTION A-A

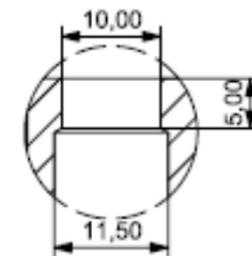
4	Deflector	22	Pass 037606			
4	Expulsor	21	MI 7	AISI H13	0,08	0,32
6	Tapón	20			0,02	0,12
6	Conector refrigeración	19	H61-09-250		0,035	0,21
2	Tornillo DME M8x16	18	DIN 912		0,004	0,008
1	Bebedero	17	M 16	AISI P20+N	0,6	0,6
1	Anillo centrador	16	MI 15	AISI P20+N	0,33	0,33
4	Tornillo DME M10x30	15	DIN 912		0,03	0,12
4	Tornillo DME M16x150	14	DIN 912		0,28	1,12
4	Tornillo DME M16x45	13	DIN 912		0,11	0,44
4	Manguito guía	12	MI 14	AISI P20+N	0,49	1,96
4	Cojinete guía	11	MI 13	AISI P20+N	0,71	2,84
4	Pilar guía	10	MI 12	AISI P20+N	2,3	9,2
1	Placa porta-expulsores	9	MI 6	AISI P20+N	30,69	30,69
1	Placa expulsora	8	MI 11	AISI P20+N	39,93	39,93
2	Placas paralelas	7	MI 10	AISI P20+N	25	50
1	Placa porta-cavidad	6	MI 5	AISI P20+N	177,39	177,39
1	Cavidad	5	MI 4	AISI P20	86,1	86,1
1	Placa porta-núcleo	4	MI 3	AISI P20+N	50,45	50,45
1	Núcleo	3	MI 2	AISI P20	48,44	48,44
1	Zócalo inferior	2	MI 9	AISI P20+N	72,66	72,66
1	Zócalo superior	1	MI 8	AISI P20+N	72,36	72,36

Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit	Total
					Peso	Peso
	Fecha	Nombre	Firma:			
Dibujado:	2/07/2018	Alejandro López Serrano				
Comprobado:						
Escala						MOLDE DE INYECCIÓN
Tel. gen. 180 276674	1:3	CONJUNTO		Plano Nº. MI 1		
				Nº Planos. 16		

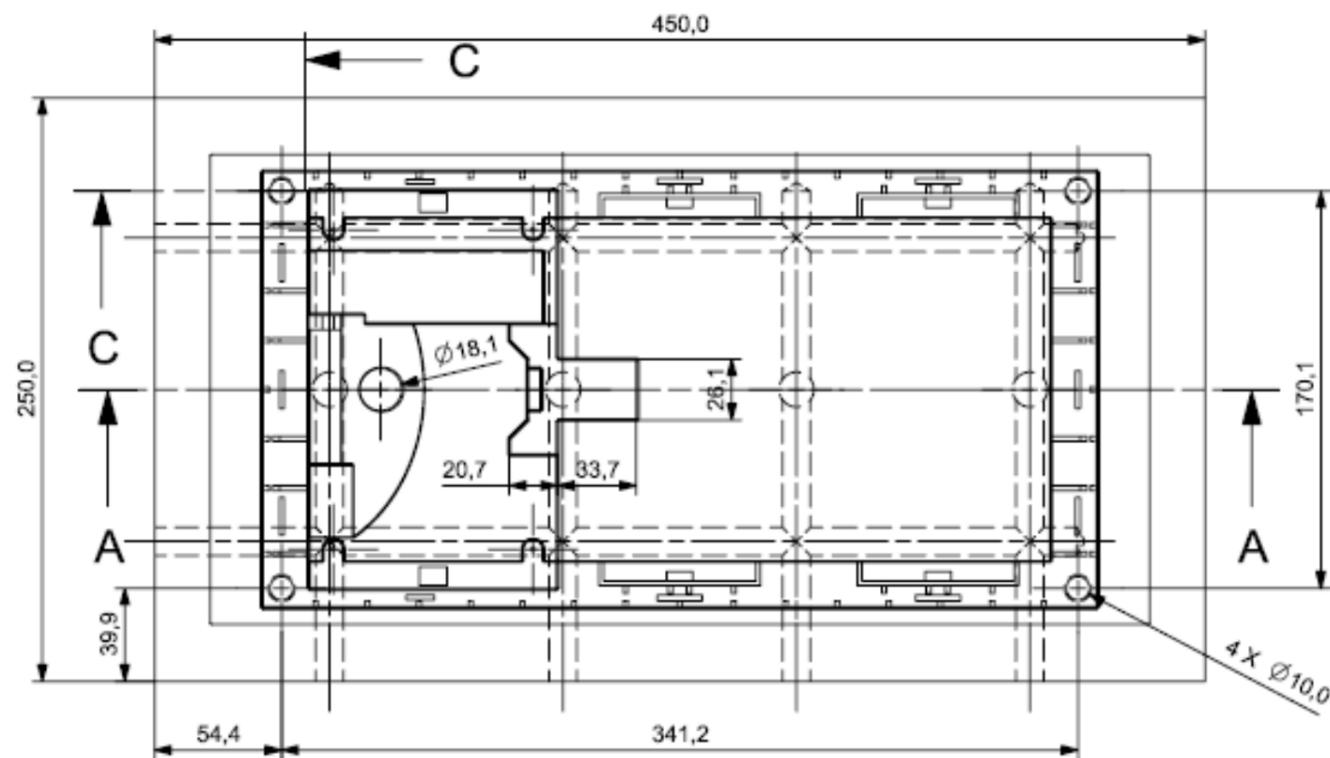
3 N5 / ( N3 )



SECTION C-C

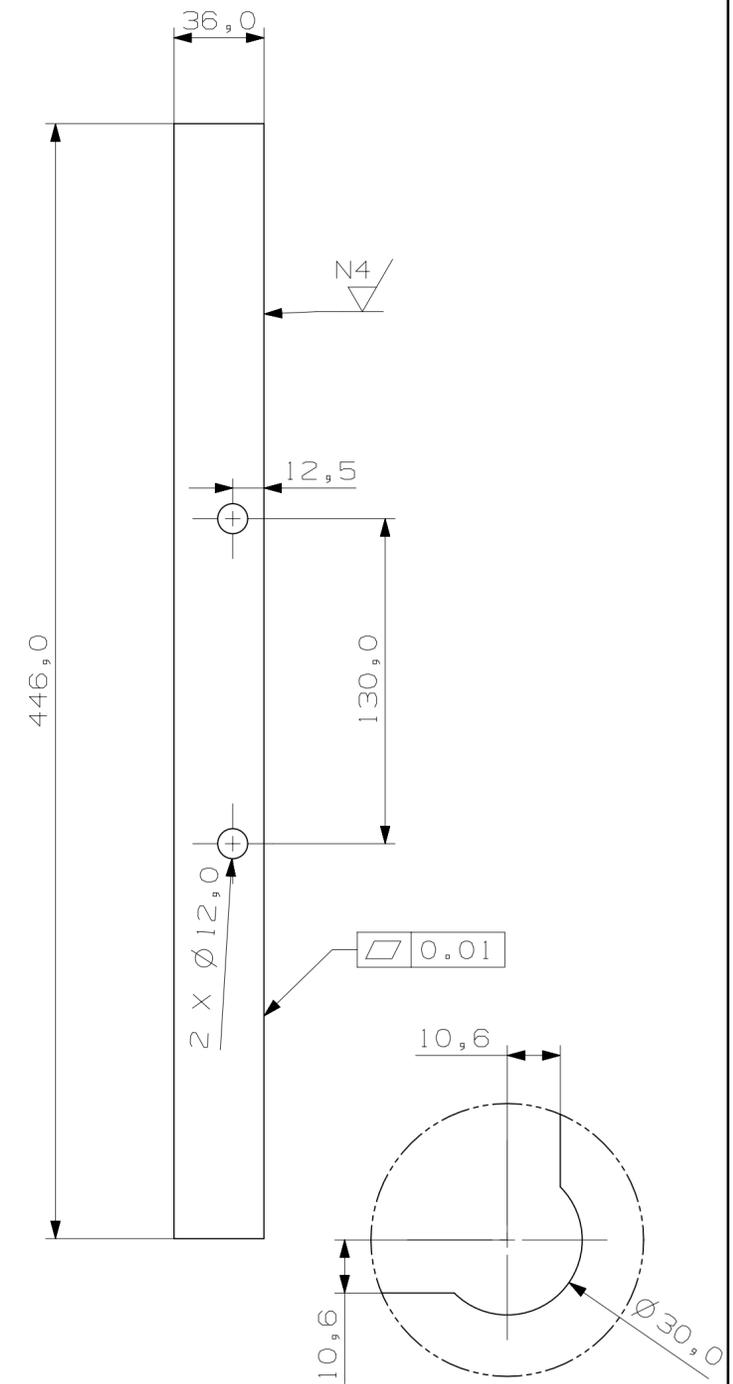
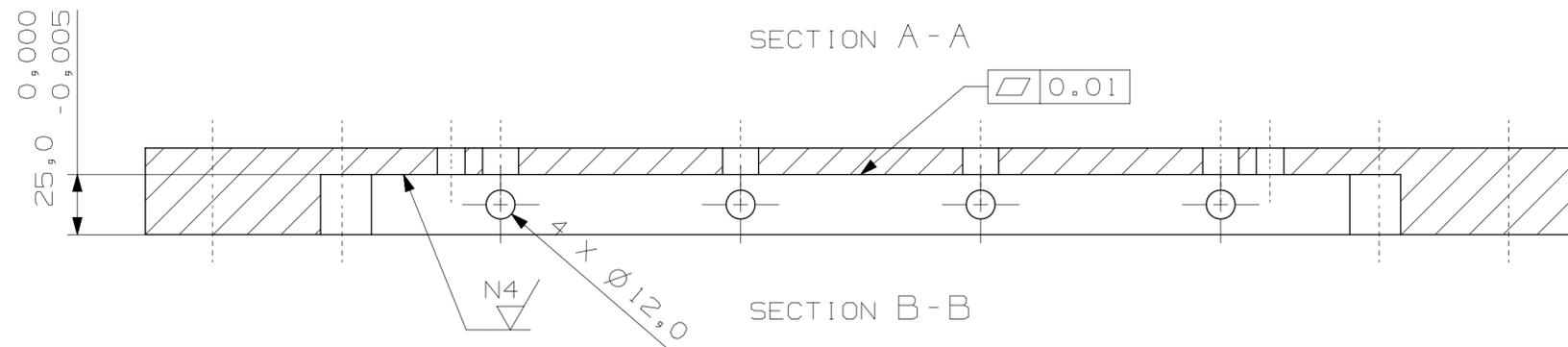
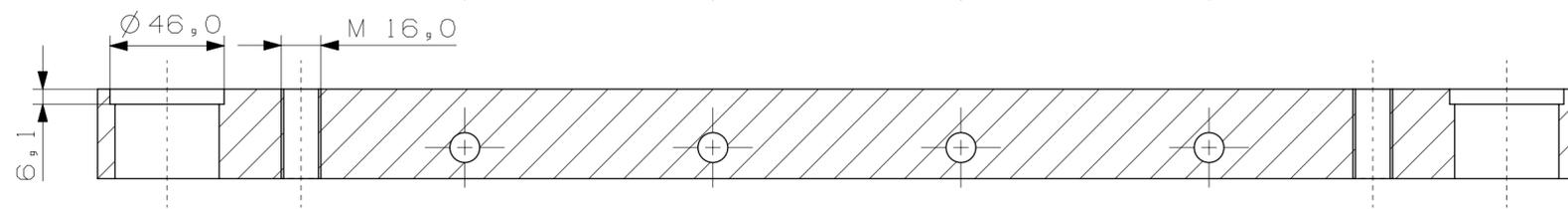
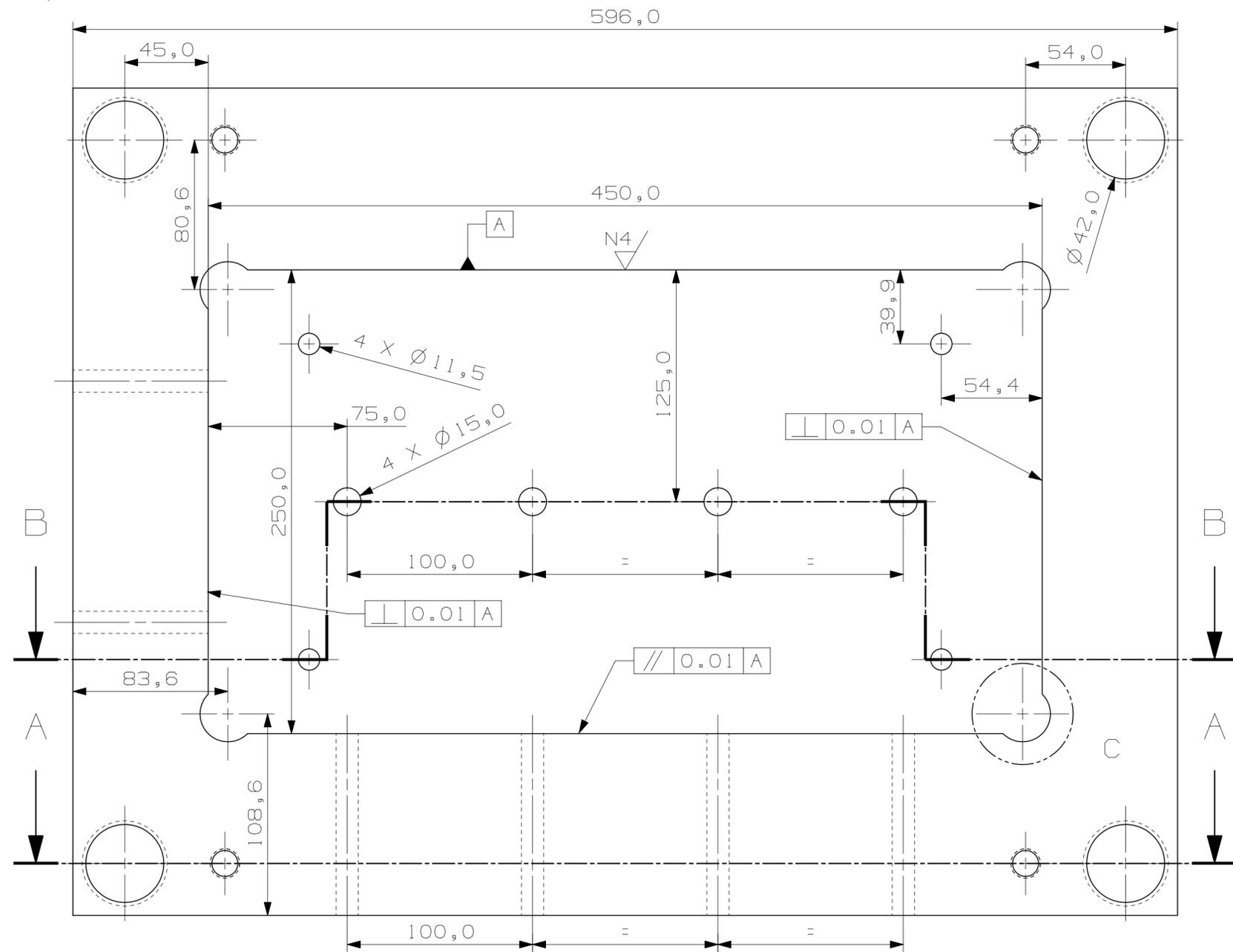


DETAIL D  
SCALE 2:1



1	Núcleo	3	MJ 2	AISI P20	48,44	48,44
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
	Fecha	Nombre	Firma:			
Dibujado:	25/09/2018	Nejandro López Samano				
Comprobado:						
Escala	NÚCLEO			MOLDE DE INYECCIÓN		
Td. gen. Iso 2769-14	1:2				Plano Nº. MJ 2	
				Nº Planos, 16		

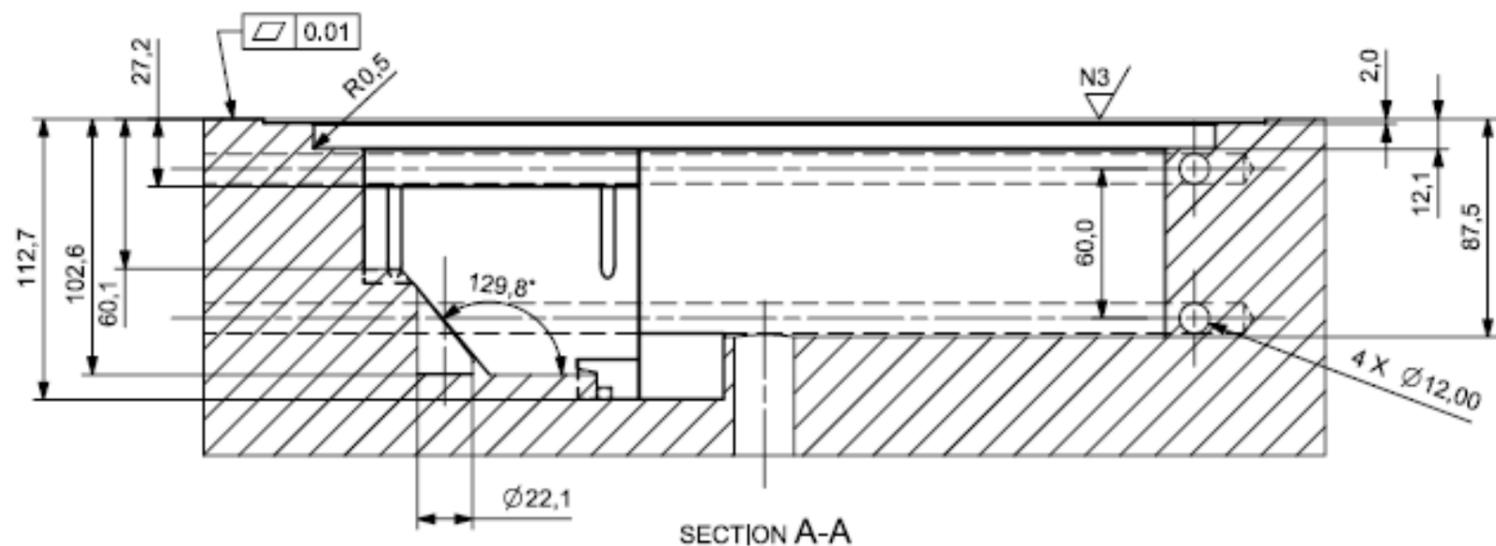
4 N5 / ( N4 )



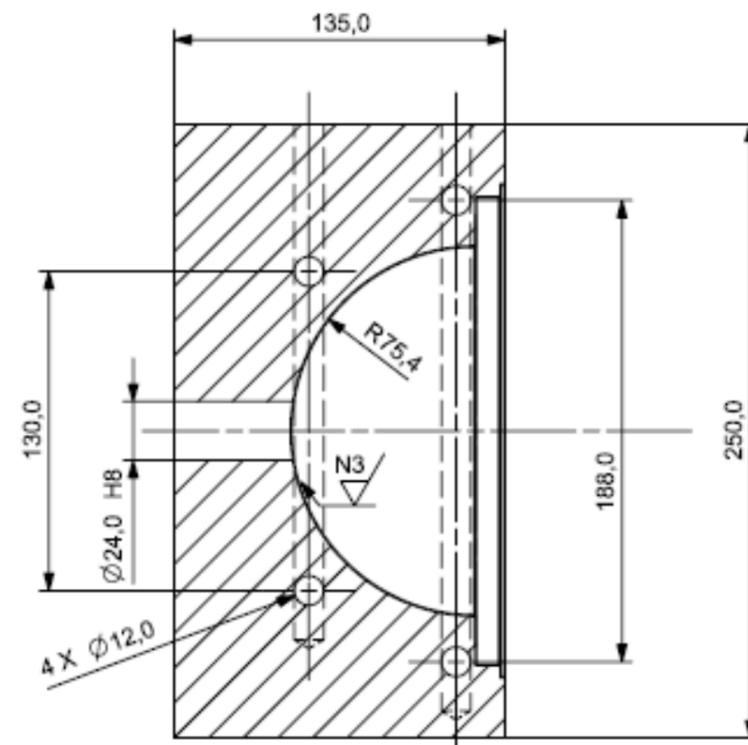
DETAIL C  
SCALE 1:1

1	Placa porta-núcleo	4	MI 3	AISI P20+Ni	50,45	50,45		
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total Peso		
Dibujado:		Fecha	Nombre	Firma:				
Comprobado:								
Escala					MOLDE DE INYECCIÓN			
Tol. gen. ISO 2768-fh					1:2		Plano Nº. MI 3	
							Nº Planos. 16	

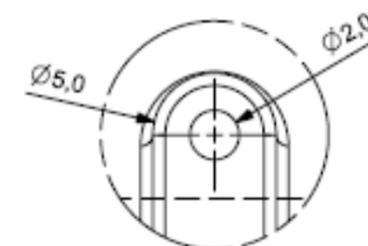
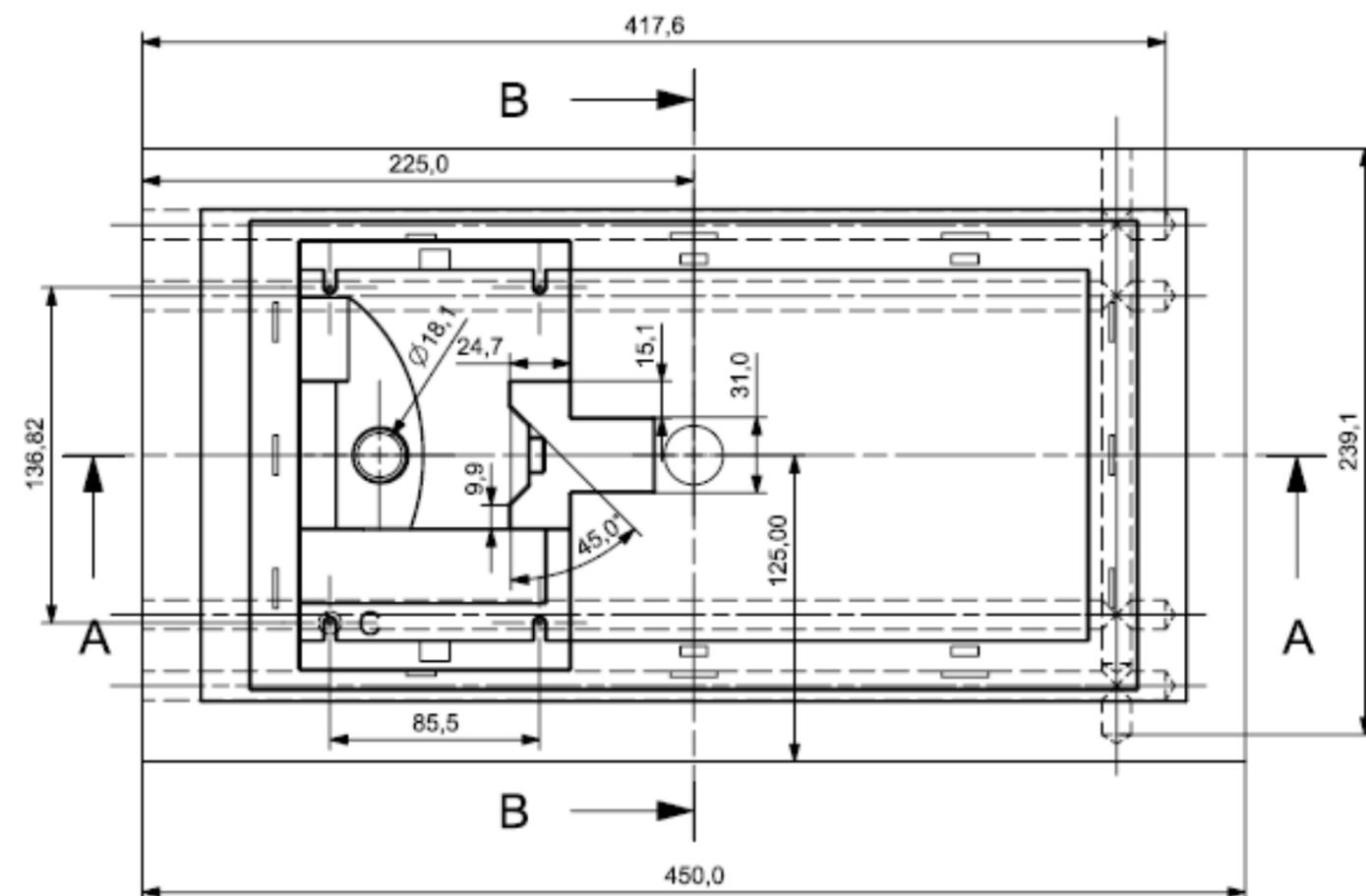
5 N5 / N3



SECTION A-A



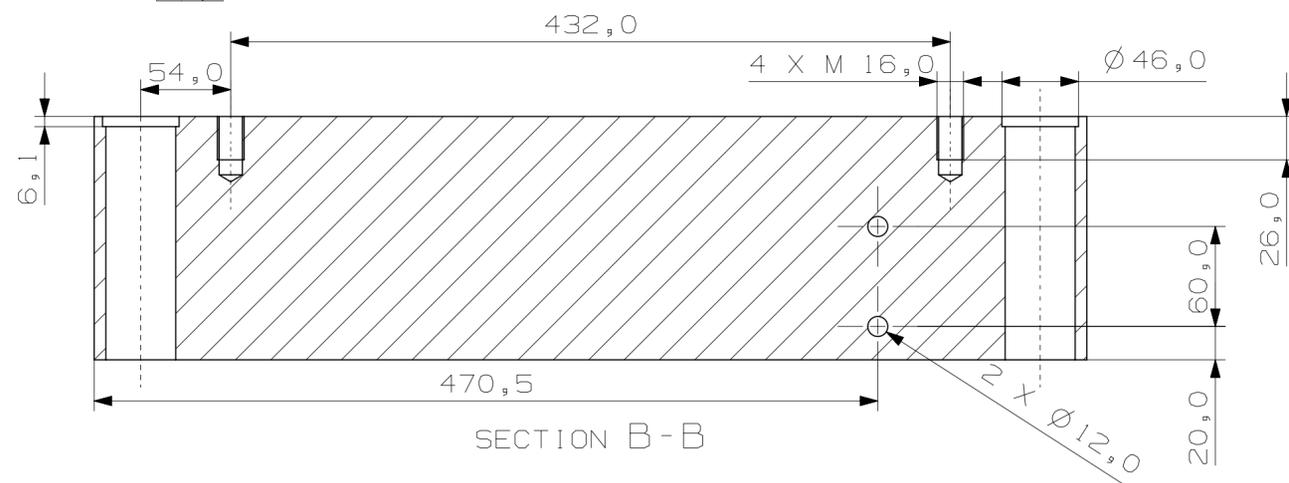
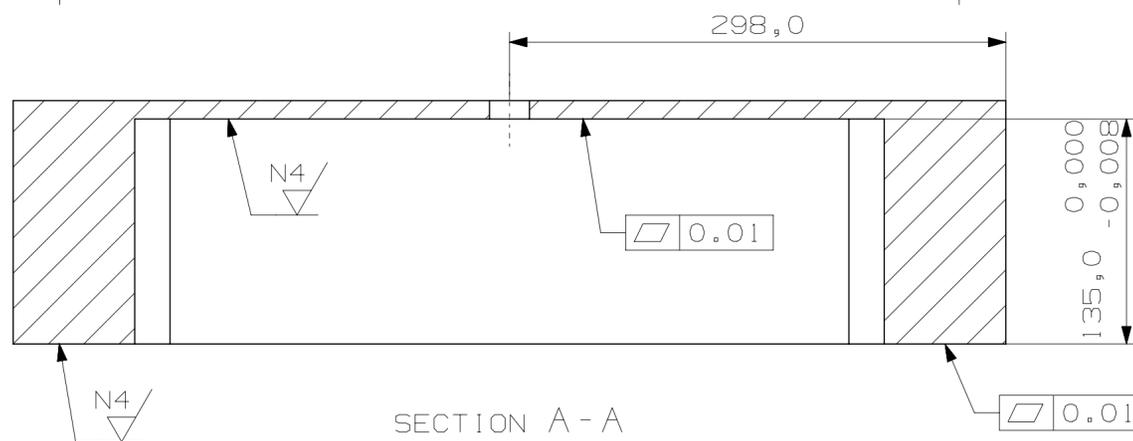
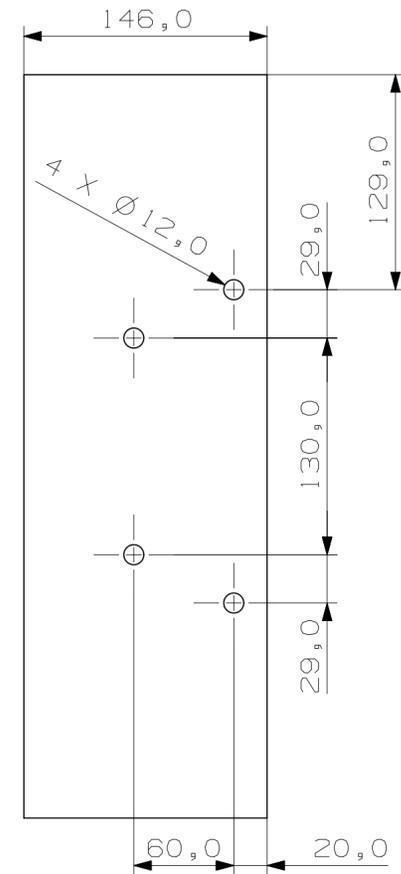
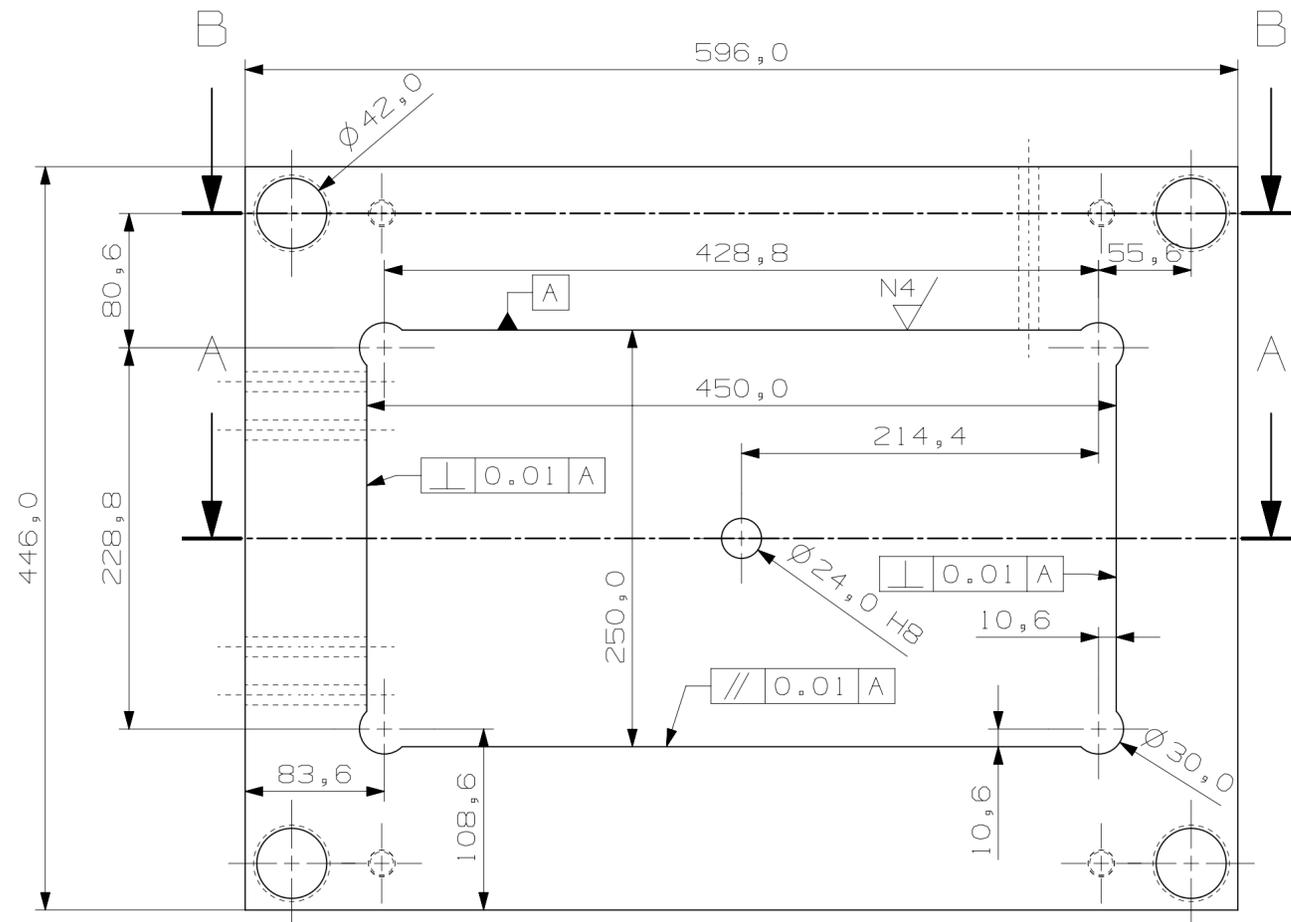
SECTION B-B



DETAIL C  
SCALE 5:1

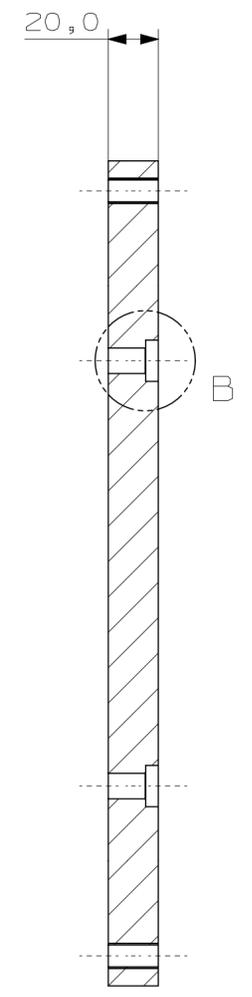
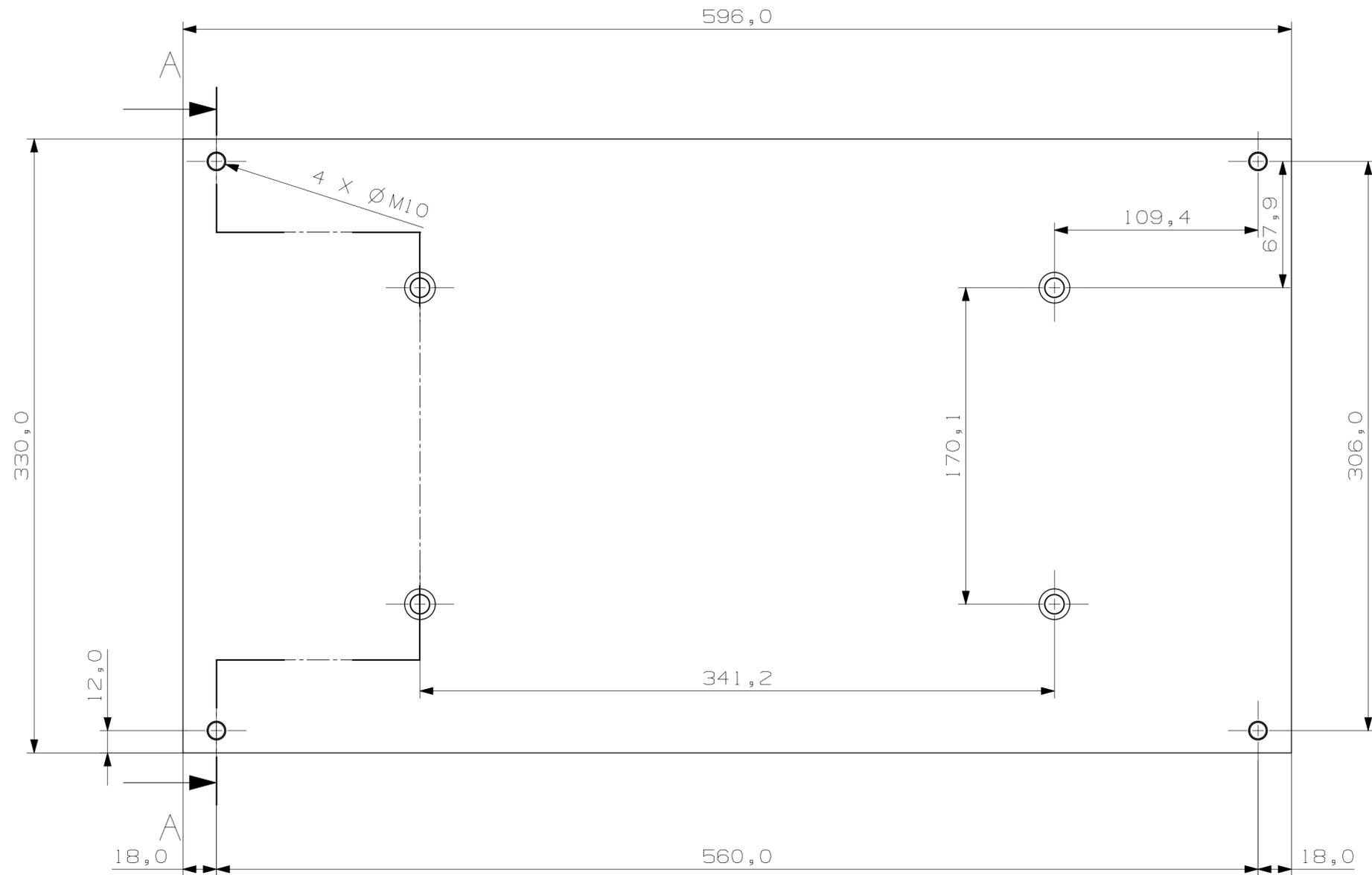
1	Cavidad	5	MI 4	AISI P20	86,1	86,1
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit	Total
					Peso	
Dibujado:	Fecha	Nombre	Firma:			
Comprobado:	25/06/2018	Alejandro López Barroso				
Escala	CAVIDAD			MOLDE DE INYECCIÓN		
Td. gen. ISO 2768-MH	1:2			Plano Nº. MI 4		
				Nº Planos, 16		

6 N5 / ( N4 )

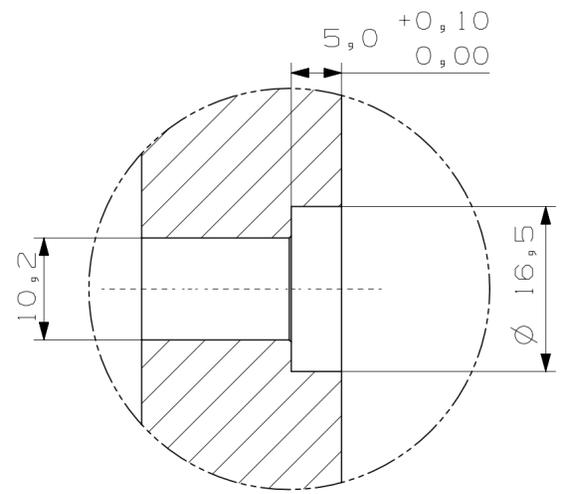


1	Placa porta-cavidad	6	MI 5	AISI P20+Ni	177,39	177,39		
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total		
					Peso			
Dibujado:		Fecha	Nombre	Firma:				
Comprobado:								
Escala		 UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO - EHU ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO			<b>MOLDE DE INYECCIÓN</b> Plano Nº. MI 5 Nº Planos. 16			
Tol. gen. ISO	1:3						<b>PLACA PORTA-CAVIDAD</b>	
2768-fh								

9 N5



SECTION A - A

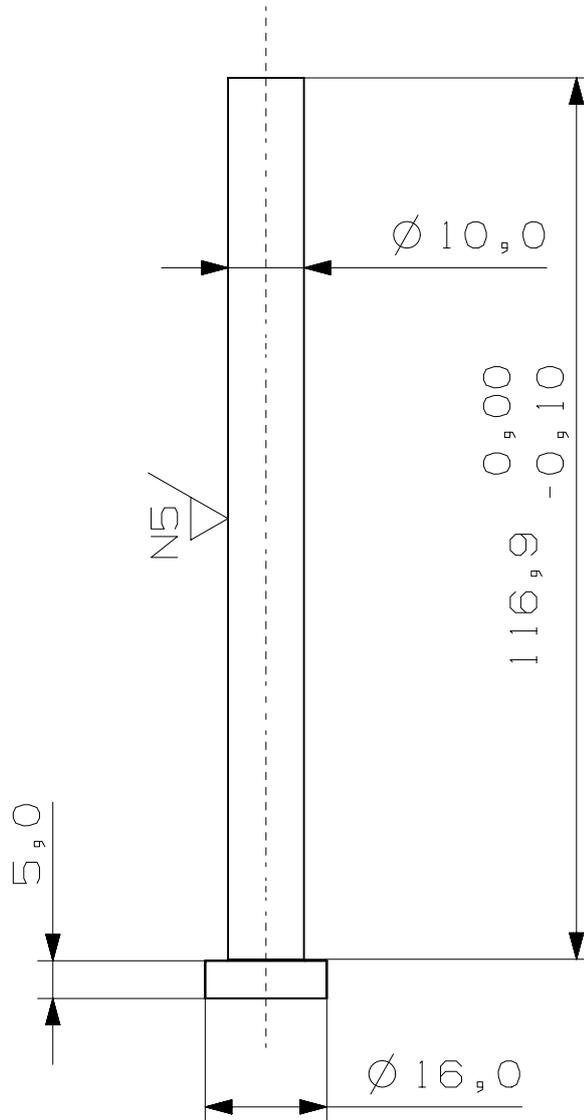


DETAIL B  
SCALE 2:1

1	Placa porta-expulsores	9	MI 6	AISI P20+Ni	30,69	30,69
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit. Peso	Total
Dibujado:		Fecha	Nombre	Firma:		
		18/06/2018	Alejandro Lopez Serrano			
Comprobado:						
Escala		PLACA PORTA-EXPULSORES			MOLDE DE INYECCIÓN	
Tol. gen. ISO 2768-FH		1:2		Plano Nº. MI 6		
		Nº Planos. 16				

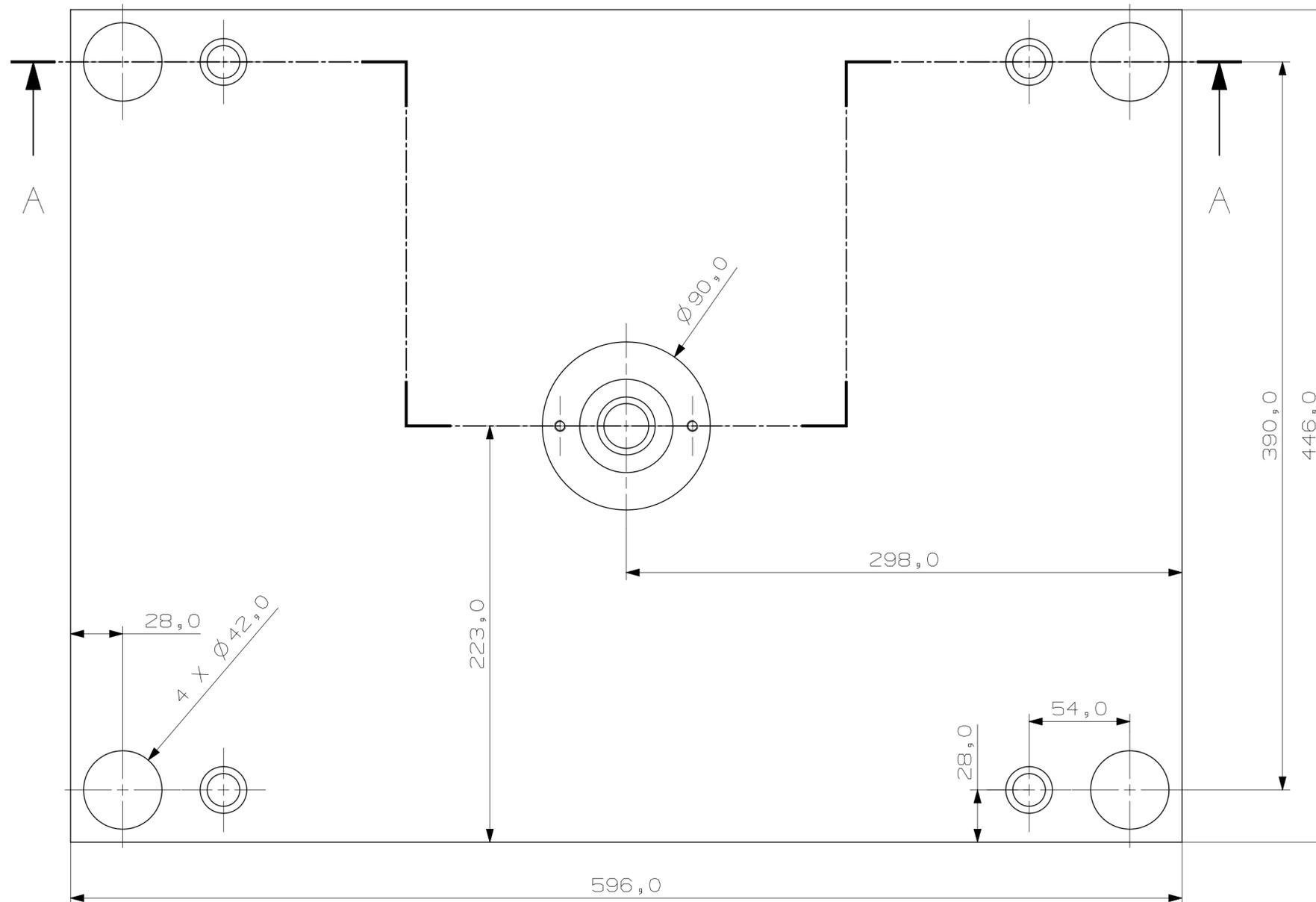
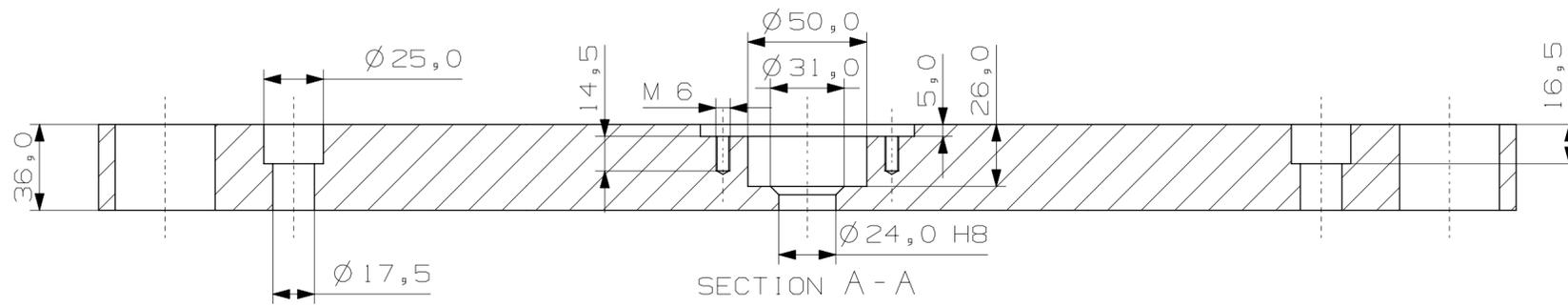


(21)  $\sqrt{N8}$  / (  $\sqrt{N5}$  )



4	Expulsor	21	MI 7	AISI H13	0,08	0,32
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
Dibujado:		Fecha	Nombre	 		
Comprobado:		18/06/2018	Alejandro López Serrano			
 Tol. gen. ISO 2768-fH	Escala	EXPULSORES		MOLDE DE INYECCIÓN		
	1/1			Plano N°. MI 7		
				N° Planos. 16		

1 N5



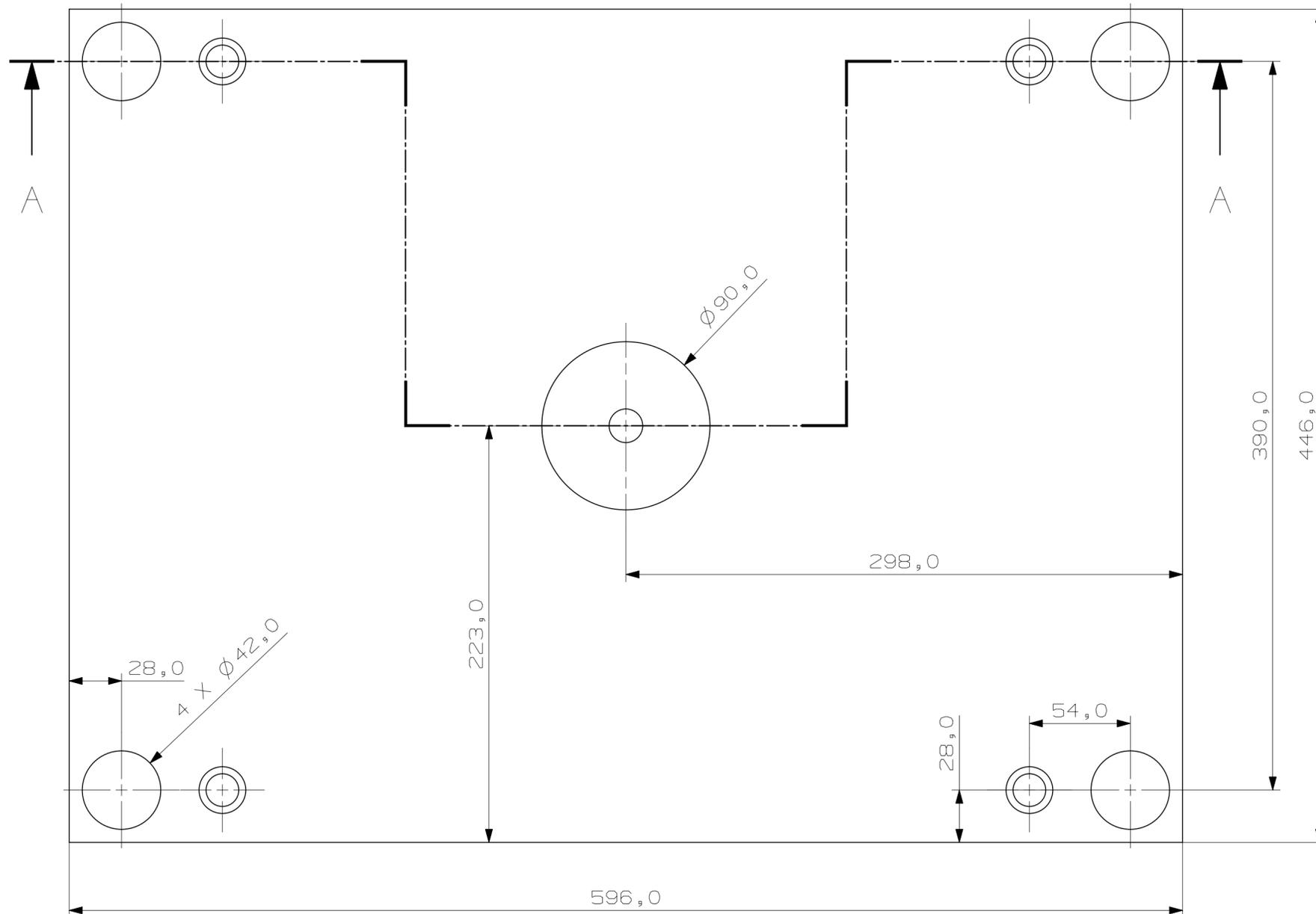
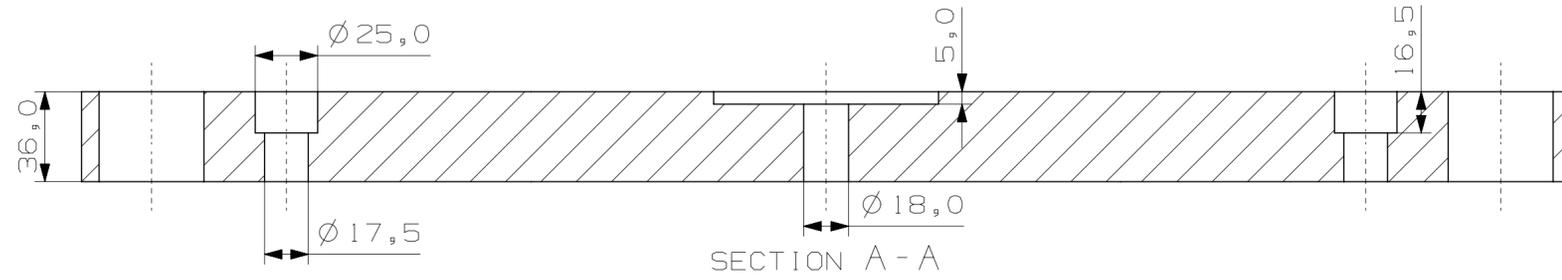
1	Zócalo superior	1	MI 8	AISI P20+Ni	72,36	72,36
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit. Total	Peso
Dibujado:		Fecha	Nombre	Firma:		
		26/06/2018	Alejandro López Serrano			
Comprobado:						
Escala		ZÓCALO SUPERIOR			MOLDE DE INYECCIÓN	
Tol. gen. ISO 2766-fh		1:2			Plano Nº. MI 8	
					Nº Planos. 16	



Universidad del País Vasco  
Euzko Herriko Unibertsitatea

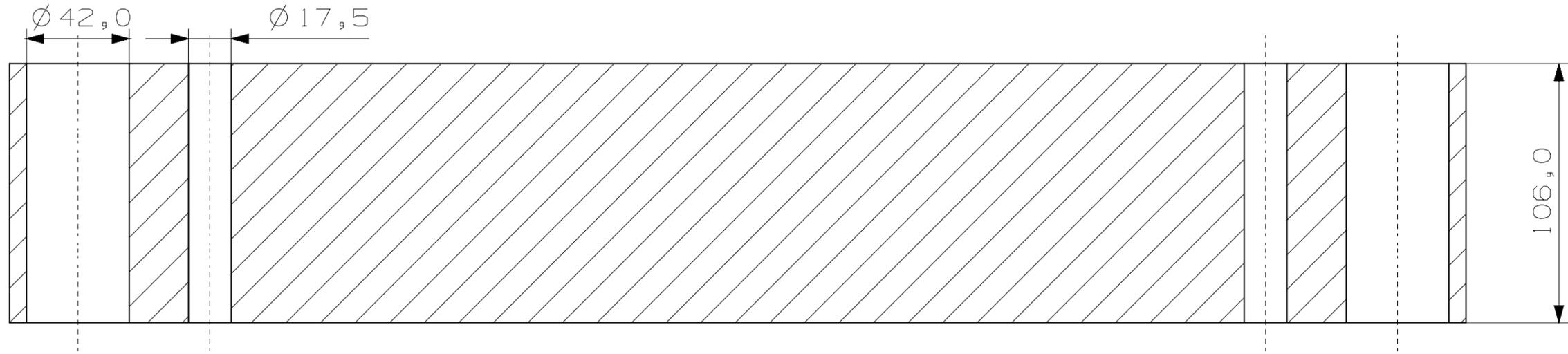
BILBO  
INGENIARITZA  
ESKOLA  
DE INGENIERIA  
DE BILBAO

2  $\nabla$  N5

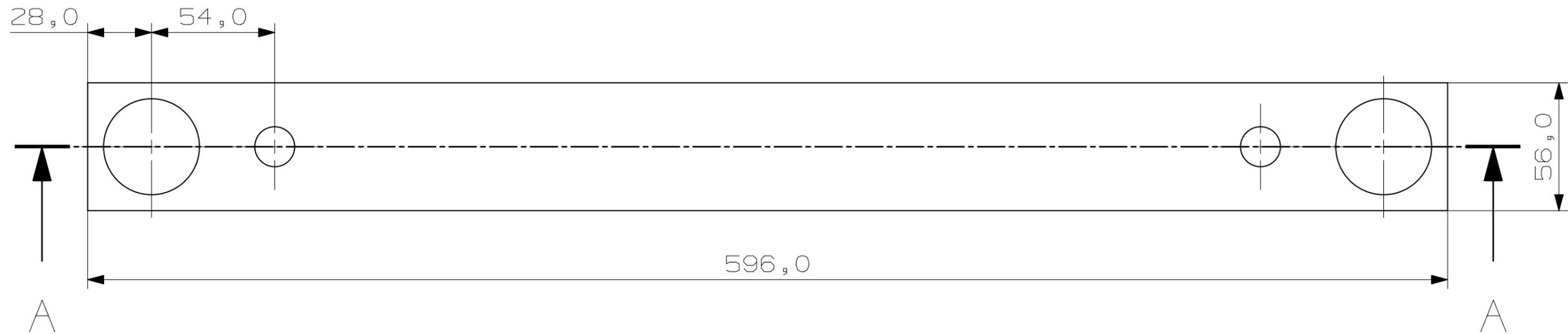


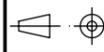
1	Zócalo inferior	2	MI 9	AISI P20+Ni	72.66	72.66		
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit. Peso	Total		
Dibujado:		Fecha	Nombre	Firma:				
		26/06/2018	Alejandro López Serrano					
Comprobado:								
Escala		 BILBO INGENIARITZA ESKOLA UNIBERTSITARIA DE BILBAO			MOLDE DE INYECCIÓN			
Tol. gen. ISO 2768-fh					1:2		Plano Nº. MI 9	
							Nº Planos. 16	

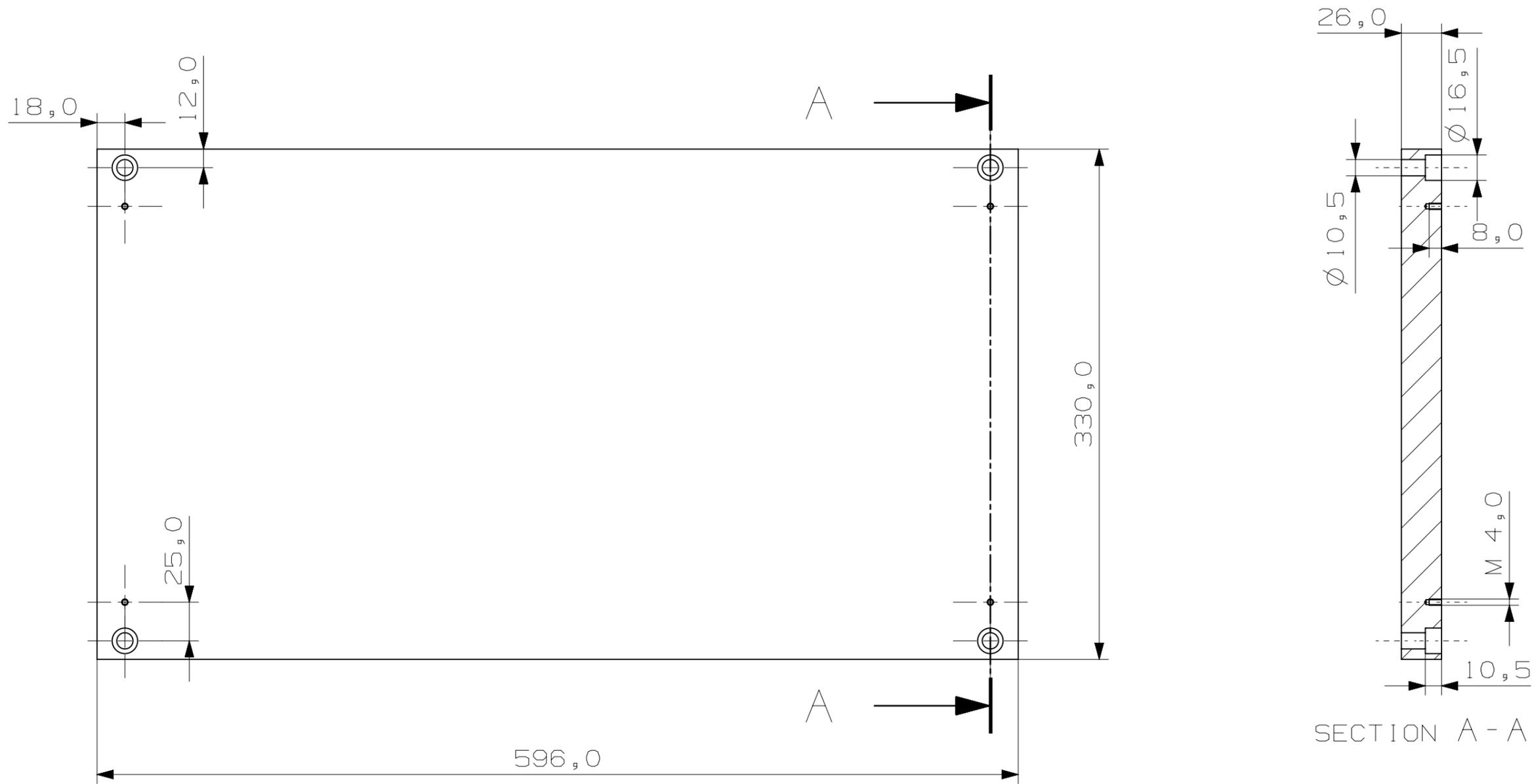
7 N5



SECTION A - A



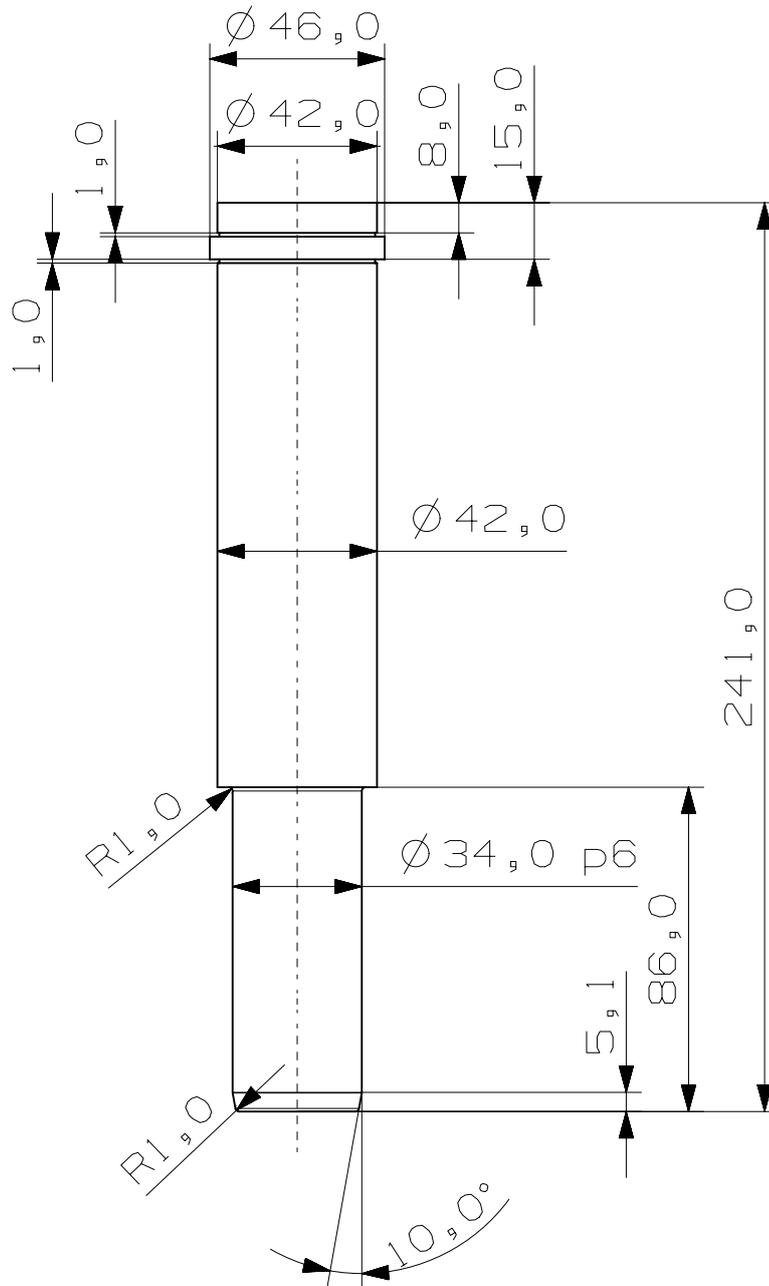
2	Placas paralelas	7	MI 10	AI SI P20+Ni	25	50
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma:	 BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO		
Dibujado:	26/06/2018	Alejandro López Serrano				
Comprobado:						
	Escala	<b>PLACAS PARALELAS</b>			<b>MOLDE DE INYECCIÓN</b>	
Tol. gen. ISO 2768-fh	1:2					
				Nº Planos. 16		



SECTION A - A

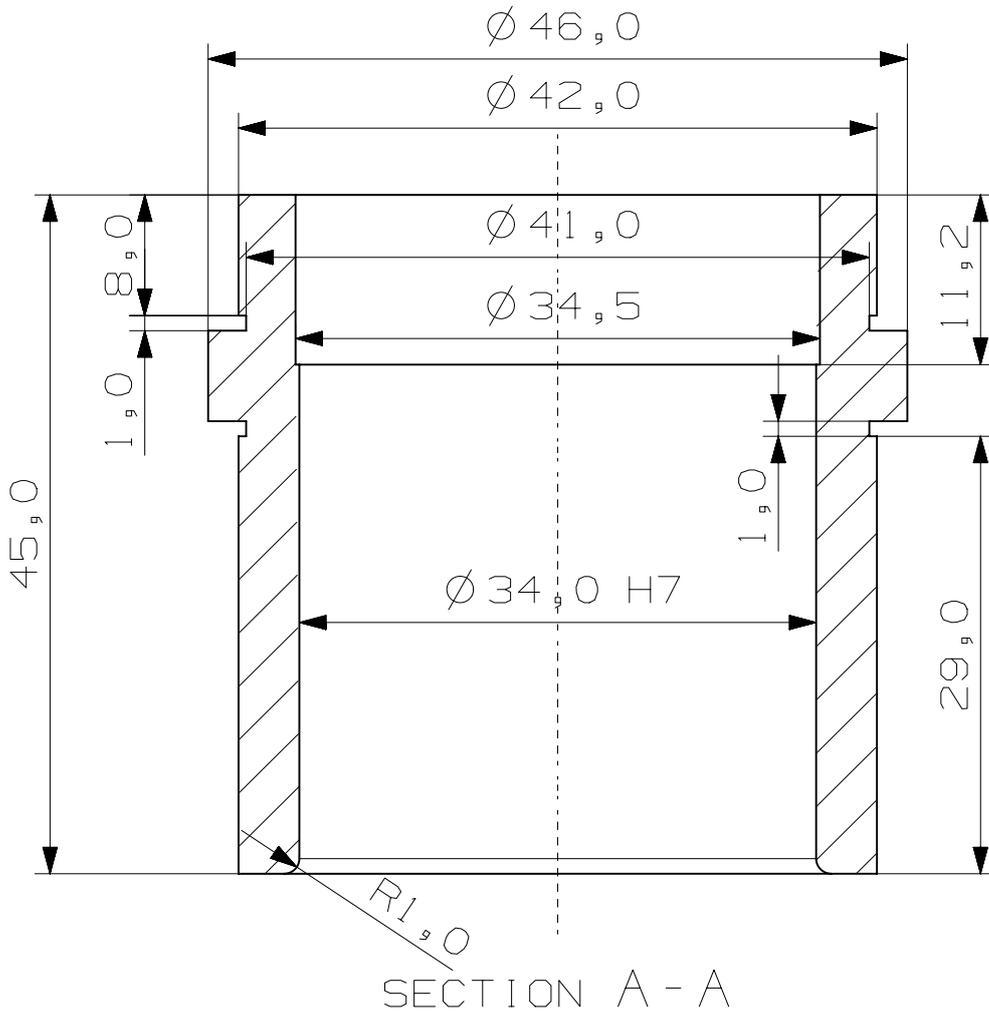
1	Placa expulsora	8	MI 11	AISI P20+Ni	39,93	39,93
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit. Peso	Total
	Fecha	Nombre	Firma:	 BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO		
Dibujado:	26/06/2018	Alejandro López Serrano				
Comprobado:						
	Escala	<b>PLACA EXPULSORA</b>				<b>MOLDE DE INYECCIÓN</b>
Tol. gen. ISO 2768-fh	1:3					Plano Nº. MI 11 Nº Planos. 16

10  $\sqrt{N5}$



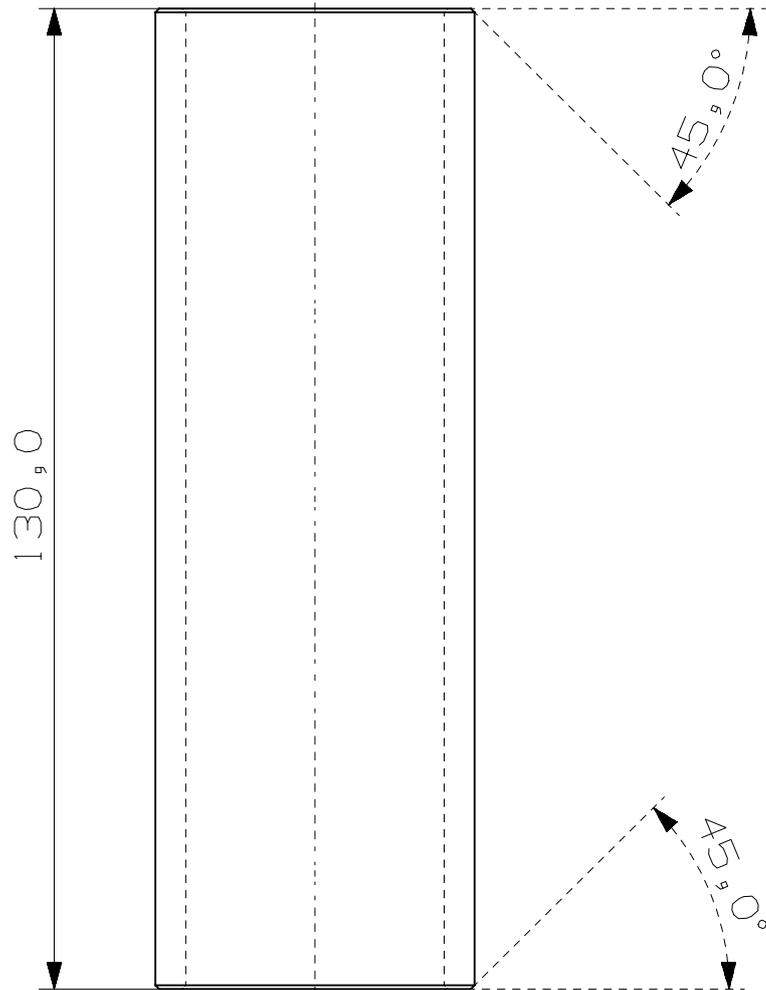
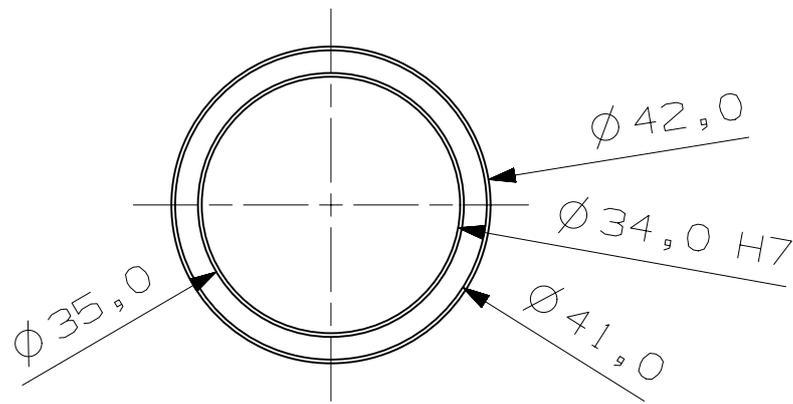
4	Pilar guía	10	MI 12	AISI P20+Ni	2,3	9,2
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
Dibujado:		Fecha	Nombre			
Comprobado:		27/06/2018	Alejandro López Serrano			
		Escala				
Tol. gen. ISO 2768-fH		1:2				
PILAR GUÍA		MOLDE POR INYECCIÓN				
				Plano Nº. MI 12		
				Nº Planos. 16		

11 N5



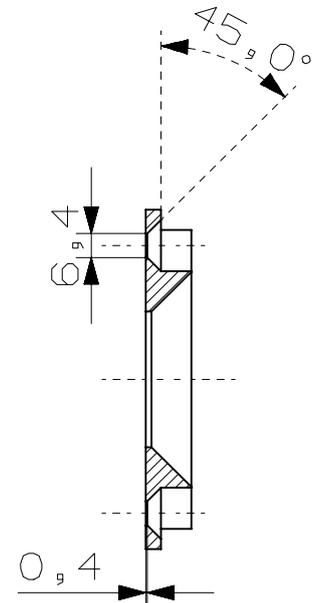
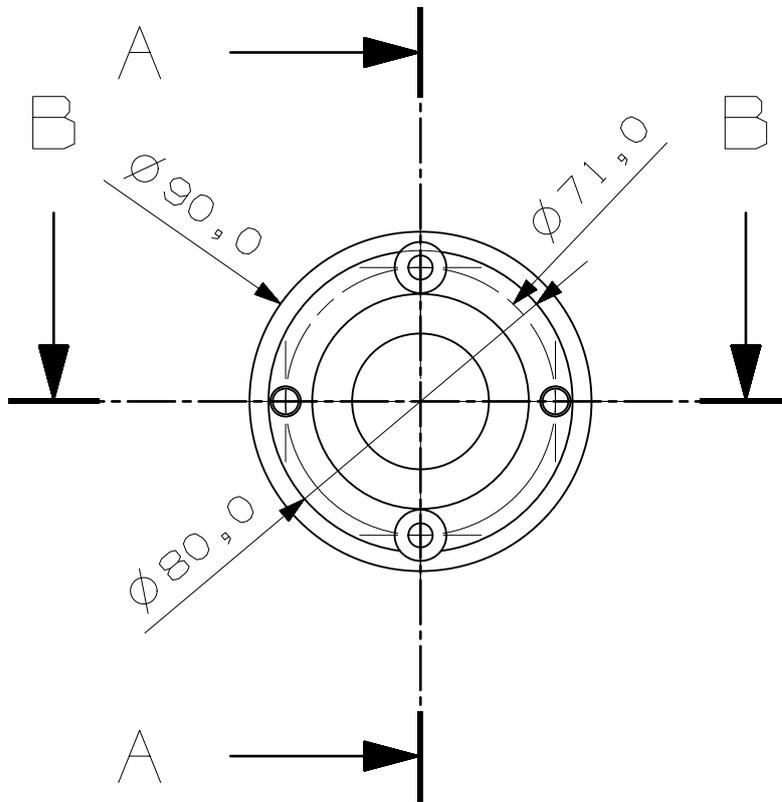
4	Cojinete guía	11	MI 13	AISI P20+Ni	0,71	2,84
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre				
Dibujado:	27/06/2018	Alejandro López Serrano	 			
Comprobado:						
 Tol. gen. ISO 2768-fH	Escala	COJINETE GUÍA		MOLDE POR INYECCIÓN		
	2:1			Plano Nº. MI 13		
				Nº Planos. 16		

12 N5

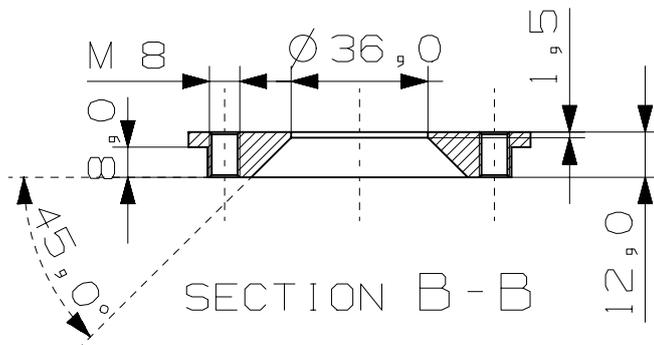


4	Manguito guía	12	MI 14	AISI P20+Ni	0,49	1,96
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre				
Dibujado:	27/06/2018	Alejandro López Serrano				
Comprobado:						
	Escala	MANGUITO GUÍA		MOLDE DE INYECCIÓN		
	1:1			Plano Nº. MI 14		
				Nº Planos. 16		

16 N7



SECTION A - A

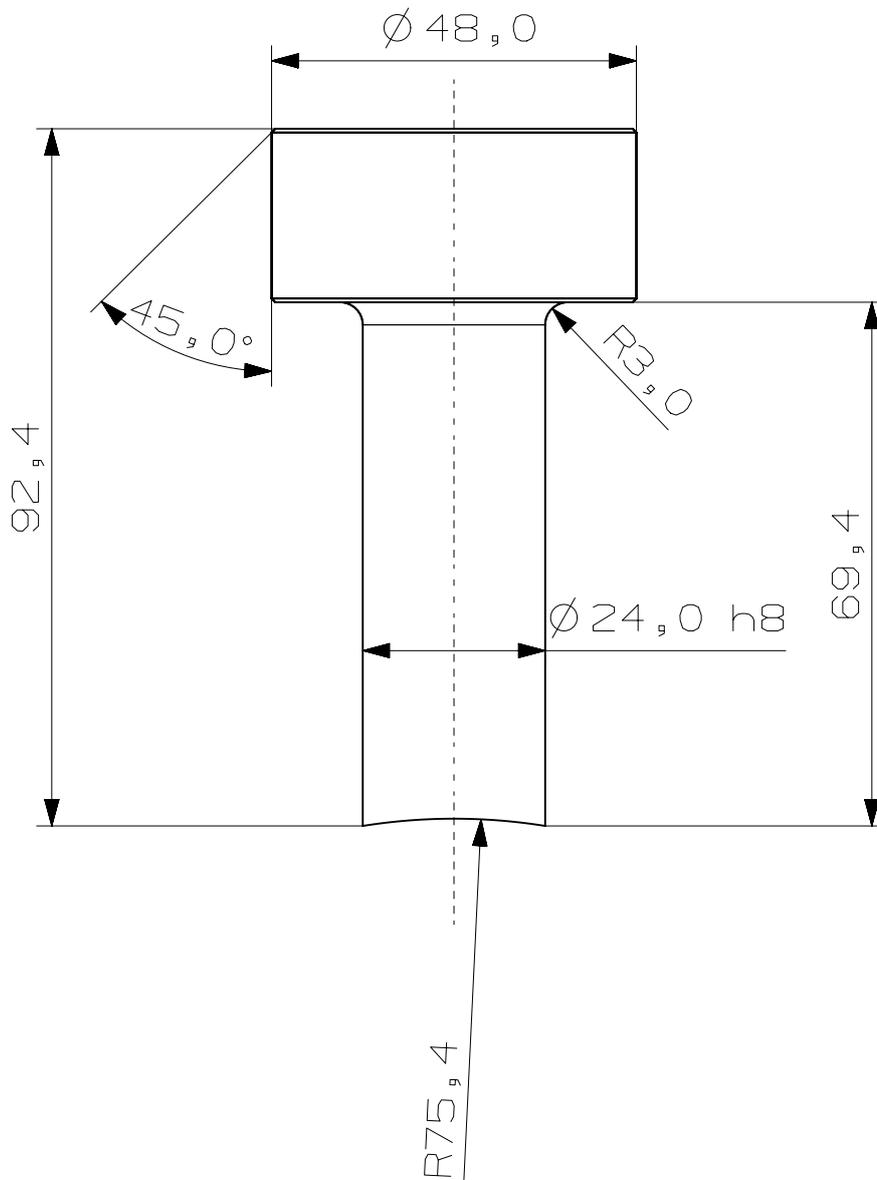


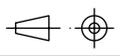
SECTION B - B

1	Anillo centrador	16	MI 15	AISI P20+Ni	0,33	0,33
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
Dibujado:		Fecha	Nombre			
Comprobado:		27/06/2018	Alejandro López Serrano			
		Escala		<b>ANILLO CENTRADOR</b> MOLDE DE INYECCIÓN Plano Nº. MI 15 Nº Planos. 16		
Tol. gen. ISO 2768-fH		1:2				

BILBOKO INGENIARITZA  
 ESKOLA  
 ESCUELA DE INGENIERÍA  
 DE BILBAO

17 N5



1	Bebedero	17	MI 16	AISI P20+Ni	0,6	0,6
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
Dibujado:		Fecha	Nombre	 		
Comprobado:		27/06/2018	Alejandro López Serrano			
 Tol. gen. ISO 2768-fH	Escala  1:1	BEBEDERO		MOLDE DE INYECCIÓN		
				Plano N°. MI 16		
				N° Planos. 16		