

emeri ta zabal zazu



Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO

INDUSTRIA INGENIARITZA TEKNIKOKO ATALA

SECCIÓN INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL

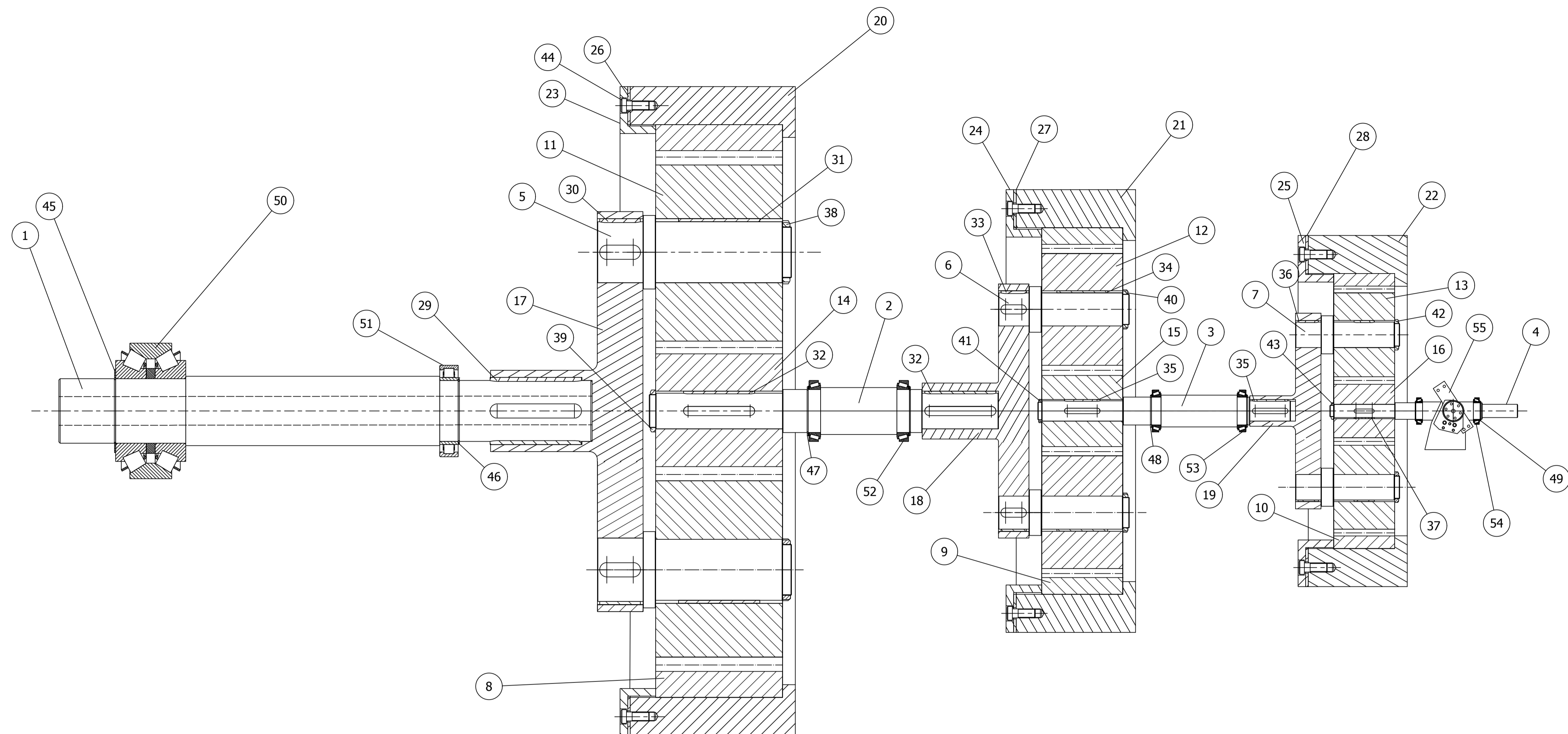
--

FDO.: FECHA:	FDO.: FECHA:
-----------------	-----------------

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO	TÍTULO	FORMATO
1	Conjunto de la transmisión	DIN A-1
2	Eje de baja velocidad	DIN A-3
3	Primer eje intermedio	DIN A-3
4	Segundo eje intermedio	DIN A-3
5	Eje de alta velocidad	DIN A-3
6	Eje planetario primera etapa	DIN A-3
7	Eje planetario segunda etapa	DIN A-3
8	Eje planetario tercera etapa	DIN A-3
9	Engranaje dentado interior etapa uno	DIN A-3
10	Engranaje dentado interior etapa dos	DIN A-3
11	Engranaje dentado interior etapa tres	DIN A-3
12	Engranaje planetario etapa uno	DIN A-3

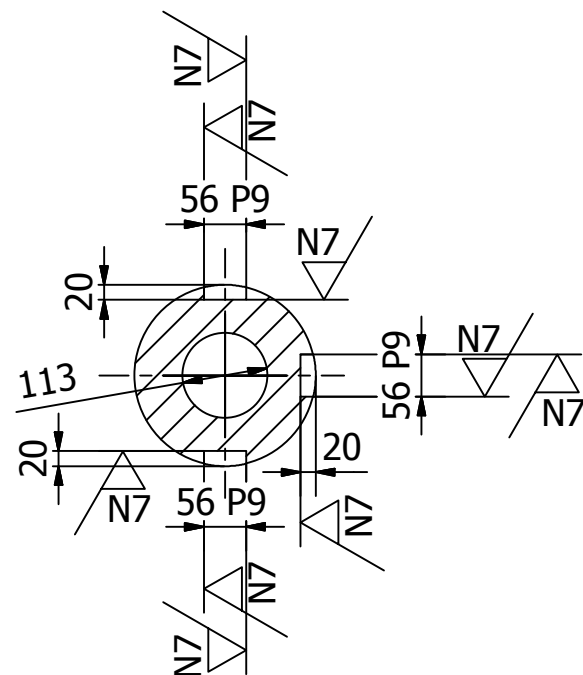
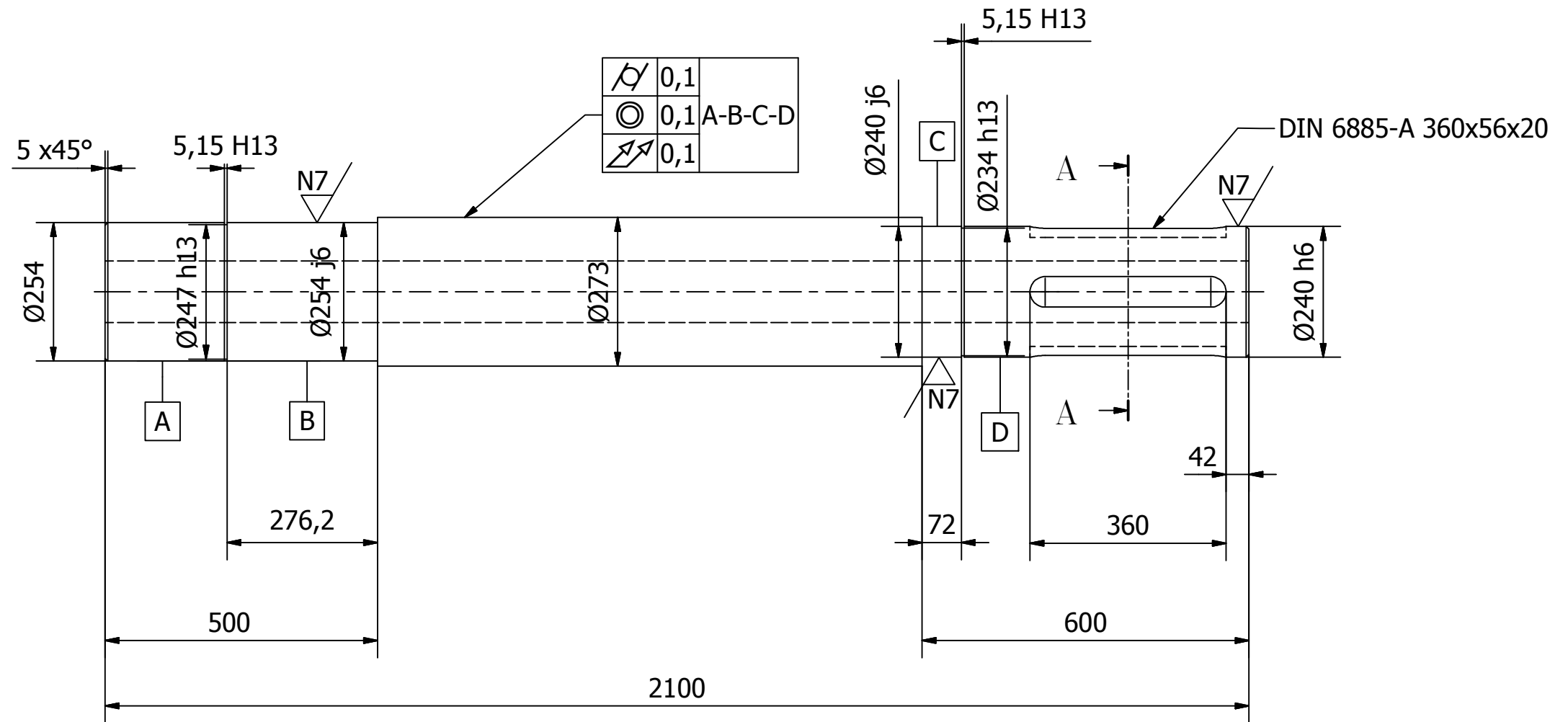
13	Engranaje planetario etapa dos	DIN A-3
14	Engranaje planetario etapa tres	DIN A-3
15	Engranaje sol etapa uno	DIN A-3
16	Engranaje sol etapa dos	DIN A-3
17	Engranaje sol etapa tres	DIN A-3
18	Porta-planetas etapa uno	DIN A-3
19	Porta-planetas etapa dos	DIN A-3
20	Porta-planetas etapa tres	DIN A-3
21	Carcasa primera etapa	DIN A-3
22	Carcasa segunda etapa	DIN A-3
23	Carcasa tercera etapa	DIN A-3
24	Tapas primera y segunda etapa	DIN A-3
25	Tapa tercera etapa	DIN A-3
26	Juntas primera y segunda etapa	DIN A-3
27	Junta tercera etapa	DIN A-3



1	Freno de disco Svendborg Brakes	55	BSFI 3120		180 kg	180 kg
2	Bodamento de rodillos cónicos una hilera Timken	54	ILM710949C		0,76 kg	0,52 kg
2	Bodamento de rodillos cónicos una hilera Timken	53	JM822049		2,44 kg	1,88 kg
2	Bodamento de rodillos cónicos una hilera Timken	52	JM734449		6,25 kg	2,5 kg
1	Bodamento de rodillos cilíndricos una hilera Timken	51	NU24REMA		50,3 kg	50,3 kg
1	Bodamento de rodillos cónicos dos hileras Timken	50	HH953749		261,8 kg	261,8 kg
1	Anillo de seguridad para ejes 65x2,5	49	DIN 471	F-143	0,016 kg	0,032 kg
2	Anillo de seguridad para ejes 110x4	48	DIN 471	F-143	0,061 kg	0,122 kg
2	Anillo de seguridad para ejes 160x4	47	DIN 471	F-143	0,125 kg	0,25 kg
1	Anillo de seguridad para ejes 240x5	46	DIN 471	F-143	0,32 kg	0,32 kg
1	Anillo de seguridad para ejes 255x5	45	DIN 471	F-143	0,39 kg	0,39 kg
12	Tornillo de cabeza redondo M36x90	44	DIN 6912	F-114	1 kg	12 kg
1	Tuerca de seguridad KM 9 M45x1,5	43	DIN 981	F-114	0,30 kg	0,30 kg
3	Tuerca de seguridad KM 18 M90x2	42	DIN 981	F-114	0,60 kg	1,8 kg
1	Tuerca de seguridad KM 14 M70x2	41	DIN 981	F-114	0,45 kg	0,45 kg
3	Tuerca de seguridad KM 24 M120x2	40	DIN 981	F-114	1,15 kg	3,45 kg
1	Tuerca de seguridad KM 26 M130x2	39	DIN 981	F-114	1,27 kg	1,27 kg
3	Tuerca de seguridad KM 40 M200x3	38	DIN 981	F-114	3,70 kg	11,1 kg
2	Chaveta paralela DIN 6885-A 16x10x80	37	DIN 6885-A	F-114	1,1 kg	2,2 kg
6	Chaveta paralela DIN 6885-A 28x16x80	36	DIN 6885-A	F-114	2,82 kg	16,9 kg
4	Chaveta paralela DIN 6885-A 22x14x140	35	DIN 6885-A	F-114	0,34 kg	1,36 kg
3	Chaveta paralela DIN 6885-A 36x20x200	34	DIN 6885-A	F-114	1,13 kg	3,39 kg
6	Chaveta paralela DIN 6885-A 36x20x100	33	DIN 6885-A	F-114	0,56 kg	3,36 kg
4	Chaveta paralela DIN 6885-A 36x20x200	32	DIN 6885-A	F-114	1,50 kg	6,33 kg
3	Chaveta paralela DIN 6885-A 56x32x320	31	DIN 6885-A	F-114	1,5 kg	13,5 kg
6	Chaveta paralela DIN 6885-A 56x32x160	30	DIN 6885-A	F-114	2,25 kg	13,5 kg
3	Chaveta paralela DIN 6885-A 56x32x300	29	DIN 6885-A	F-114	5 kg	15 kg
1	Junta etapa tres	28	NBR		5 kg	5 kg
1	Junta etapa dos	27	NBR		6,5 kg	6,5 kg
1	Junta etapa uno	26	NBR		12 kg	12 kg
1	Tapa de la tercera etapa	25	F-122		190 kg	190 kg
1	Tapa de la segunda etapa	24	F-122		295 kg	295 kg
1	Tapa de la primera etapa	23	F-122		445 kg	445 kg
1	Carcasa de la tercera etapa	22	F-122		680 kg	680 kg
1	Carcasa de la segunda etapa	21	F-122		850 kg	850 kg
1	Carcasa de la primera etapa	20	F-122		950 kg	950 kg
1	Porta-planetas etapa tres	19	F-122		315 kg	315 kg
1	Porta-planetas etapa dos	18	F-122		425 kg	425 kg
1	Porta-planetas etapa uno	17	F-122		750 kg	750 kg
1	Engranaje sol etapa tres	16	F-1516		360 kg	360 kg
1	Engranaje sol etapa dos	15	F-1516		420 kg	420 kg
1	Engranaje sol etapa uno	14	F-1516		615 kg	615 kg
3	Engranaje planetario etapa tres	13	F-1516		365 kg	1095 kg
3	Engranaje planetario etapa dos	12	F-1516		475 kg	1425 kg
3	Engranaje planetario etapa uno	11	F-1516		725 kg	2175 kg
1	Engranaje dentado interno etapa tres	10	F-1516		475 kg	475 kg
1	Engranaje dentado interno etapa dos	9	F-1516		625 kg	625 kg
1	Engranaje dentado interno etapa uno	8	F-1516		850 kg	850 kg
3	Eje planetario etapa tres	7	AISI 4340		100 kg	300 kg
3	Eje planetario etapa dos	6	AISI 4340		125 kg	375 kg
3	Eje planetario etapa uno	5	AISI 4340		215 kg	645 kg
1	Eje de alta velocidad	4	AISI 4340		160 kg	160 kg
1	Segundo eje intermedio	3	AISI 4340		185 kg	185 kg
1	Primer eje intermedio	2	AISI 4340		350 kg	350 kg
1	Eje de baja velocidad	1	AISI 4340		450 kg	450 kg

N°	Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total	Peso
		Fecha	Nombre	Firma				
Dibujado:		15/05/2016	Asier Pérez					
Comprobado:		23/05/2016	MikeI Abasolo					
Escala		CONJUNTO MECÁNICO DE LA TRANSMISIÓN			TRANSMISIÓN AEROGENERADOR			
Tol. gen.		1:10			Plano N° 1			
					N° Planos. 27			

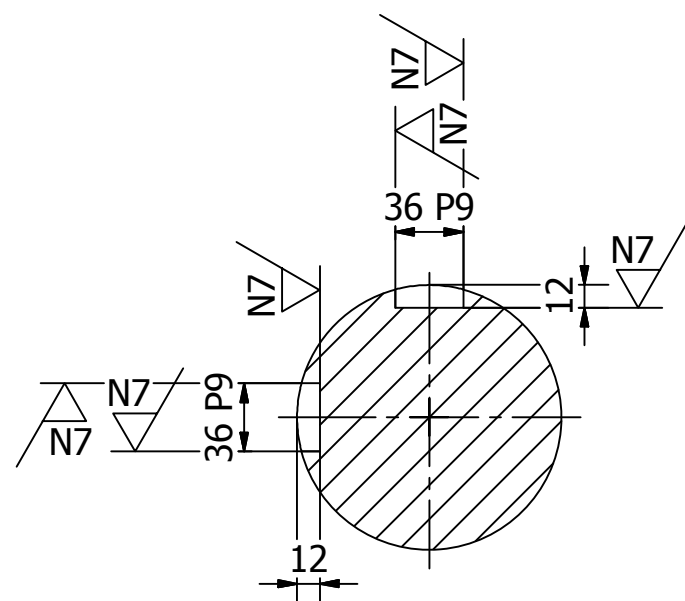
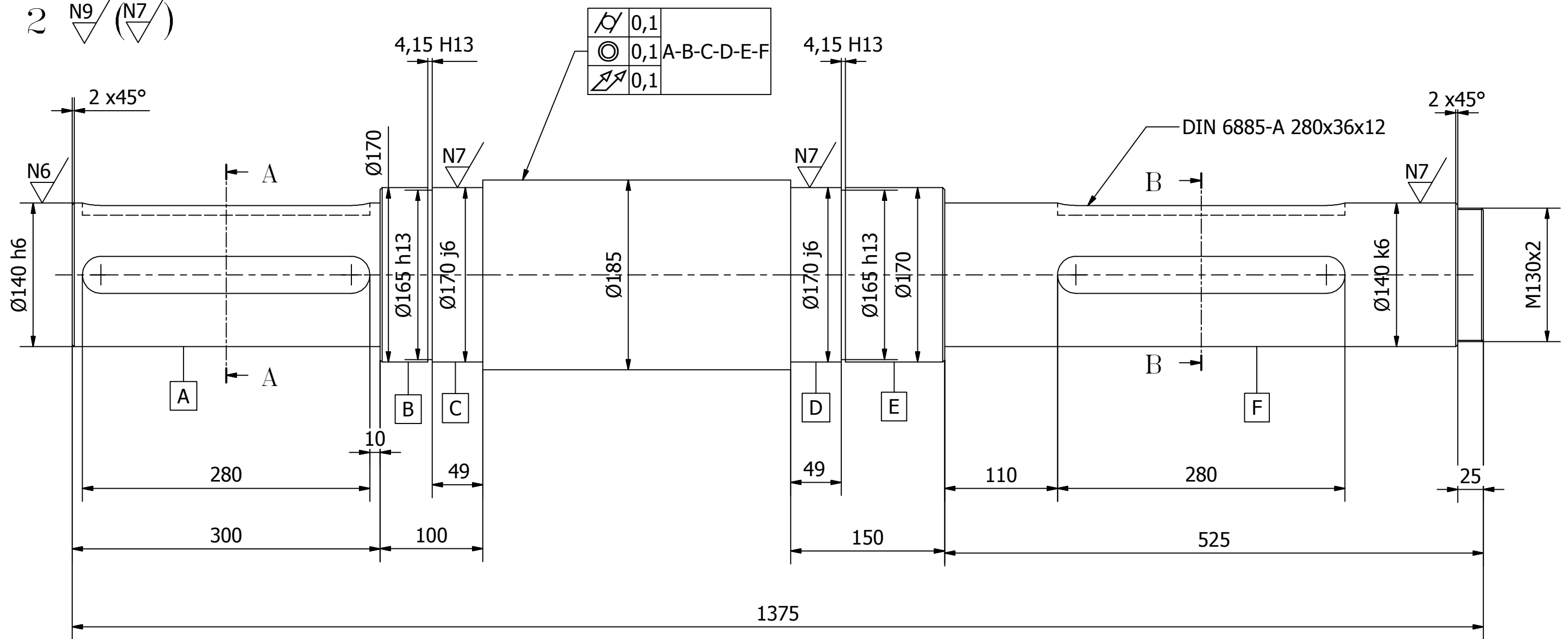
1 ∇ N9 / (∇ N7)



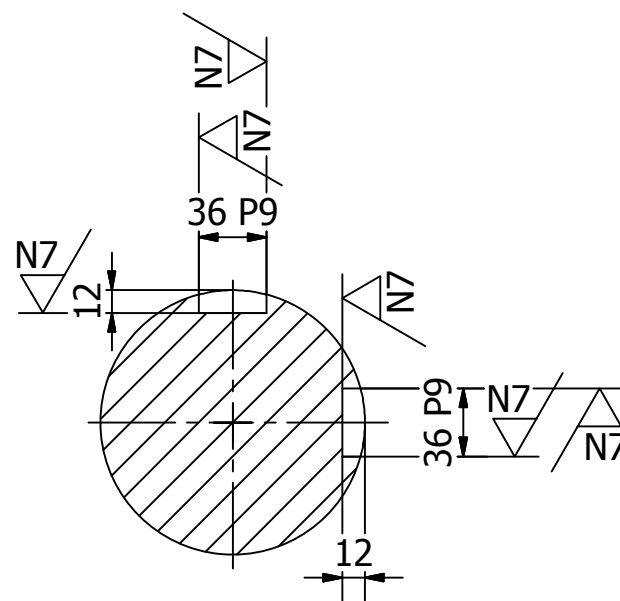
CORTE A-A

1	Eje de baja velocidad	1	2	AISI 4340	450 kg	450 kg
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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
∇ \oplus	Escala	EJE DE BAJA VELOCIDAD			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:10				Plano N°. 2	
ISO 2768-m					N° Planos. 27	



2 N9 / (N7)



CORTE A-A

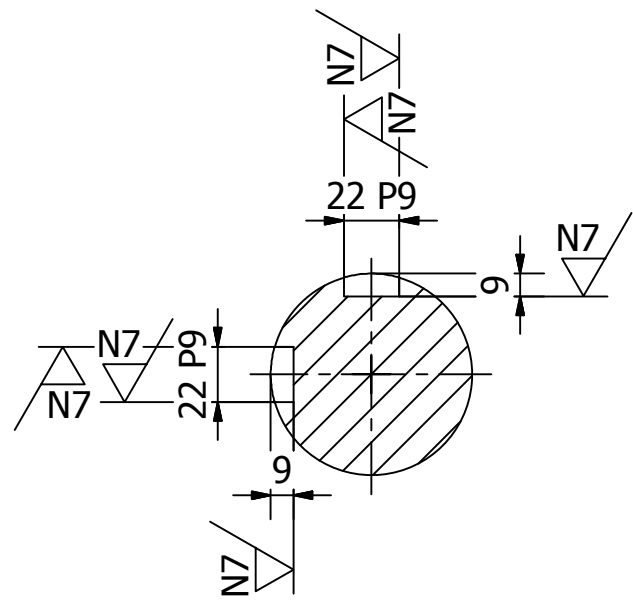
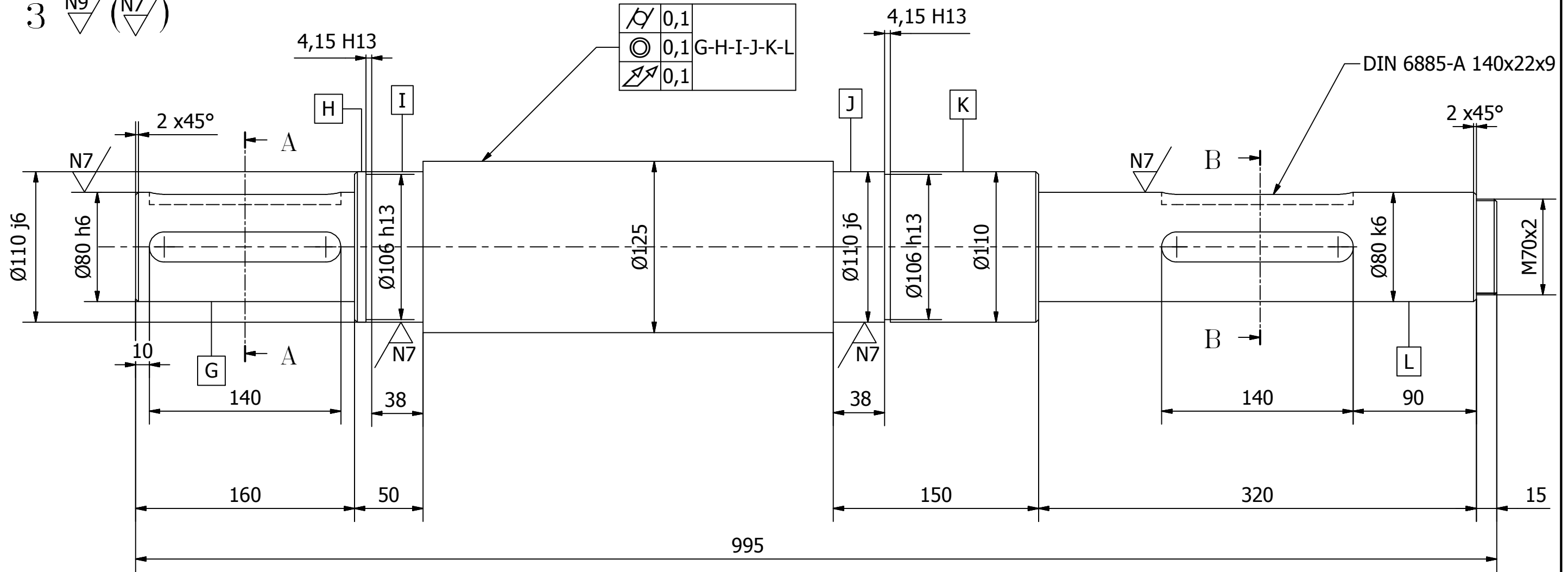


CORTE B-B

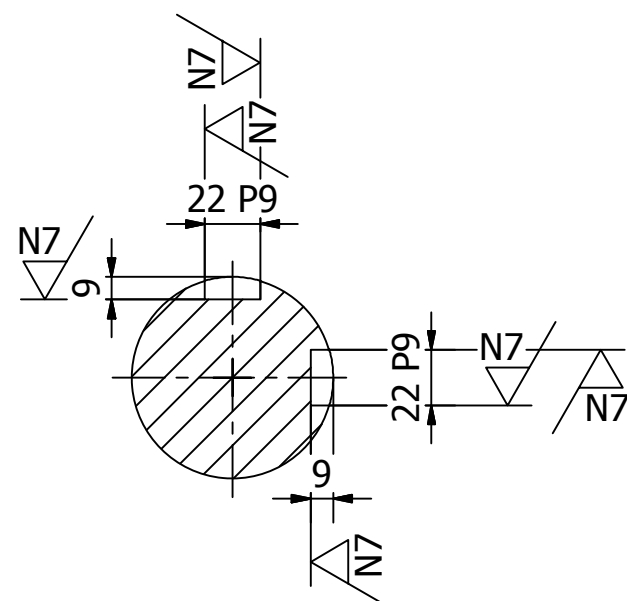
1	Primer eje intermedio	2	3	AI SI 4340	350 kg	350 kg
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL, BILBAO 		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
R_a	Escala	PRIMER EJE INTERMEDIO			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:4					
ISO 2768-m					Plano N°. 3	
					N° Planos. 27	

3 ∇ ^{N9} (∇ ^{N7})



∇	0,1	G-H-I-J-K-L
\odot	0,1	
∇	0,1	



CORTE A-A

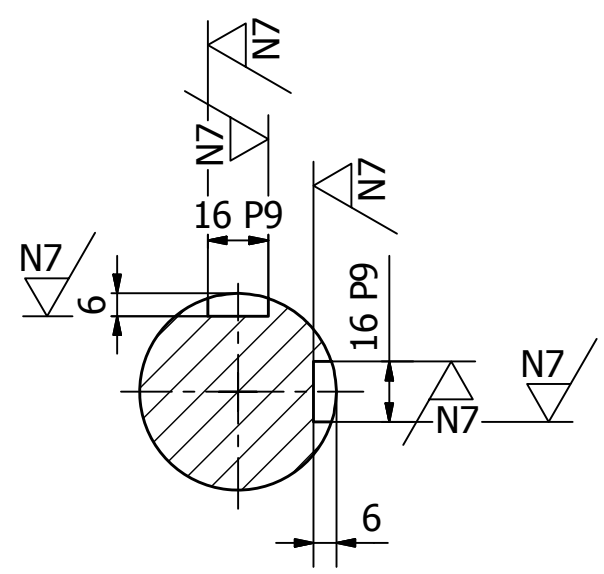
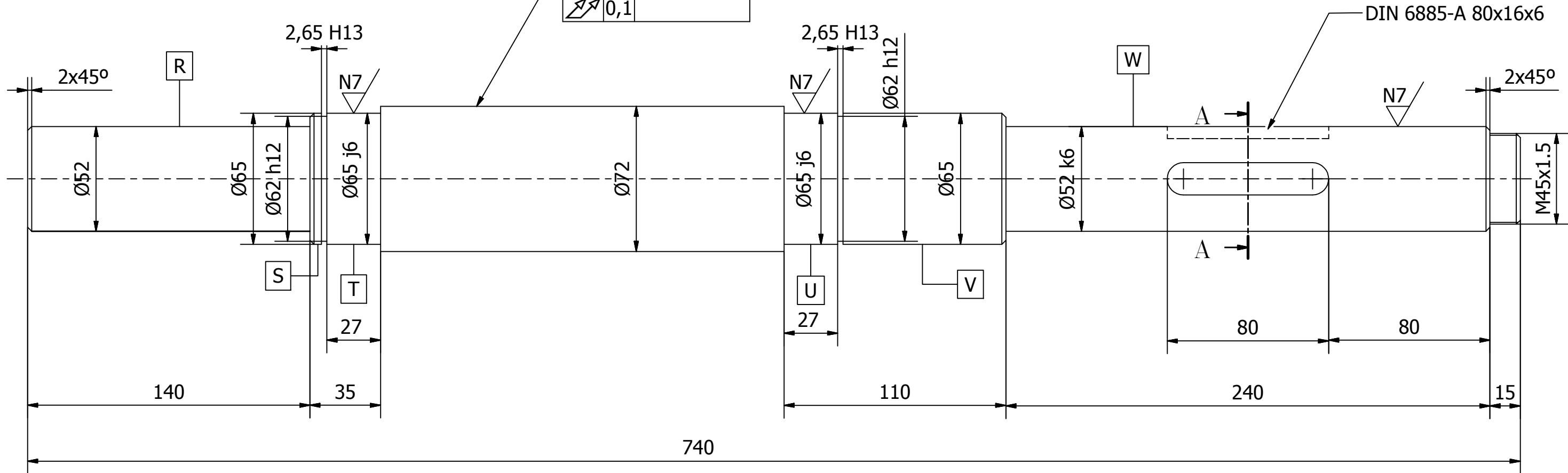


CORTE B-B

1	Segundo eje intermedio	3	4	AIISI 4340	185 kg	185 kg
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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
∇	Escala	EJE INTERMEDIO DOS			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:3					
ISO 2768-m					Plano N°. 4	
					N° Planos. 27	

4 ∇ N9 / (N7)

∇	0,1
\odot	0,1 R-S-T-U-V-W
∇	0,1

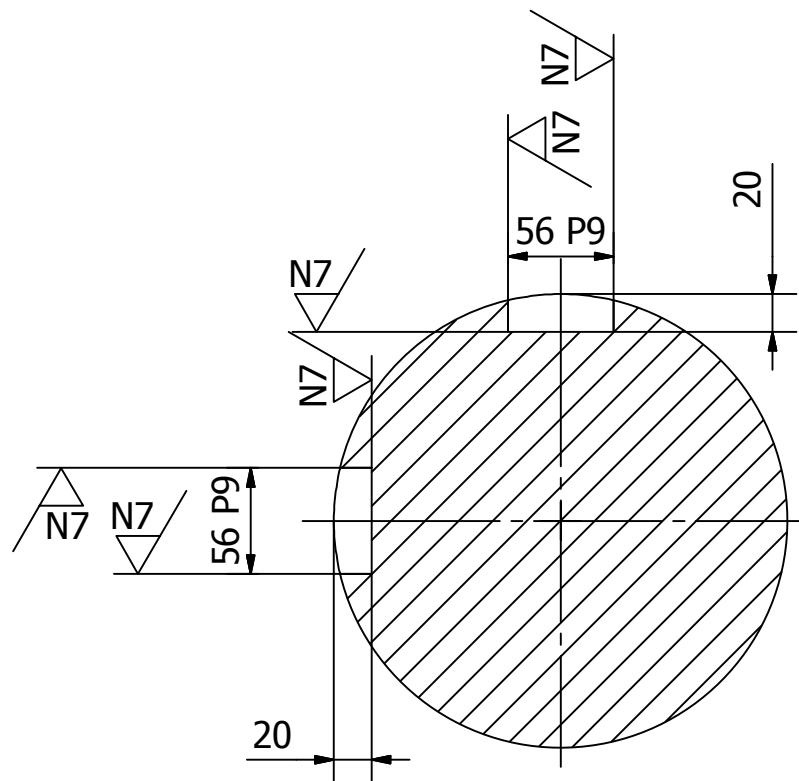
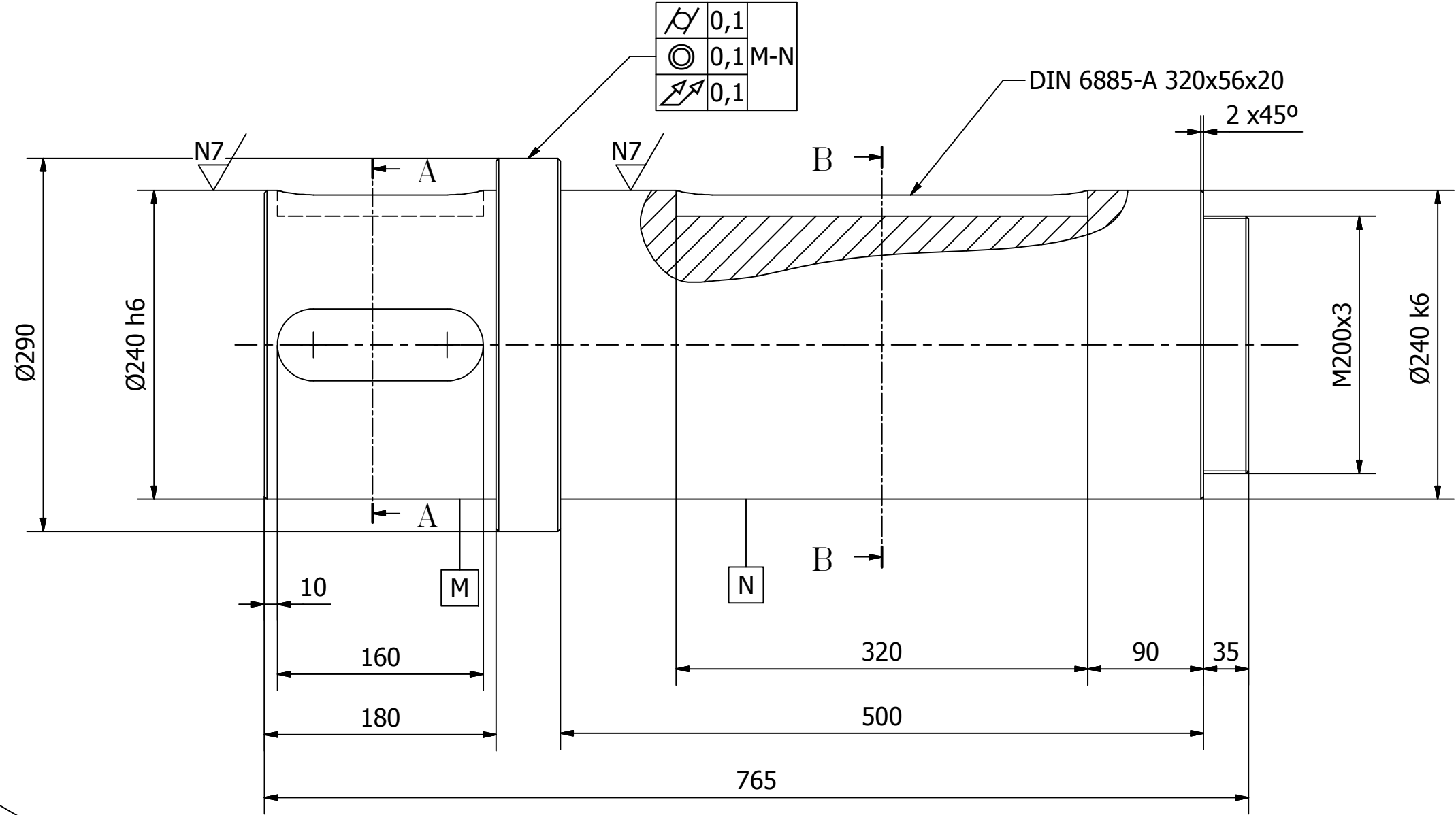


CORTE A-A

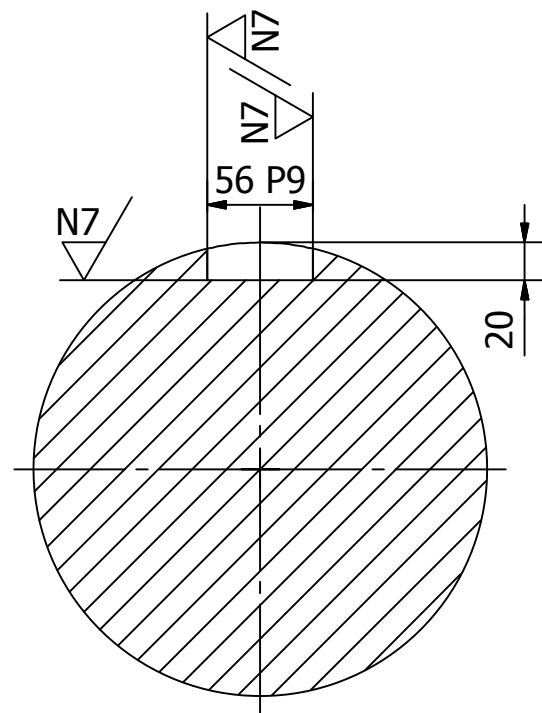
1	Eje de alta velocidad	4	5	AISI 4340	160 kg	160 kg
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAÍS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
∇	Escala	EJE ALTA VELOCIDAD			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:2				Plano N°. 5	
ISO 2768-m					N° Planos. 27	

5 N9 / (N7)



\varnothing	0,1	
\odot	0,1	M-N
∇	0,1	



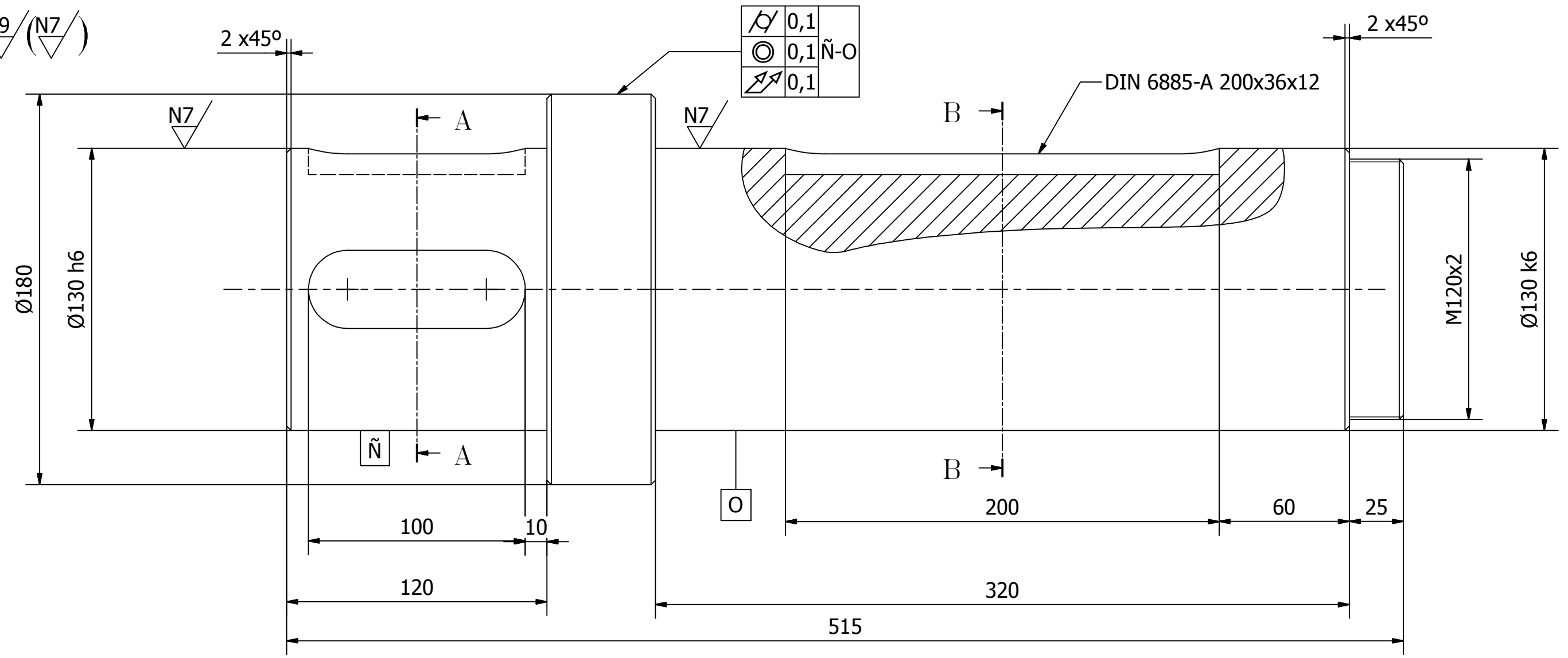
CORTE A-A



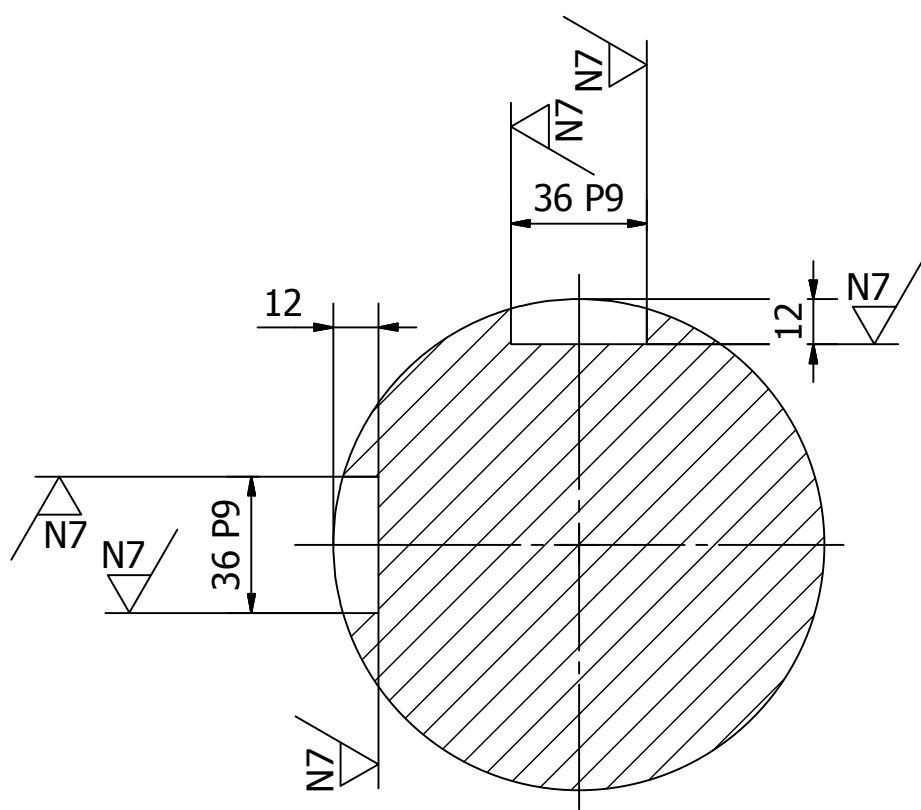
CORTE B-B

3	Eje planetario de la primera etapa	5	6	AIISI 4340	215 kg	645 kg
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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo			Transmisión aerogenerador Plano N°. 6 N° Planos. 27	
∇ \odot	Escala	EJE PLANETARIO PRIMERA ETAPA				
Tol. gen.	1:4					
ISO 2768-m						

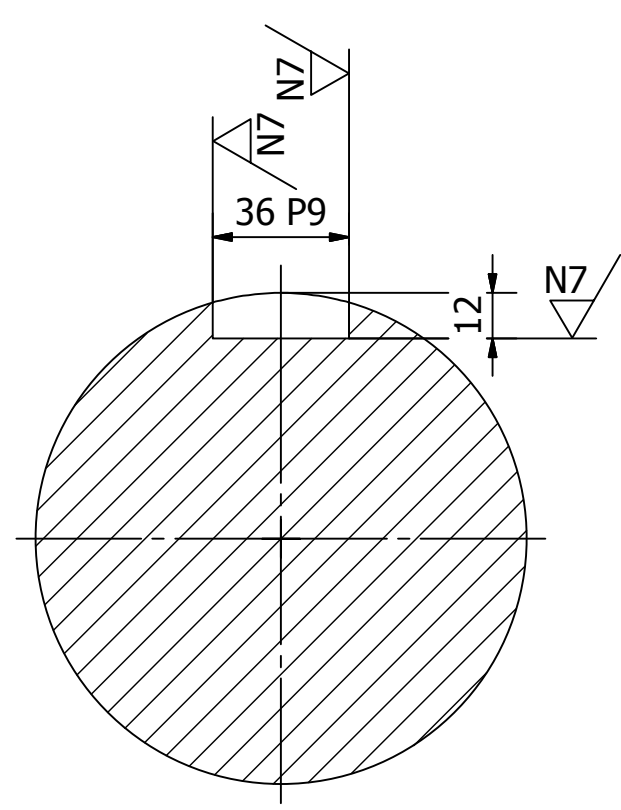
6 N9/(N7/)



	0,1	
	0,1	N7-O
	0,1	



CORTE A-A

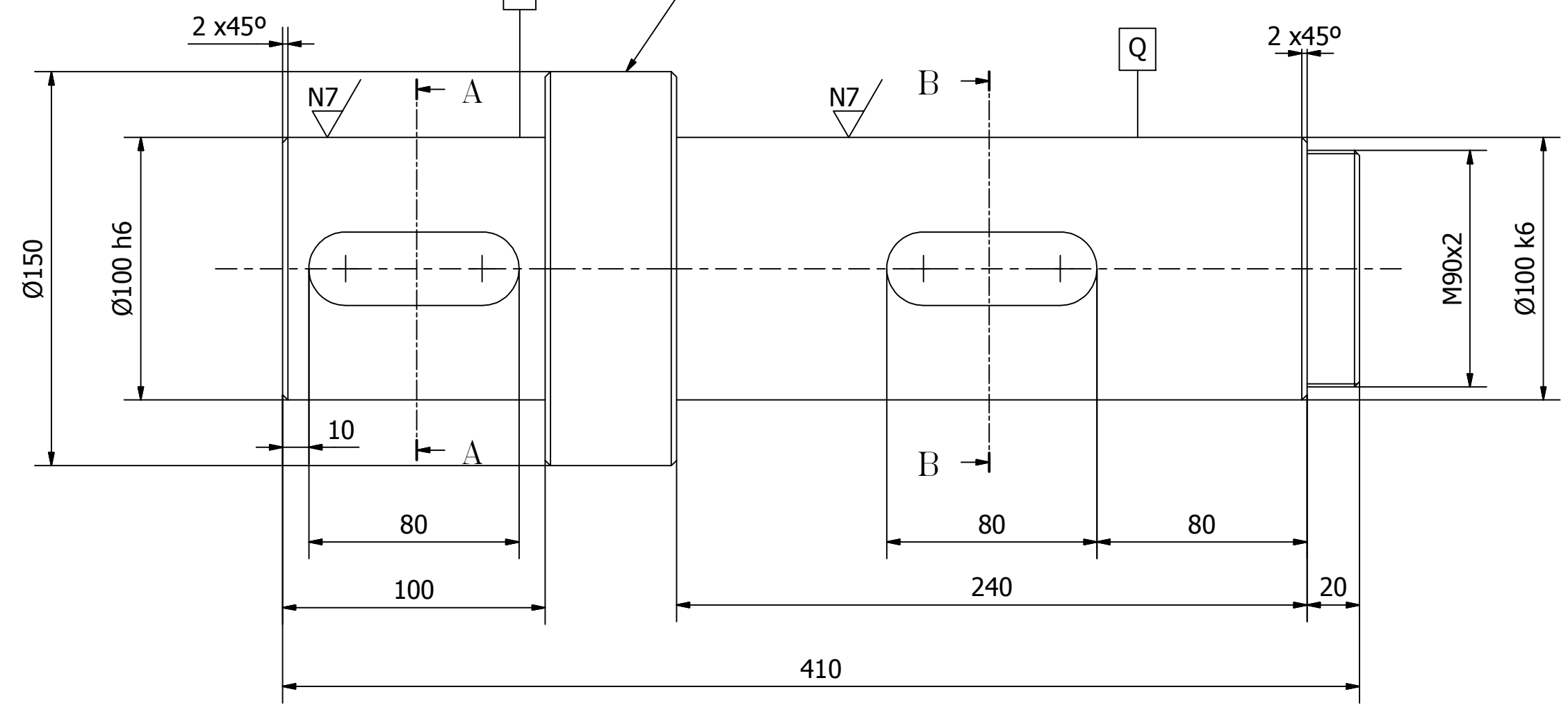


CORTE B-B

3	Eje planetario de la segunda etapa	6	7	AI SI 4340	125 kg	375 kg
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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo		Transmisión aerogenerador Plano N°. 7 N° Planos. 27		
	Escala	EJE PLANETARIO SEGUNDA ETAPA				
Tol. gen.	1:2					
ISO 2768-m						

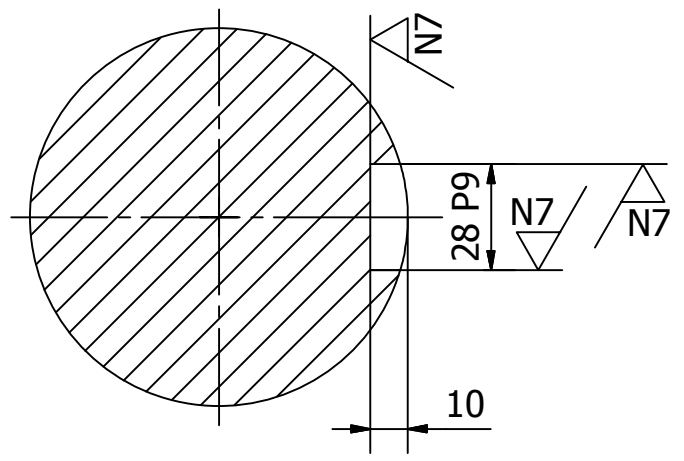
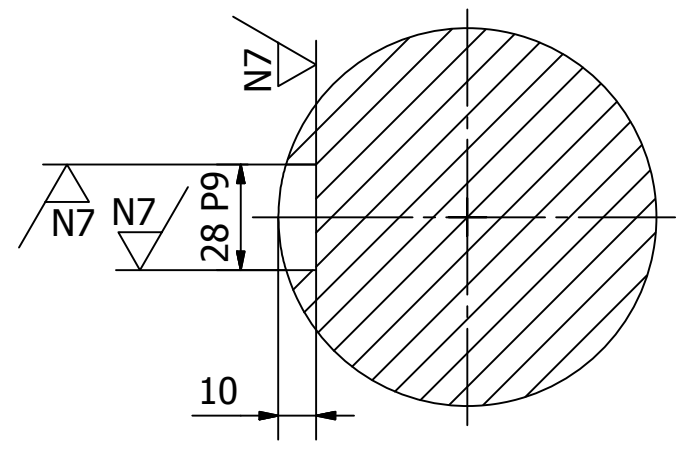
7 N9 / (N7 /)

	0,1	
	0,1	P-Q
	0,1	



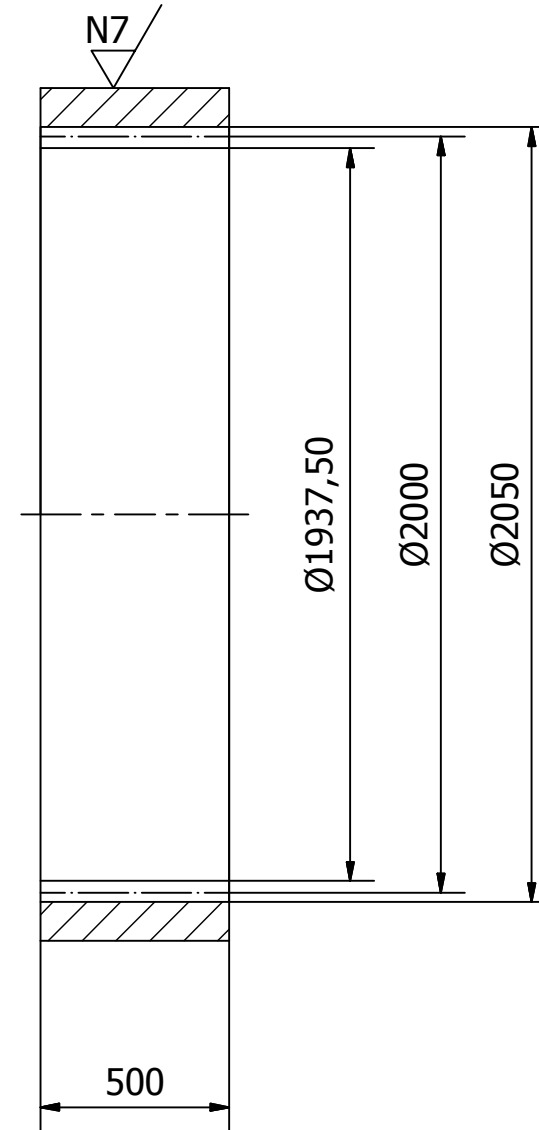
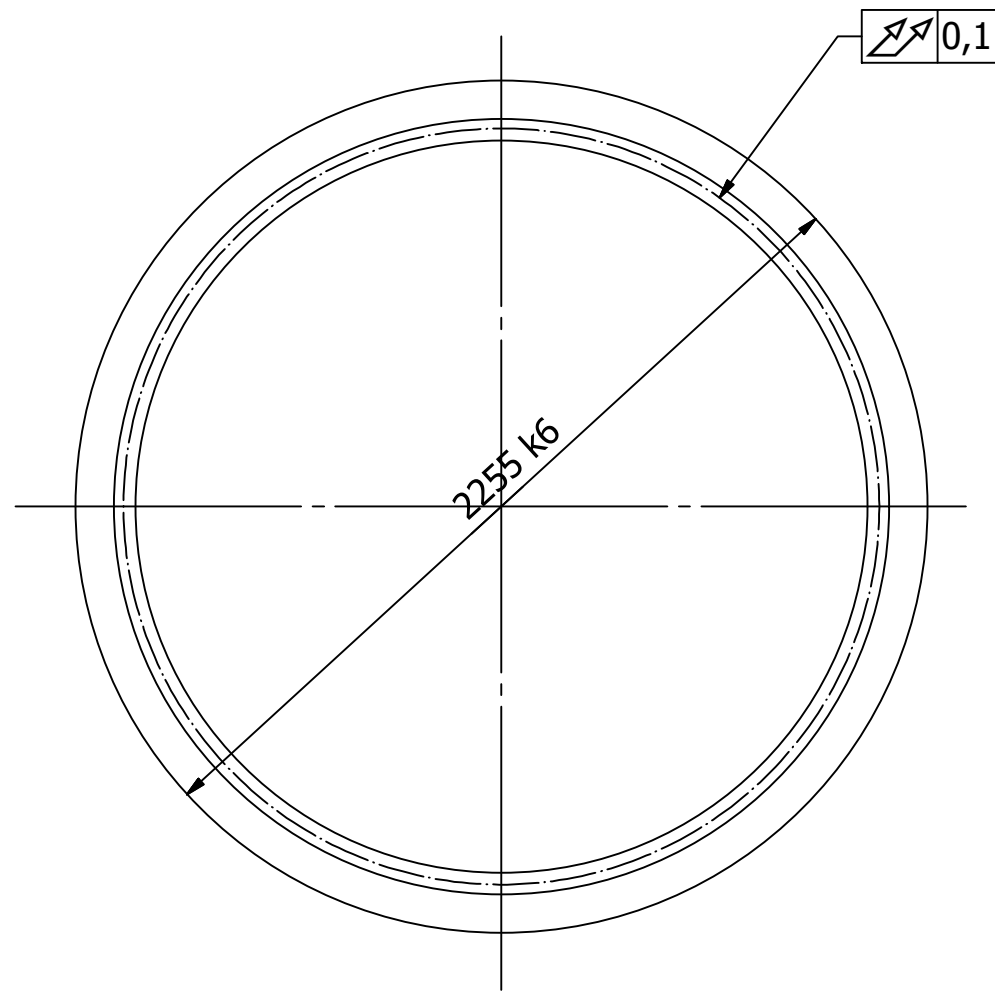
CORTE A-A

CORTE B-B



3	Eje planetario de la tercera etapa	7	8	AISI 4340	100 kg	300 kg
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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	EJE PLANETARIO TERCERA ETAPA			Transmisión aerogenerador Plano N°. 8 N° Planos. 27	
Tol. gen.	1:2					
ISO 2768-m						

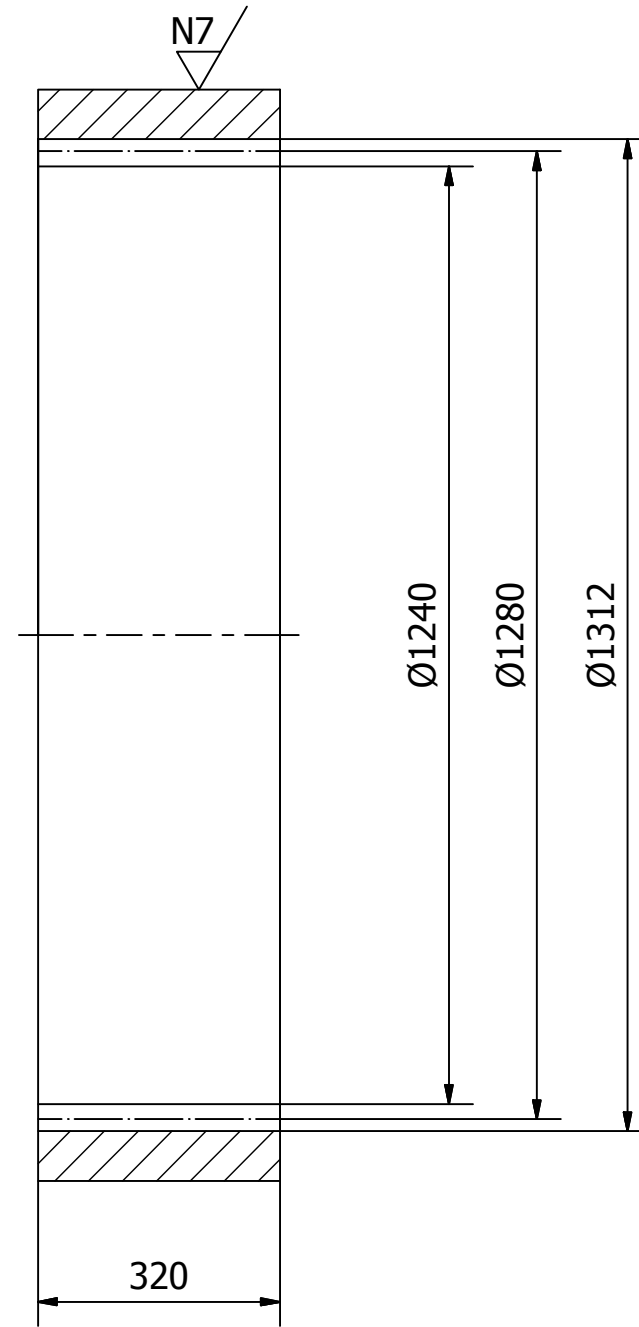
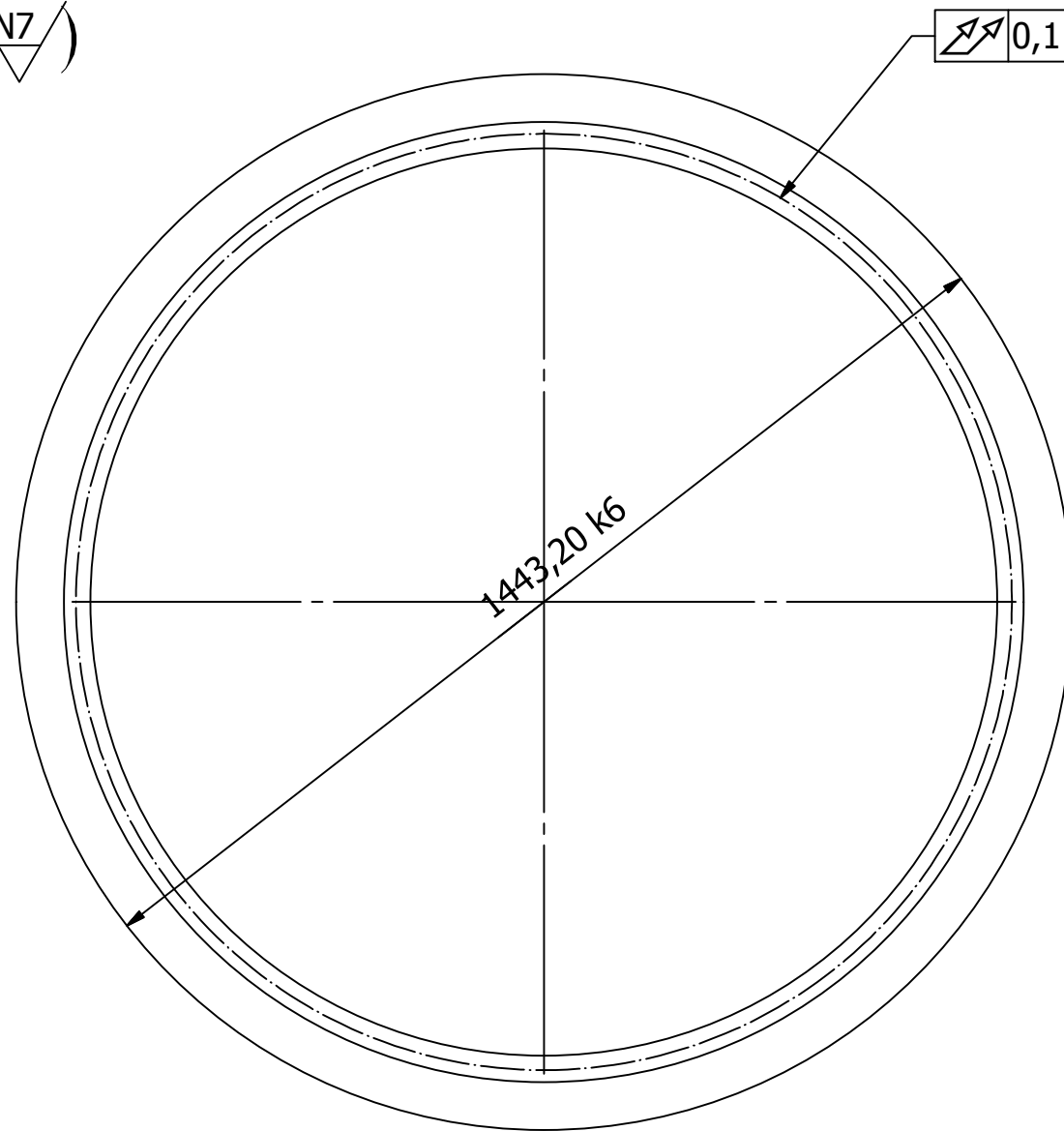
8 ∇ ^{N9}/_(N7)



Módulo	25 mm
Nº dientes	80
D.primitivo	2000 mm
D.interior	1937.5 mm
D.exterior	2050 mm
Ángulo de presión	20

1	Engranaje de dentado interno etapa uno	8	9	F-1516	850 kg	850 kg
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit. Peso	Total
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	ENGRANAJE DENTADO INTERIOR ETAPA UNO			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:20				Plano N°. 9	
ISO 2768-m					Nº Planos. 27	

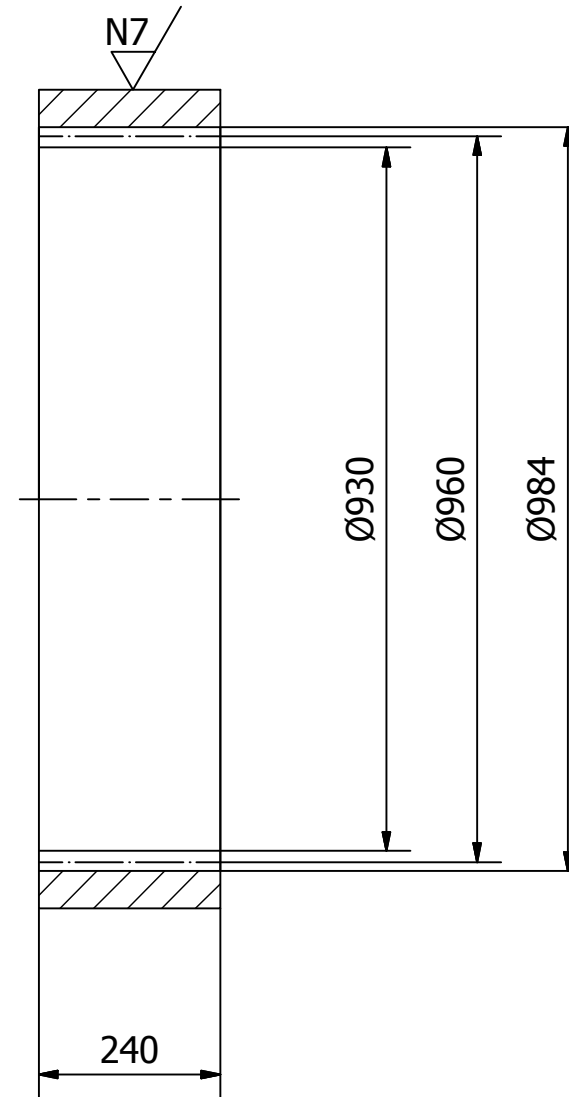
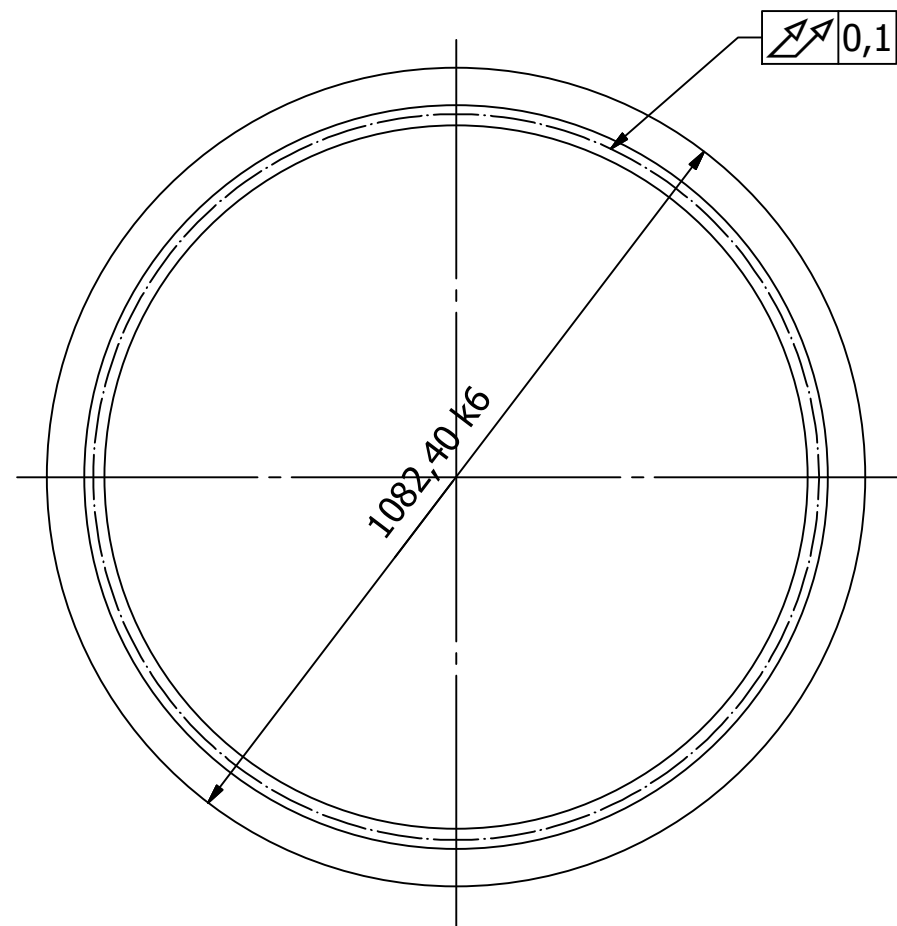
9 N9/ (N7/)



Módulo	16 mm
Nº dientes	80
D.primitivo	1280 mm
D.interior	1240 mm
D.exterior	1312 mm
Ángulo de presión	20

1	Engranaje dentado interno etapa dos	9	10	F-1516	625 kg	625 kg
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit. Peso	Total
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	ENGRANAJE DENTADO INTERIOR ETAPA DOS			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:10					
				Plano N°. 10		
				N° Planos. 27		

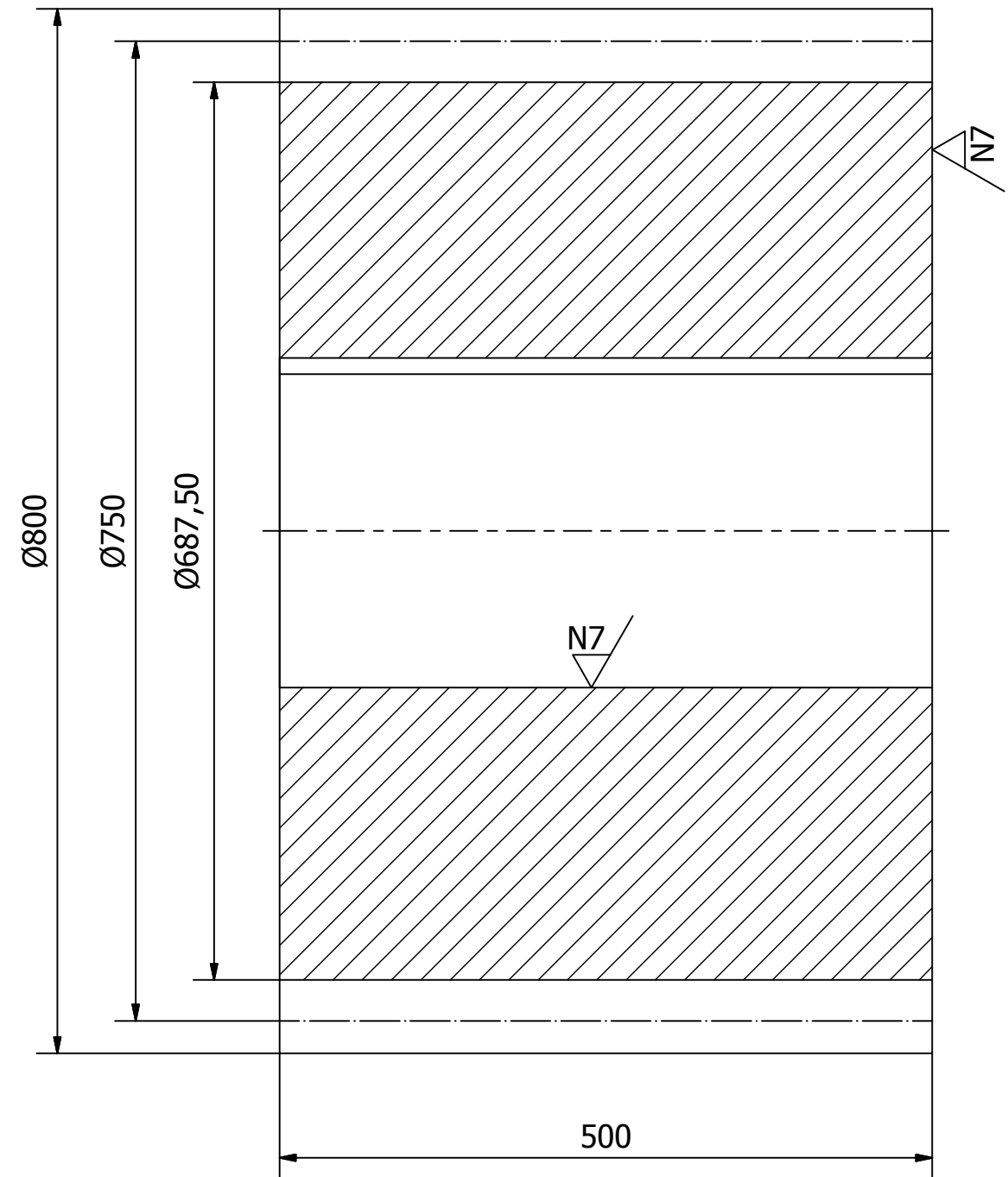
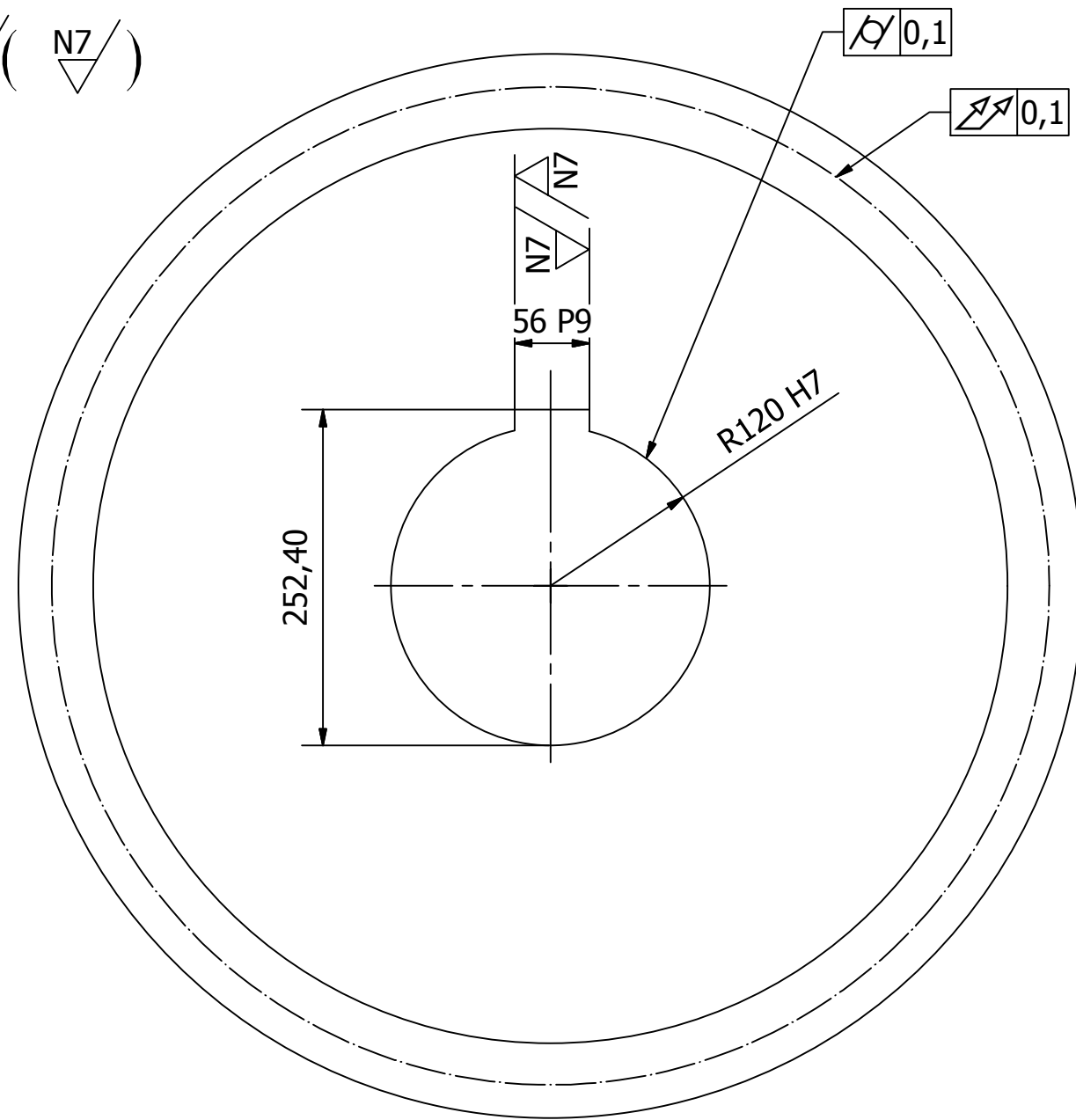
10 ∇ ^{N9/} (∇ ^{N7/})





Módulo	12 mm
Nº dientes	80
D.primitivo	960 mm
D.interior	930 mm
D.exterior	984 mm
Ángulo de presión	20

1	Engranaje dentado interno etapa tres	10	11	F-1516	475 kg	475 kg
Nº 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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	ENGRANAJE DENTADO INTERIOR EPATA TRES			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:10					
ISO 2768-m						
					Plano N°. 11	
					Nº Planos. 27	

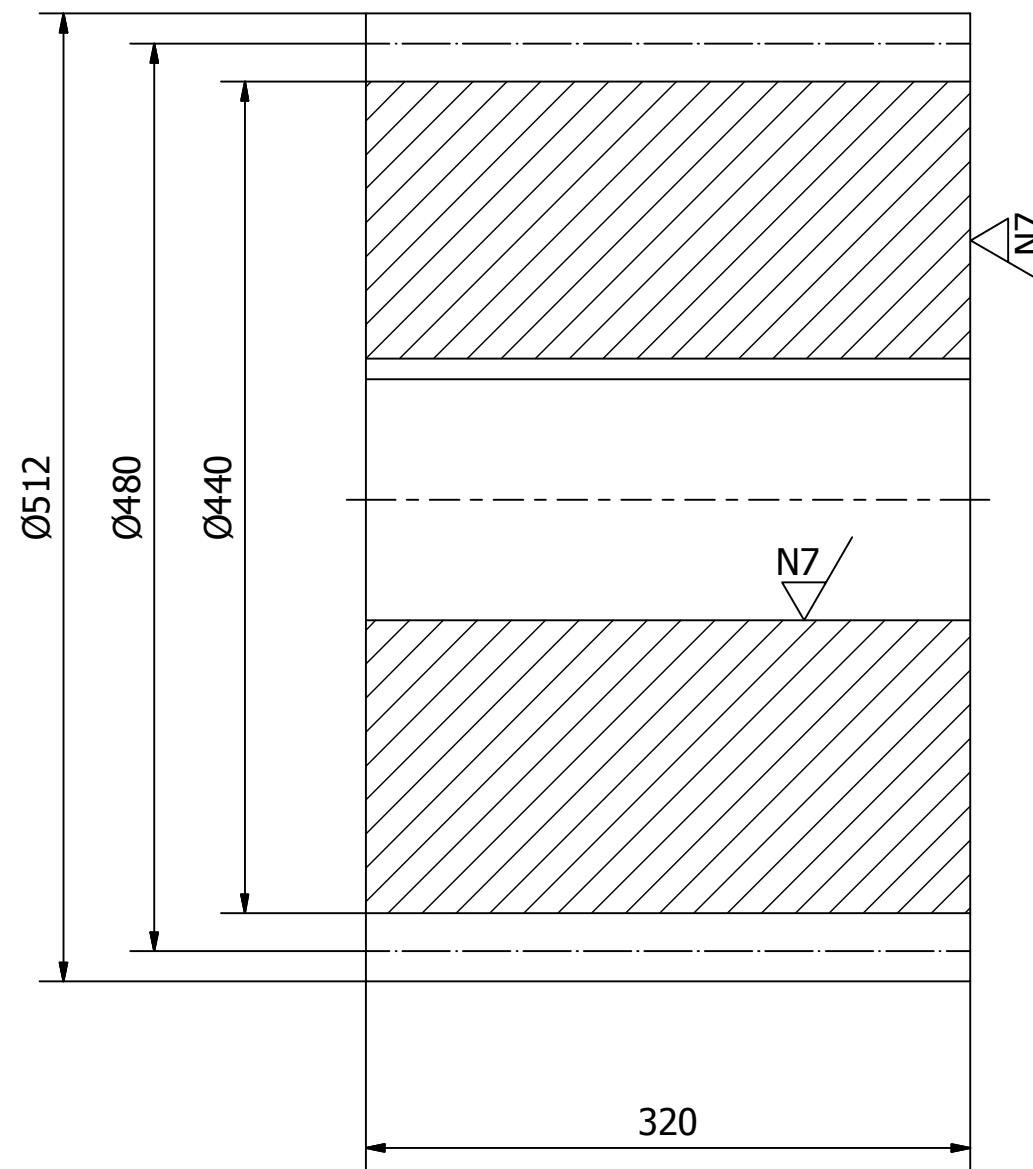
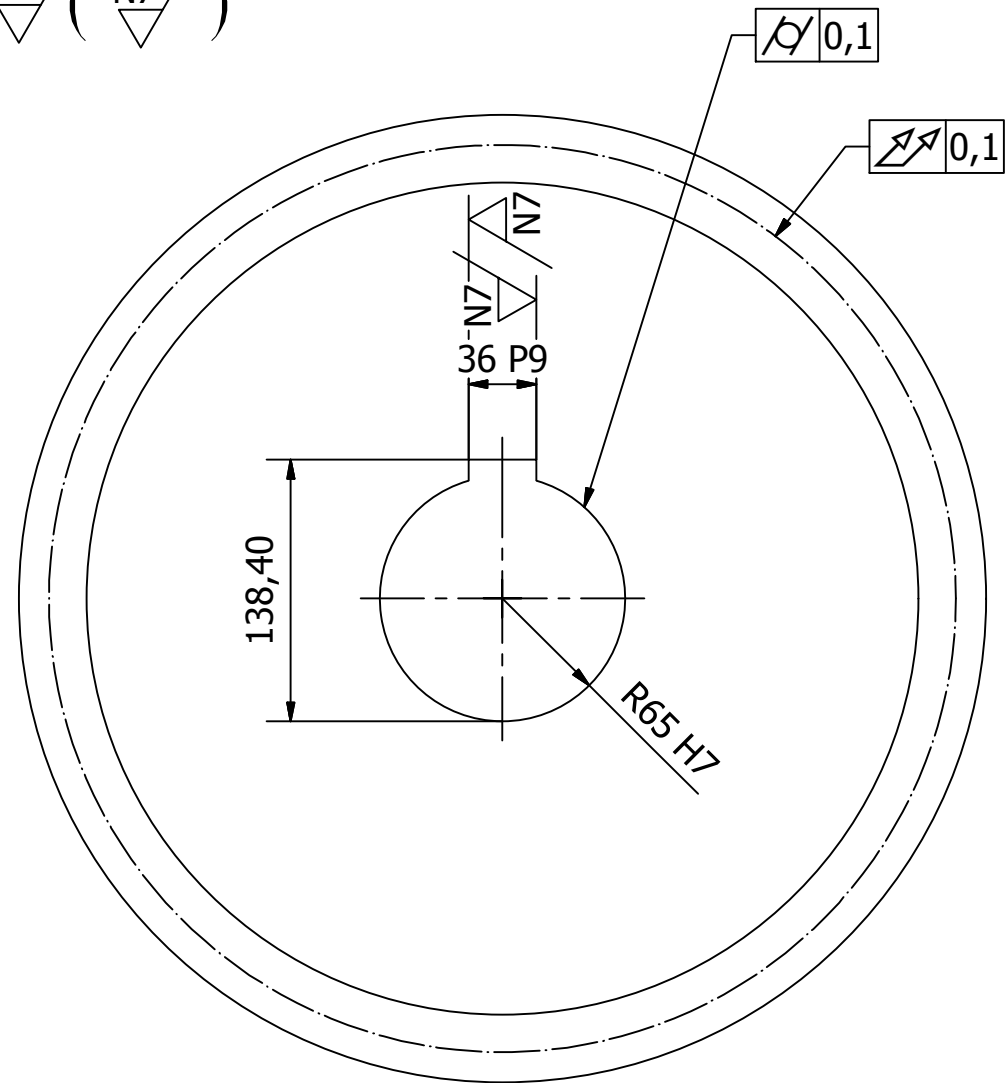
11 $\nabla_{N9}/(\nabla_{N7})$






Módulo	25 mm
Nº dientes	30
D.primitivo	750 mm
D.interior	687.5 mm
D.exterior	800 mm
Ángulo de presión	20

3	Engranaje planetario etapa uno	11	12	F-1516	725 kg	2175 kg
Nº 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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
∇ \oplus	Escala	ENGRANAJE PLANETARIO PRIMERA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:5					
ISO 2768-m						
					Plano N°. 12	
					Nº Planos. 27	

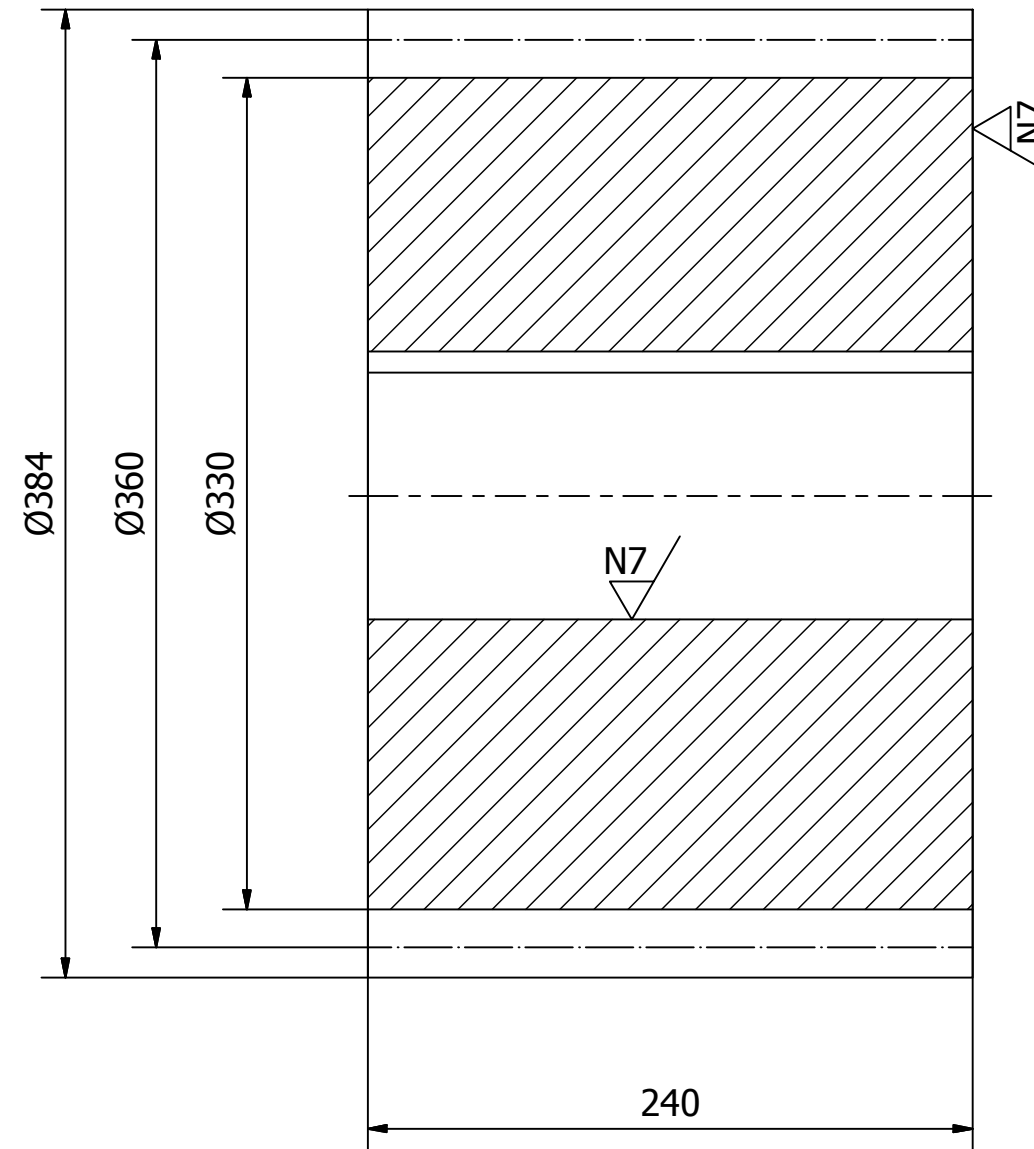
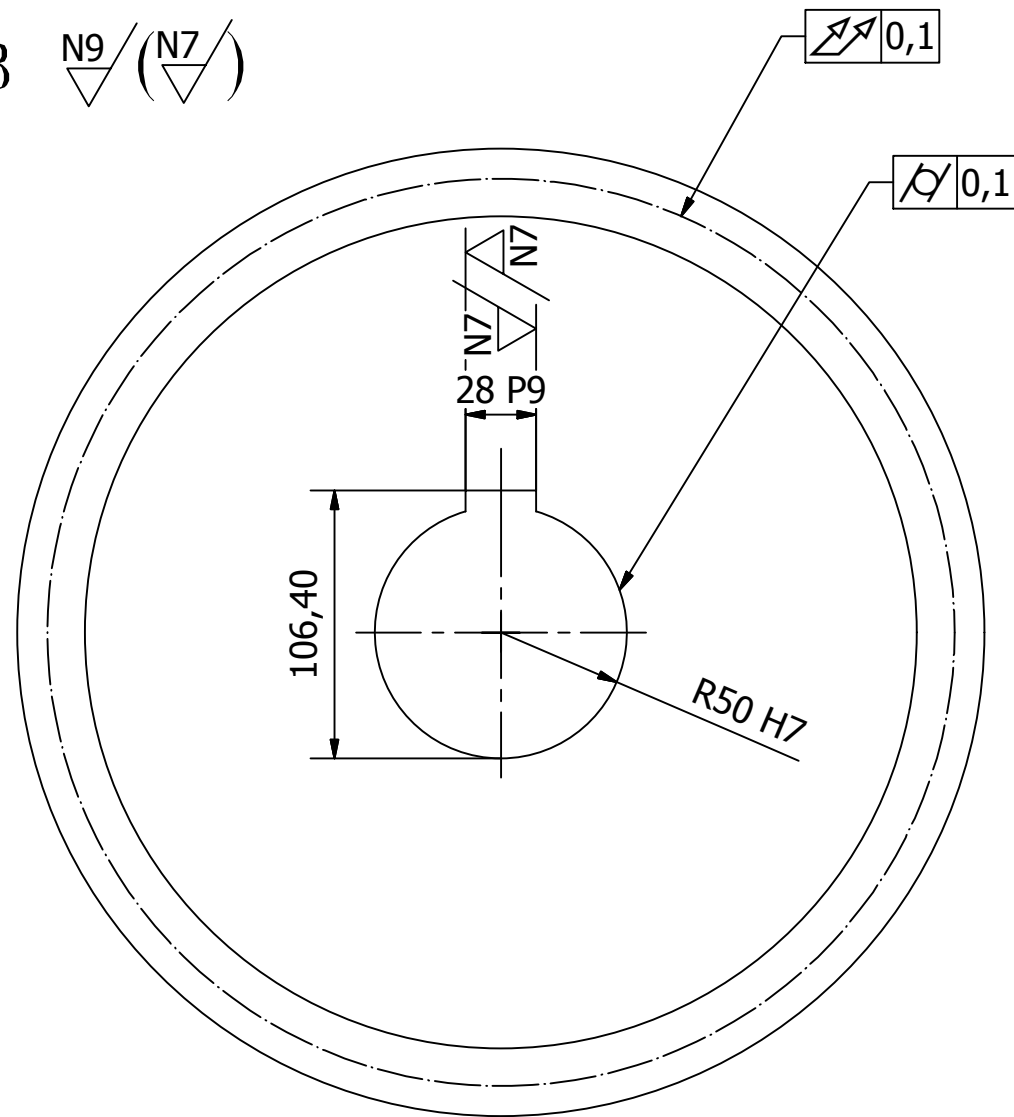
12 $\nabla \text{N9} / (\nabla \text{N7} /)$



Módulo	16 mm
Nº dientes	30
D.primitivo	480 mm
D.interior	440 mm
D.exterior	512 mm
Ángulo de presión	20

3	Engranaje planetario etapa dos	12	13	F-1516	475 kg	1425 kg
Nº Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit. Peso	Total
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL, BILBAO 		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	ENGRANAJE PLANETARIO SEGUNDA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:4					
ISO 2768-m	1:4					
				Plano N°. 13		
				N° Planos. 27		

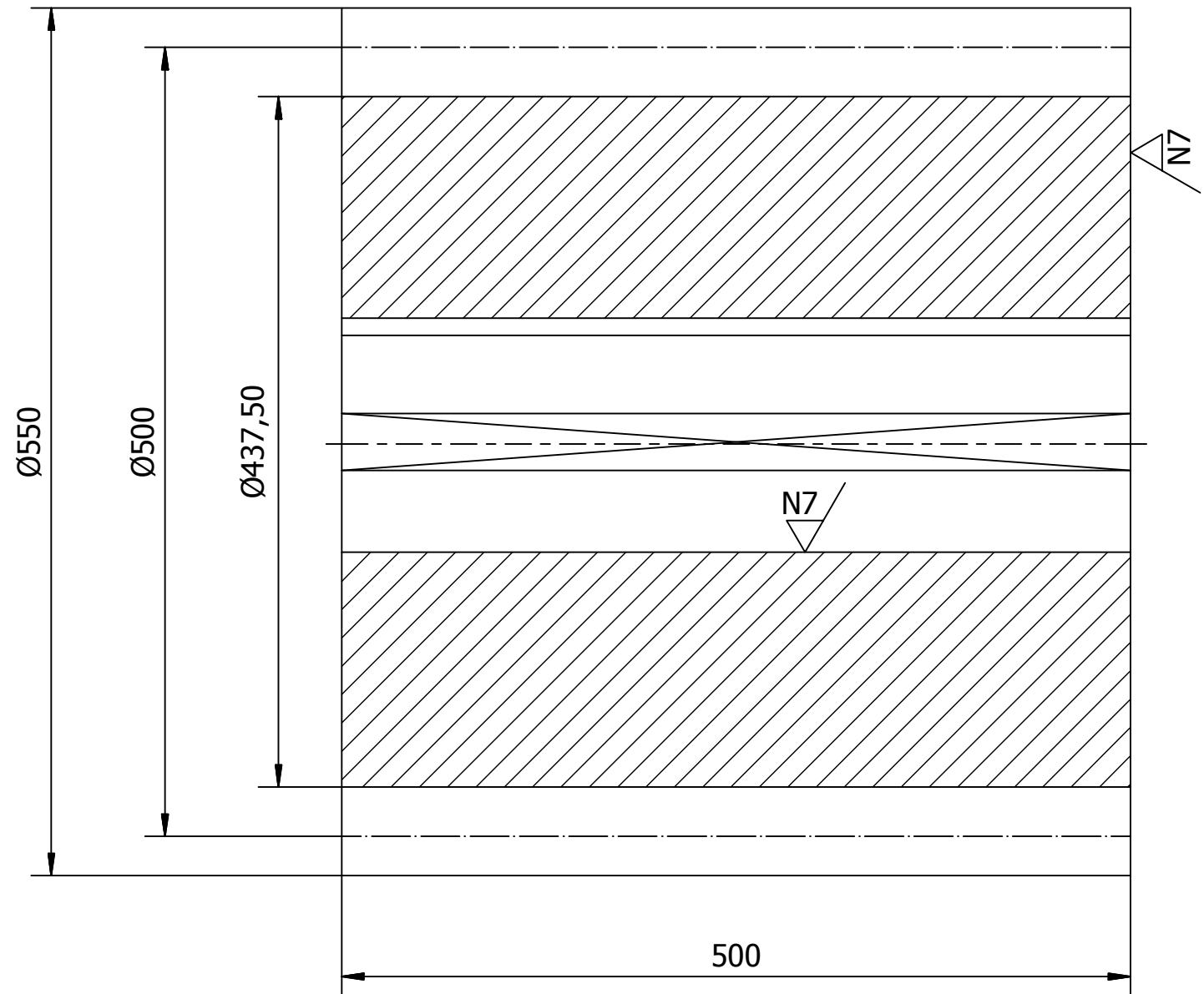
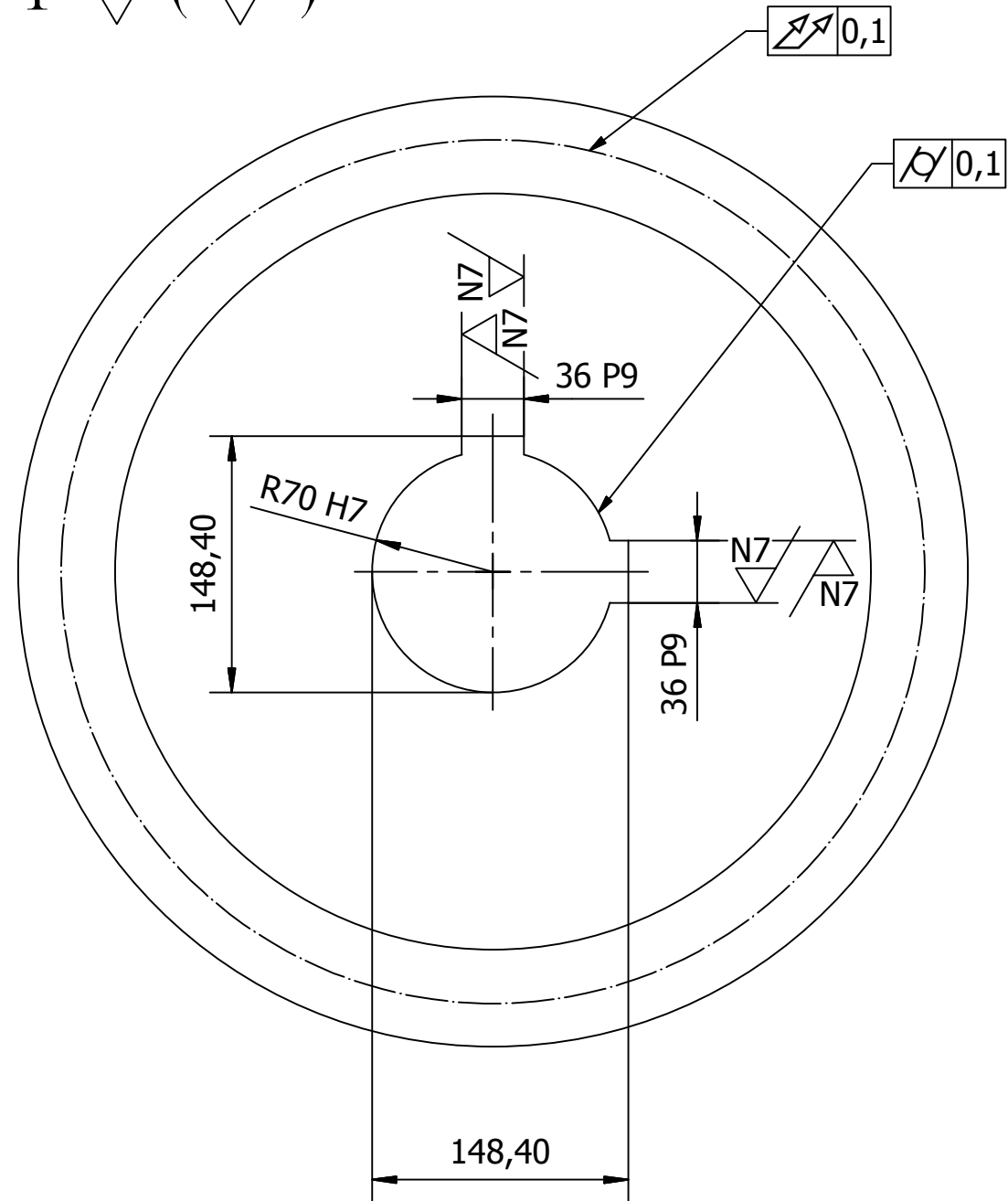
13 N9 / (N7)






Módulo	12 mm
Nº dientes	30
D.primitivo	360 mm
D.interior	330 mm
D.exterior	384 mm
Ángulo de presión	20

3	Engranaje planetario etapa tres	13	14	F-1516	365 kg	1095 kg
Nº 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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	ENGRANAJE PLANETARIO TERCERA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:3				Plano N°. 14	
ISO 2768-m					Nº Planos. 27	

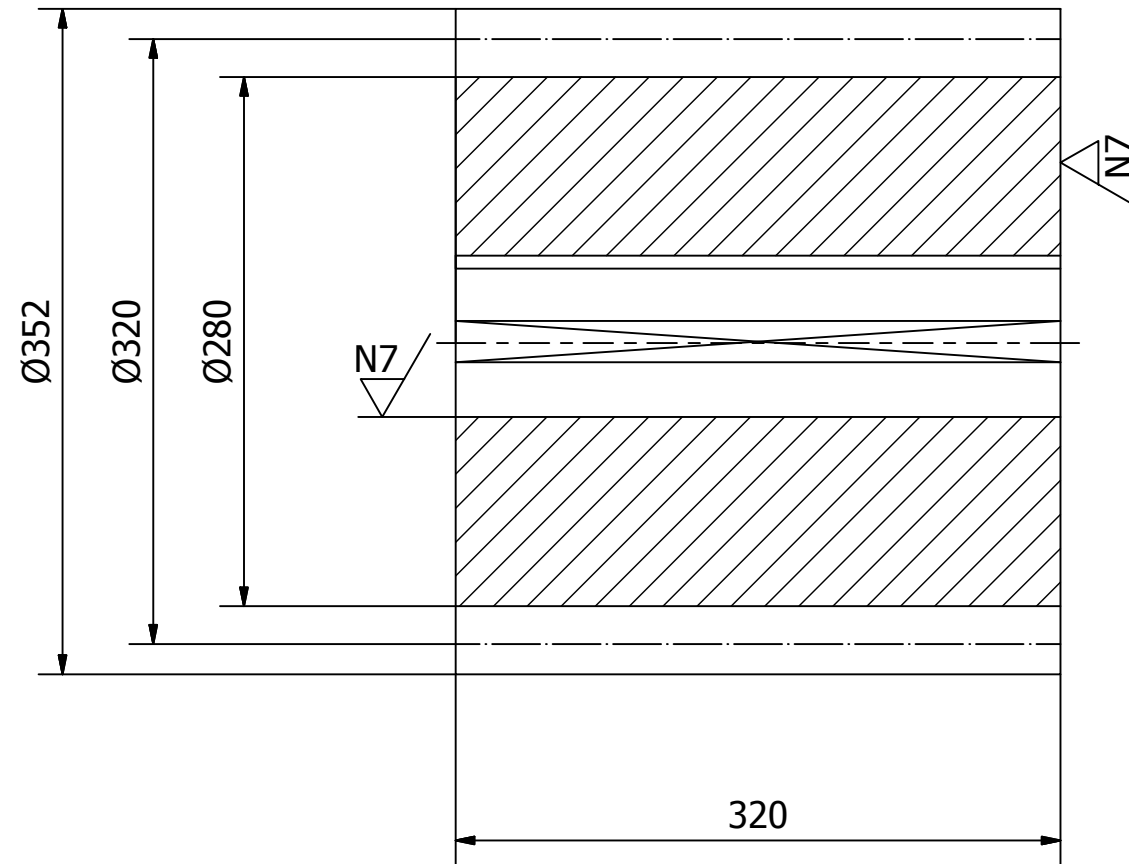
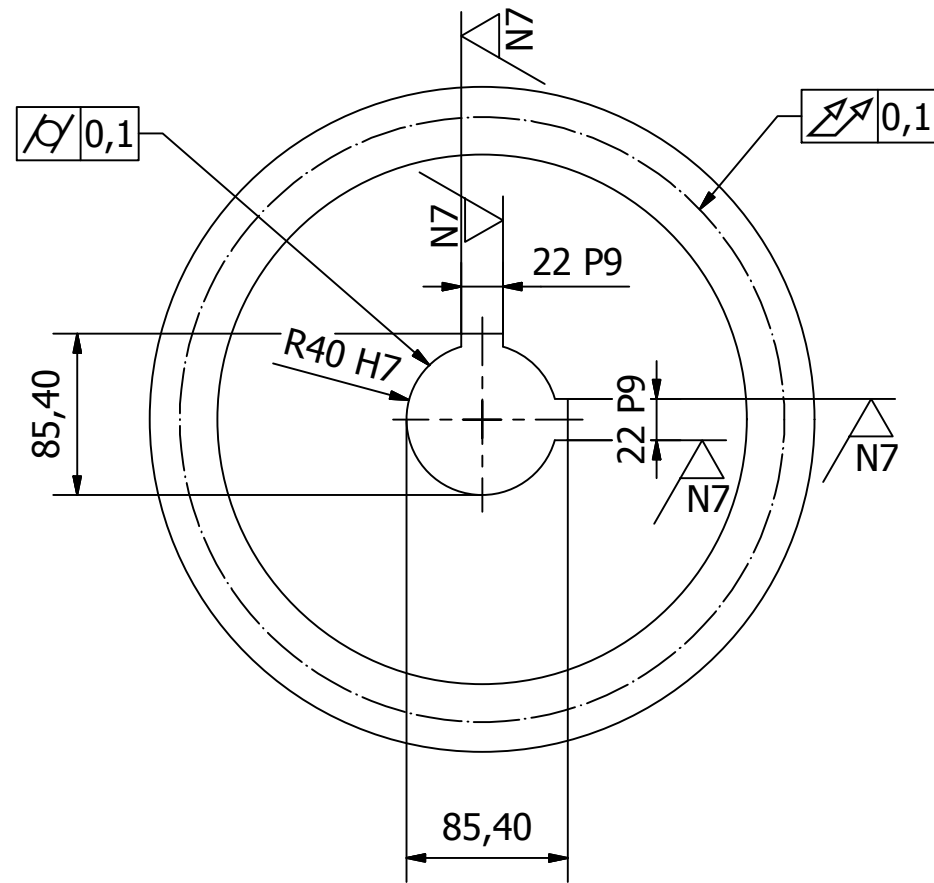
14 $\nabla_{N9/}$ ($\nabla_{N7/}$)



Módulo	25 mm
Nº dientes	20
D.primitivo	500 mm
D.interior	437.5 mm
D.exterior	550 mm
Ángulo de presión	20°

3	Engranaje sol etapa uno	14	15	F-1516	615 kg	1845 kg
Nº 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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	ENGRANAJE SOL PRIMERA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:4					
ISO 2768-m					Plano N°. 15	
					Nº Planos. 27	

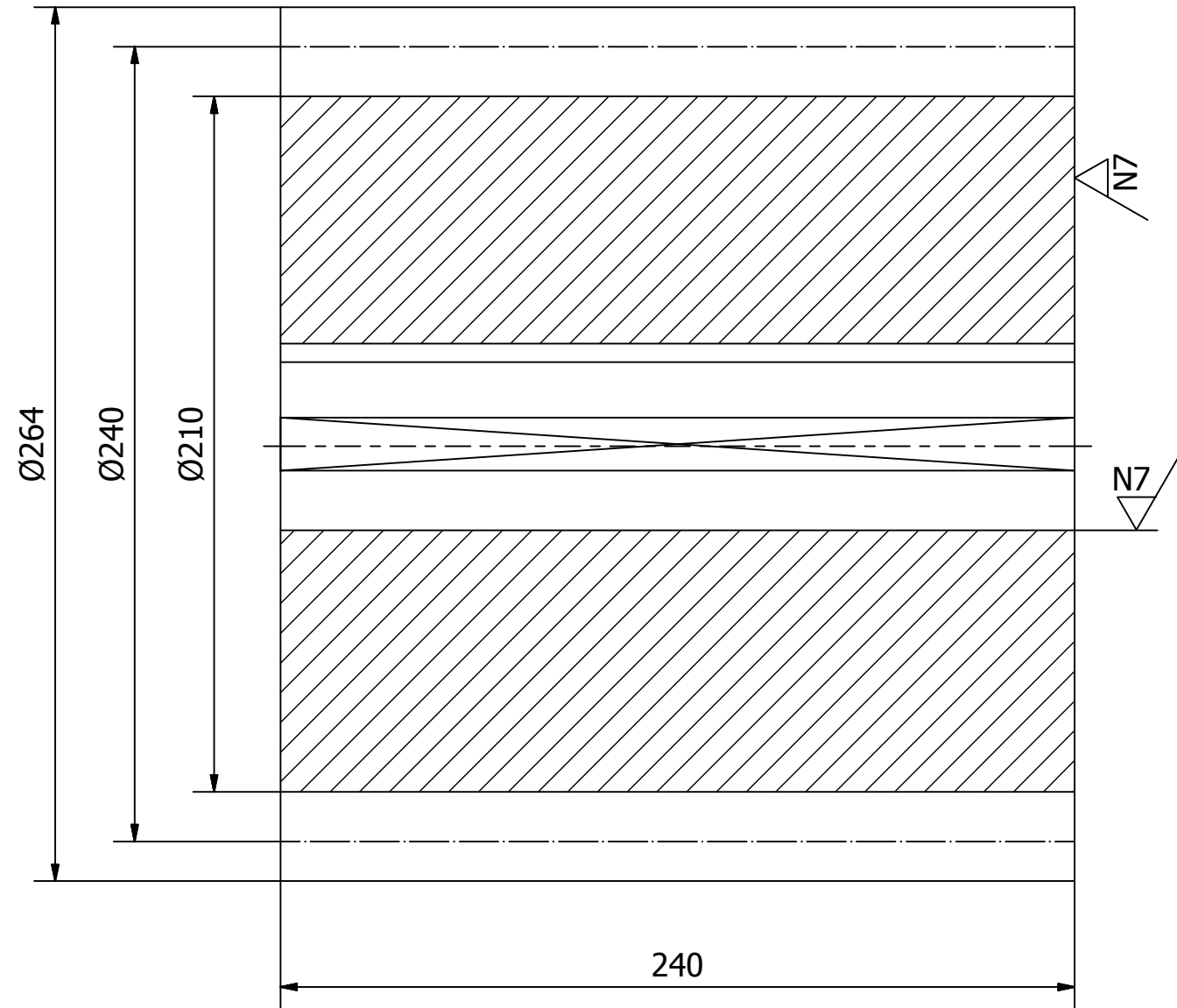
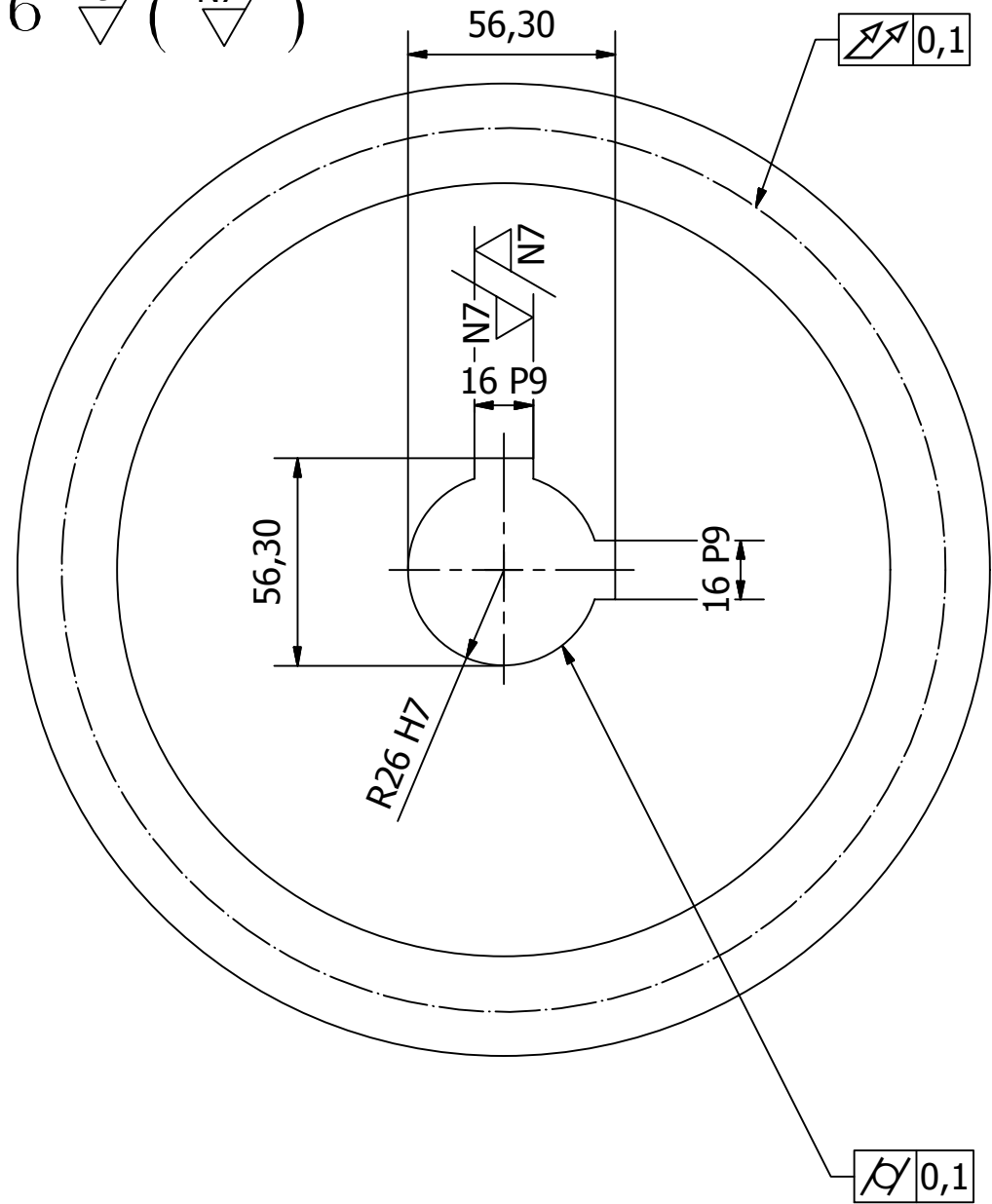
15 ∇_{N9} / (∇_{N7} /)




Módulo	16 mm
Nº dientes	20
D.primitivo	320 mm
D. exterior	352 mm
D. interior	280 mm
Ángulo de presión	20

3	Engranaje sol etapa dos	15	16	F-1516	420 kg	1260 kg
Nº 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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
∇ \oplus	Escala	ENGRANAJE SOL SEGUNDA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:4					
ISO 2768-m						
					Plano Nº. 16	
					Nº Planos. 27	

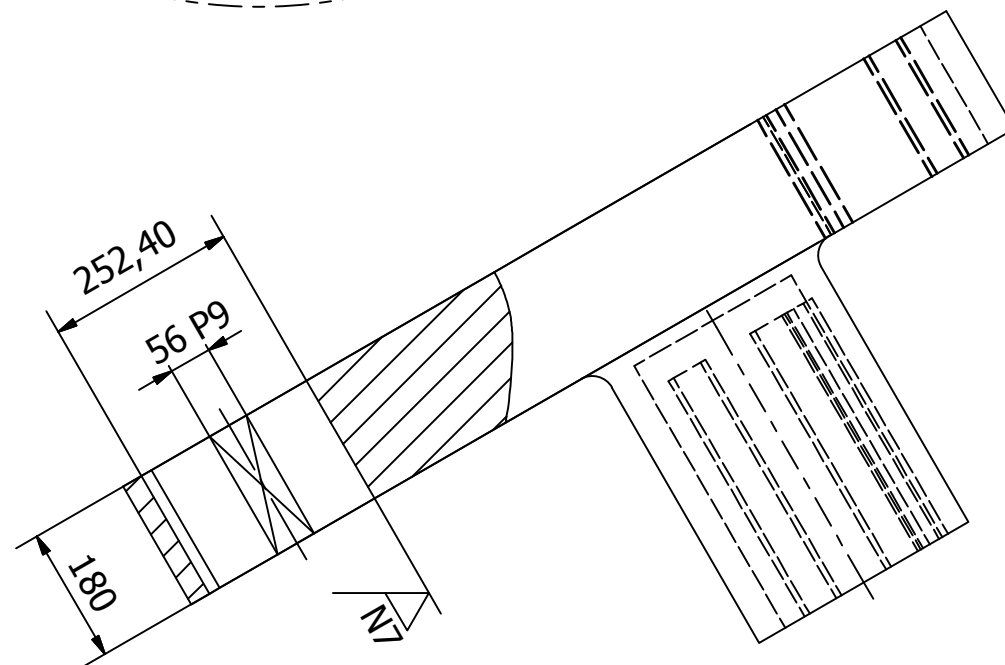
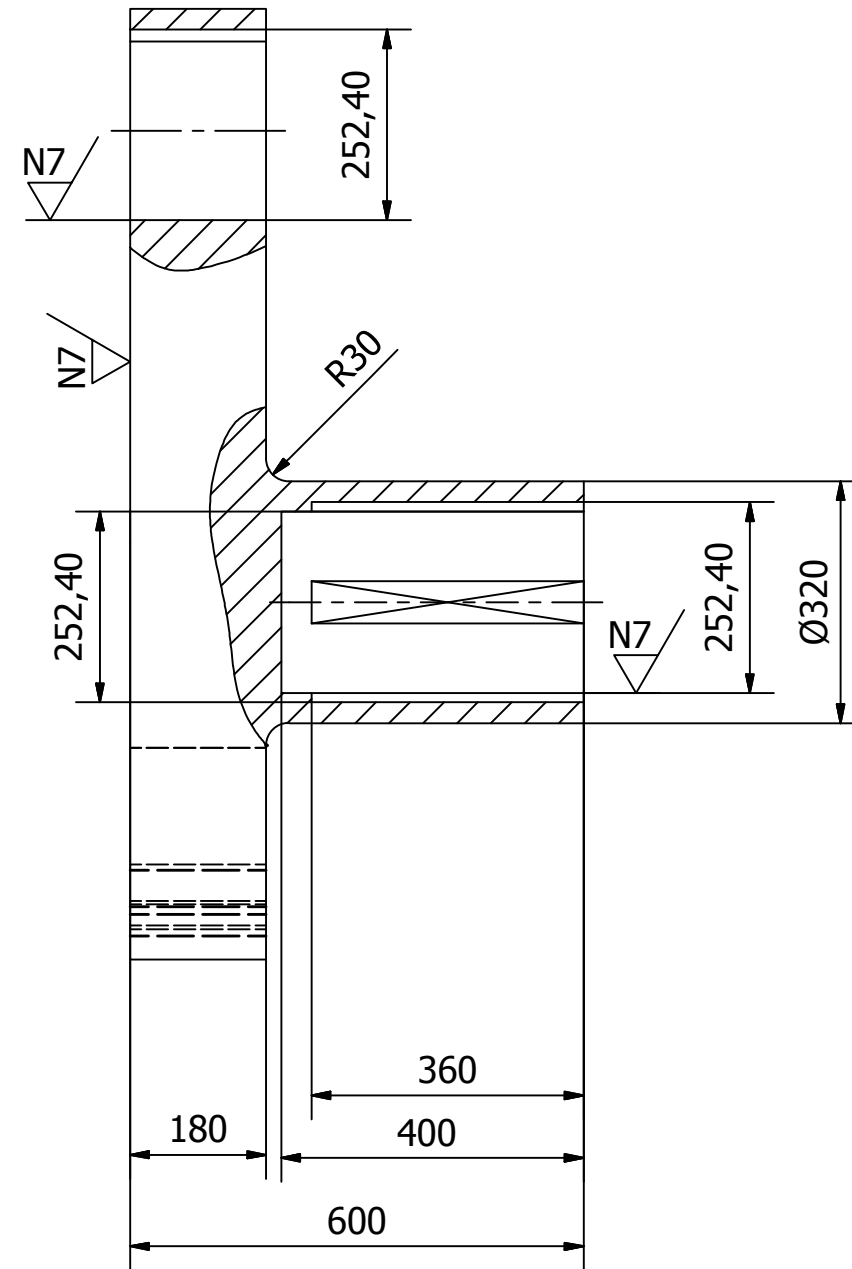
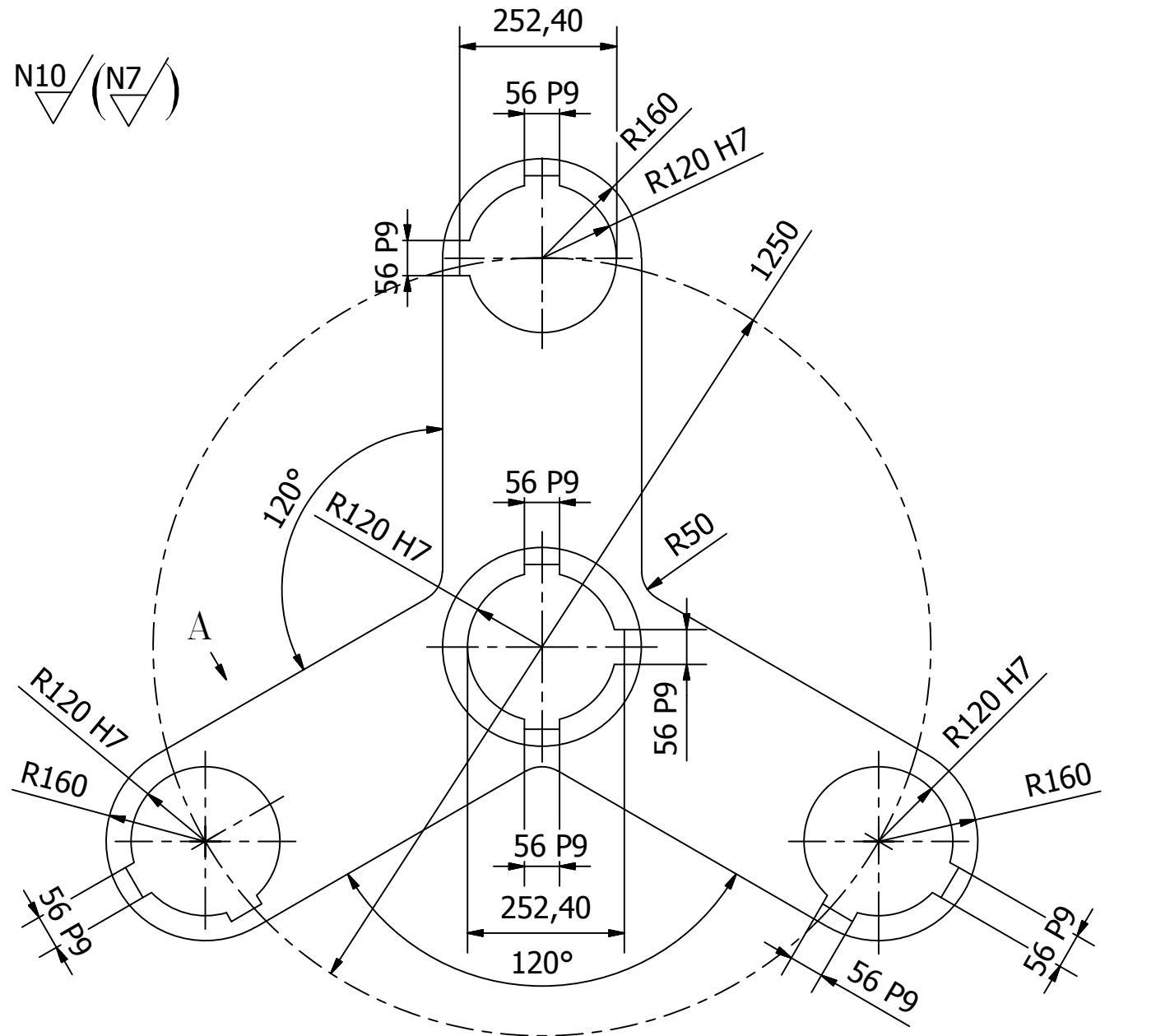
16 ∇ N9 / (∇ N7)






Módulo	12 mm
Nº dientes	20
D.primitivo	240 mm
D.interior	210 mm
D.exterior	264 mm
Ángulo de presión	20

3	Engranaje sol etapa tres	16	17	F-1516	360 kg	1080 kg
Nº 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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	ENGRANAJE SOL TERCERA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:2					
ISO 2768-m						
				Plano N°. 17		
				Nº Planos. 27		

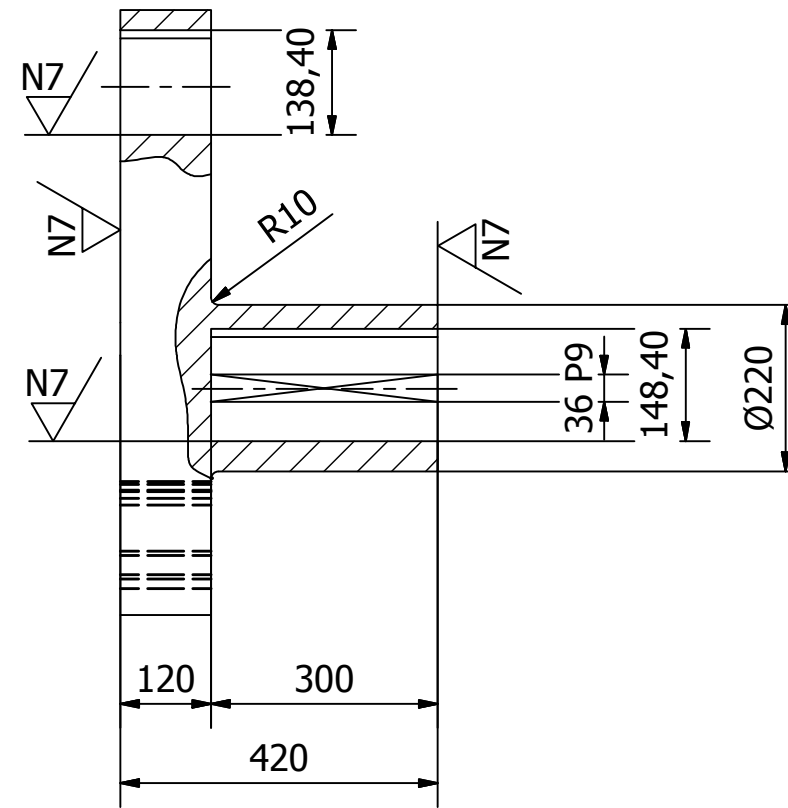
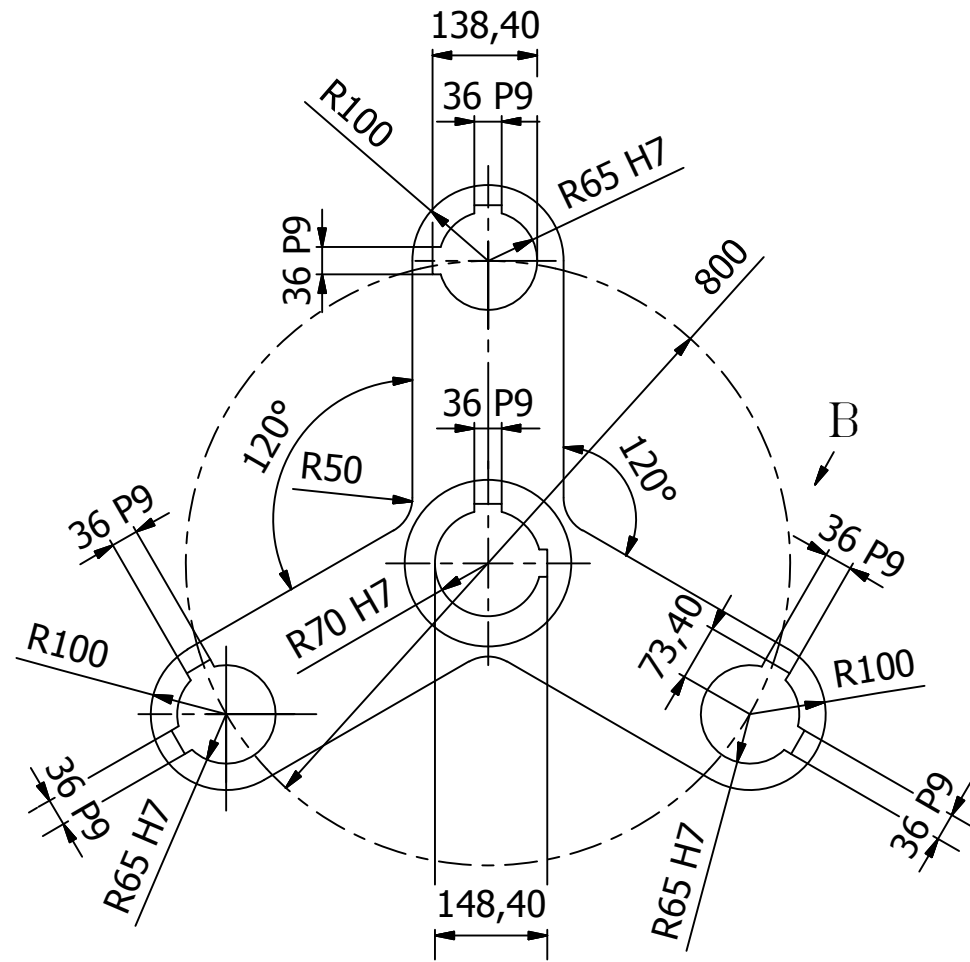
17 N10/(N7)



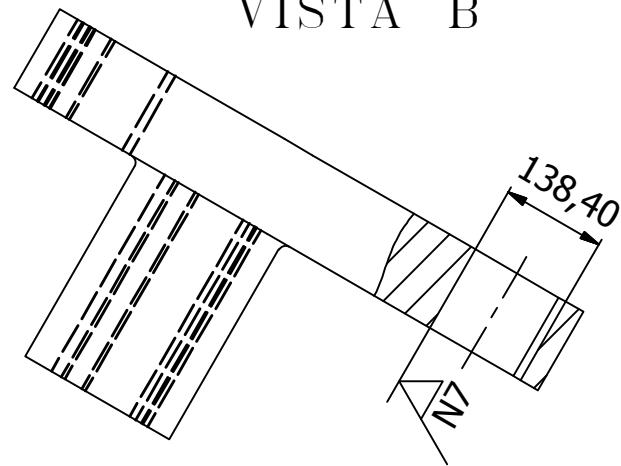
VISTA A




1	Porta-planetas etapa uno	17	18	F-122	750 kg	750 kg
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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	PORTA-PLANETAS ETAPA UNO			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:10					
ISO 2768-m					Plano N°. 18	
					N° Planos. 27	

18 N10 / (N7)

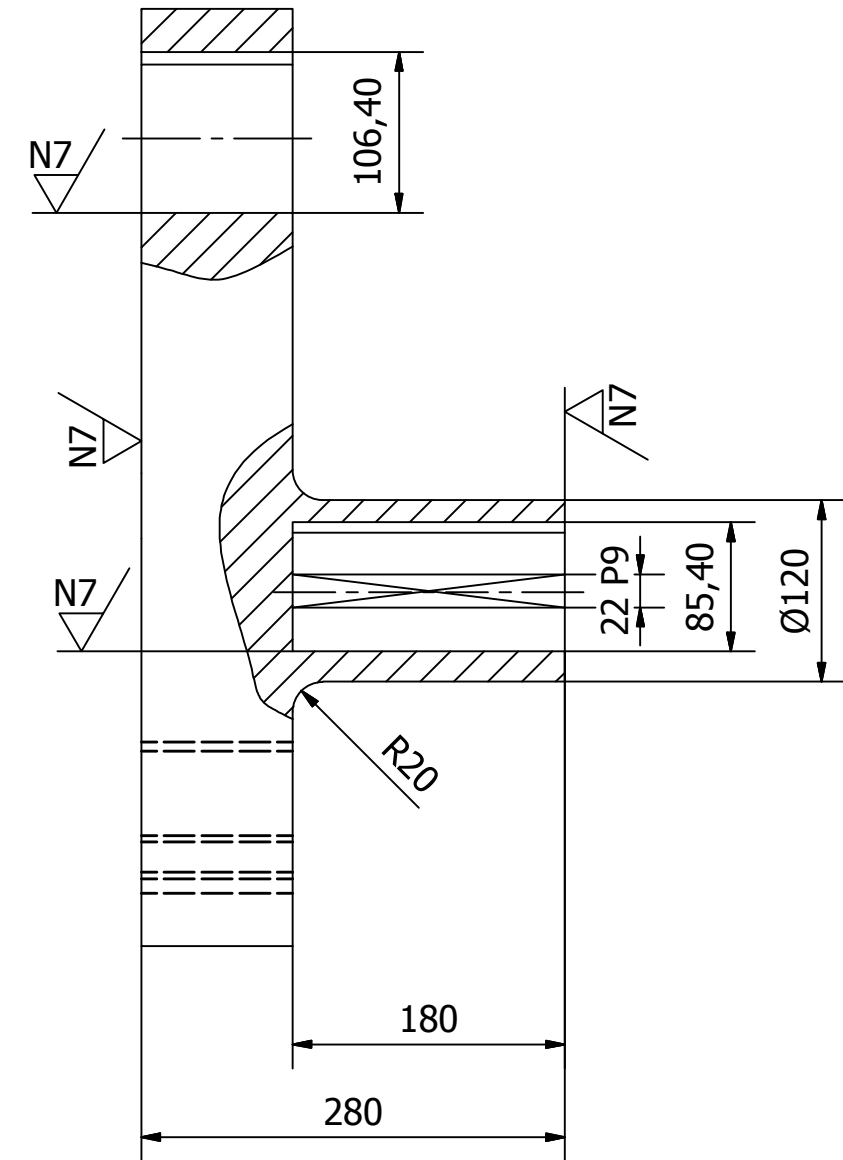
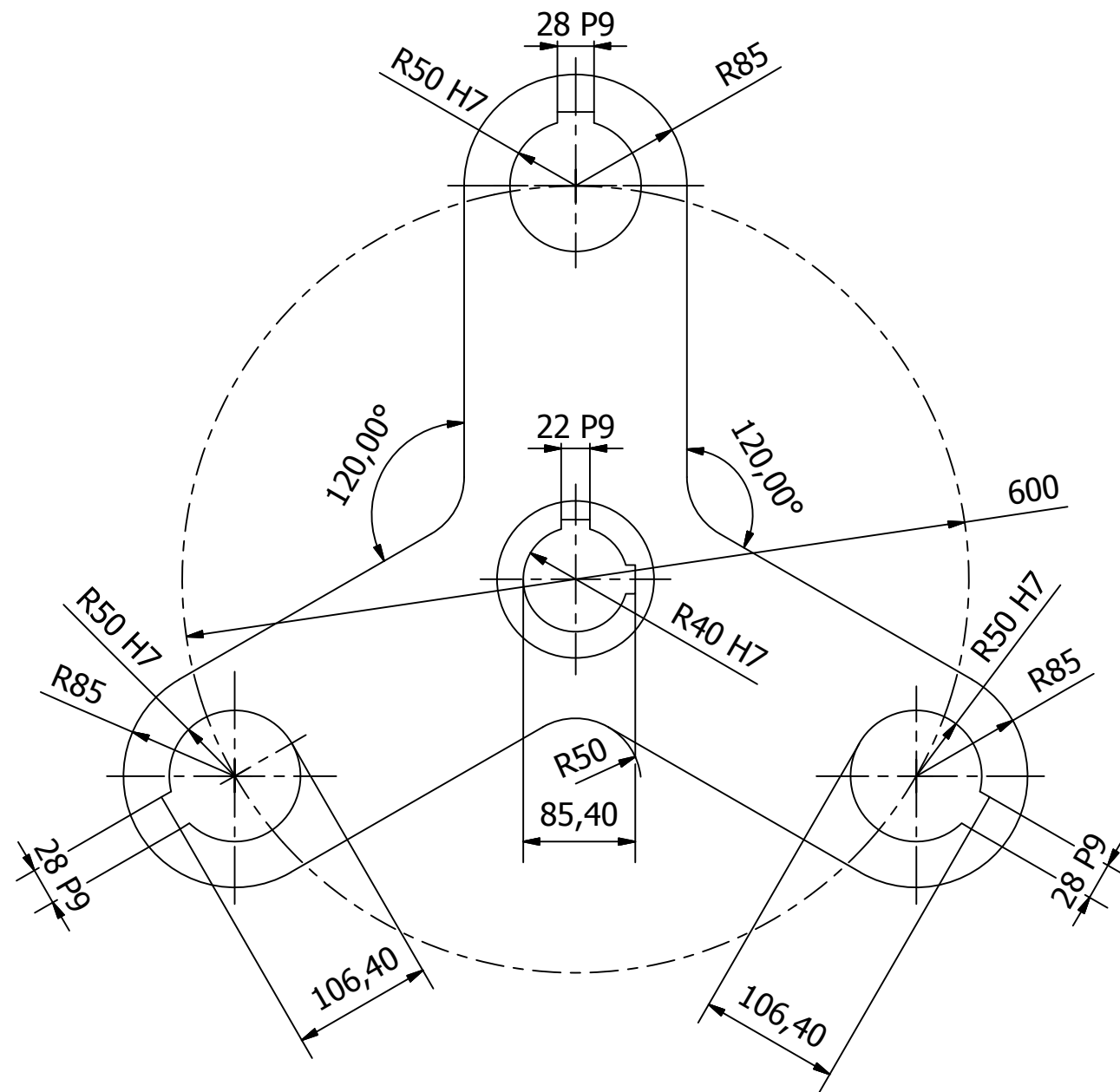




VISTA B



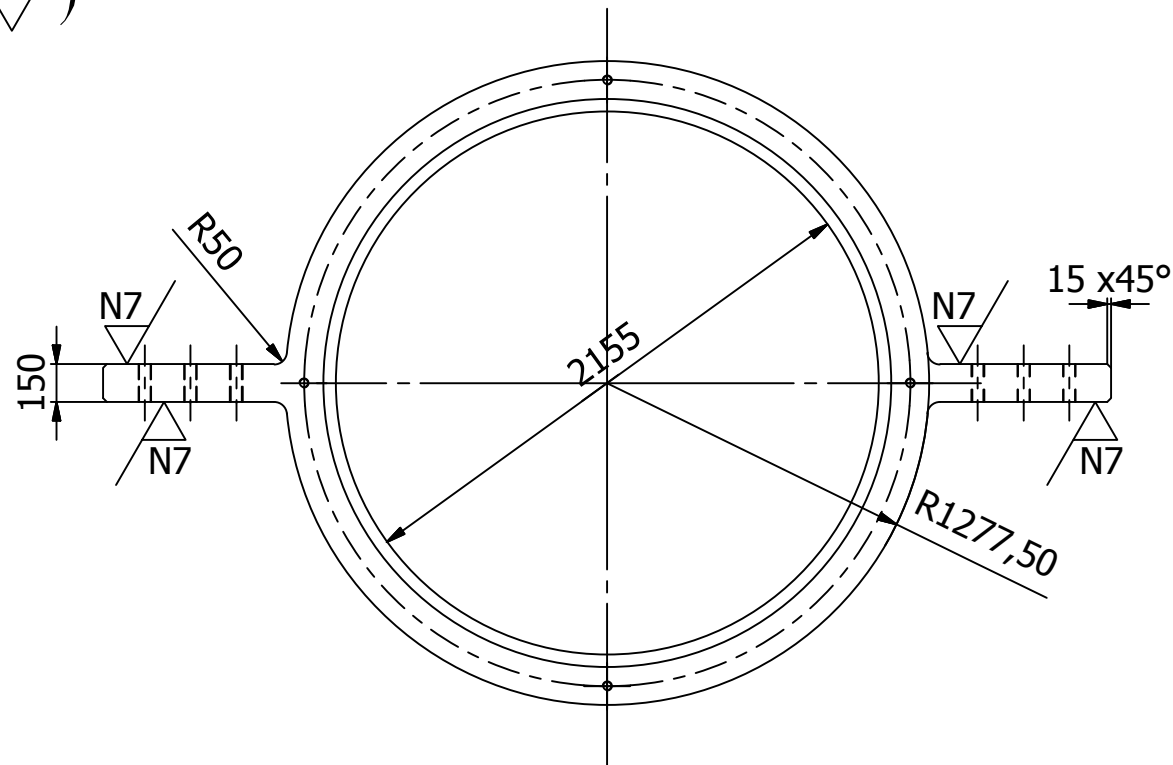
1	Porta-planetas etapa dos	18	19	F-122	425 kg	425 kg
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	PORTA-PLANETAS ETAPA DOS			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:10					
ISO 2768-m						
					Plano N°. 19	
					N° Planos. 27	

19 $\nabla^{N10}/(\nabla^{N7})$

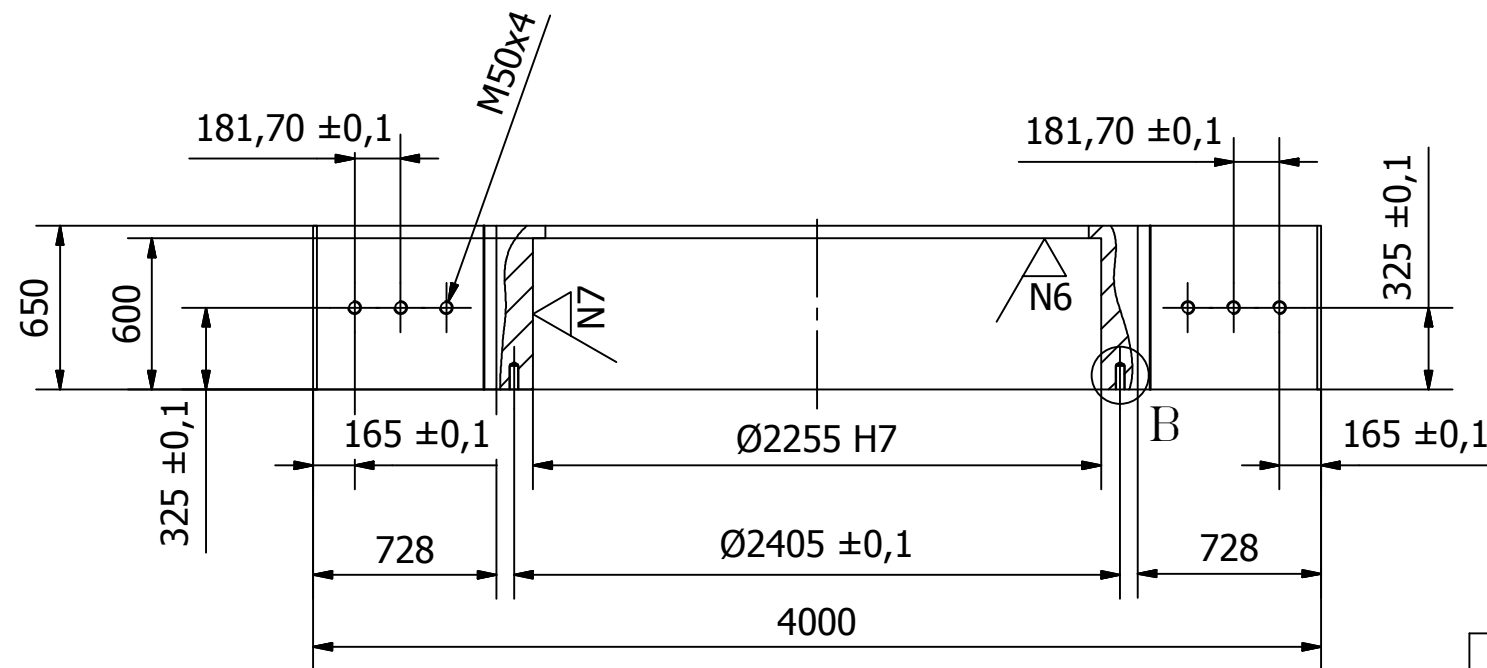
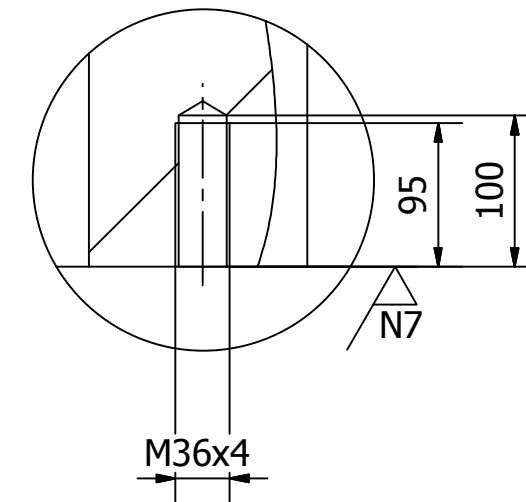


1	Porta-planetas de la etapa tres	19	20	F-122	315 kg	315 kg
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit. Peso	Total
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
∇ \oplus	Escala	PORTA-PLANETAS TERCERA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:5					
ISO 2768-m						
					Plano N°. 20	
					N° Planos. 27	

20 $\nabla^{N11} / (\nabla^{N7} / \nabla^{N6})$

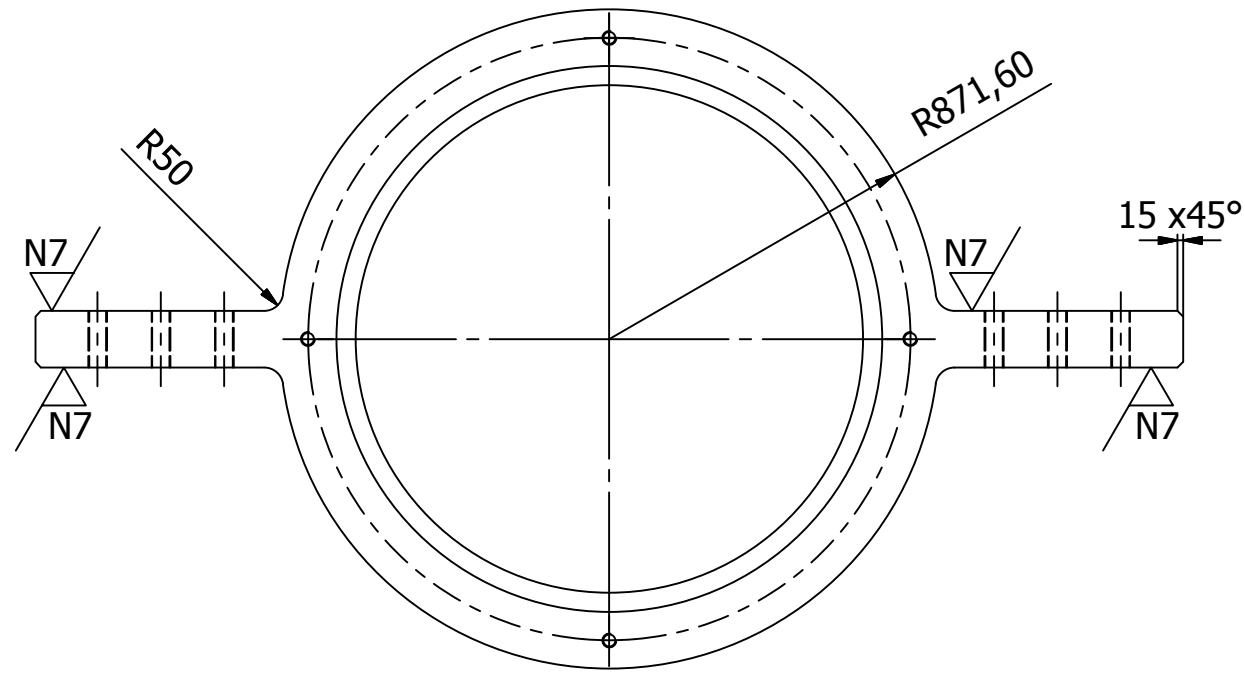


DETALLE B

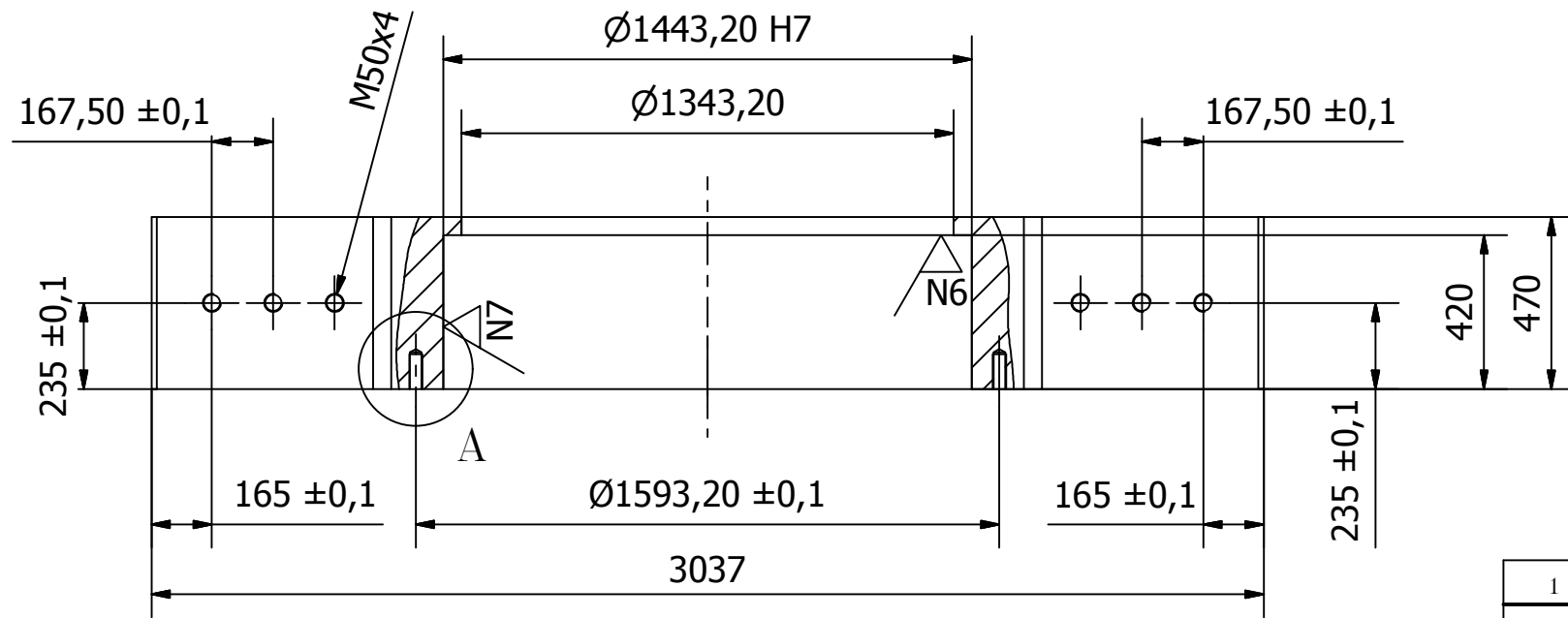
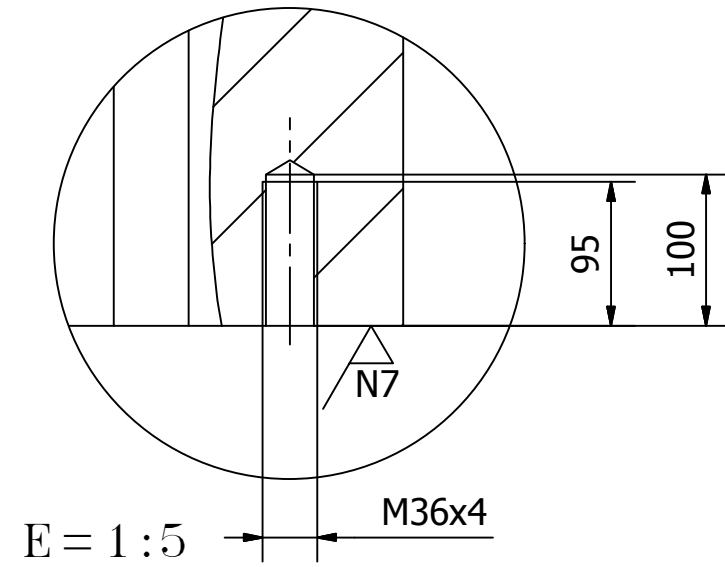


1	Carcasa de la primera etapa	20	21	F-122	1050 kg	1050 kg
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	CARCASA PRIMERA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:30				Plano N°. 21	
ISO 2768-m					N° Planos. 27	

21 N11/(N7/N6)

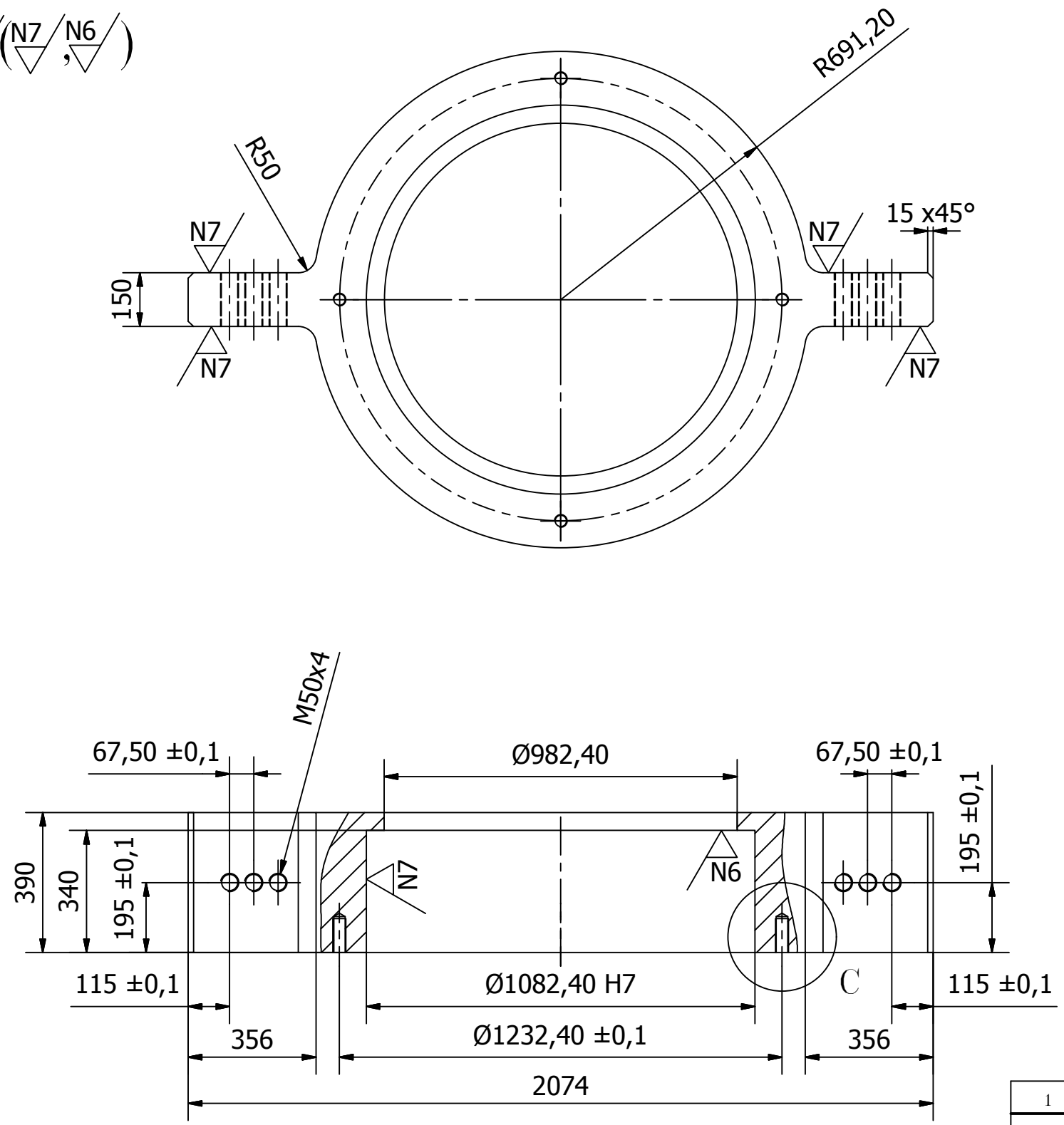


DETALLE A

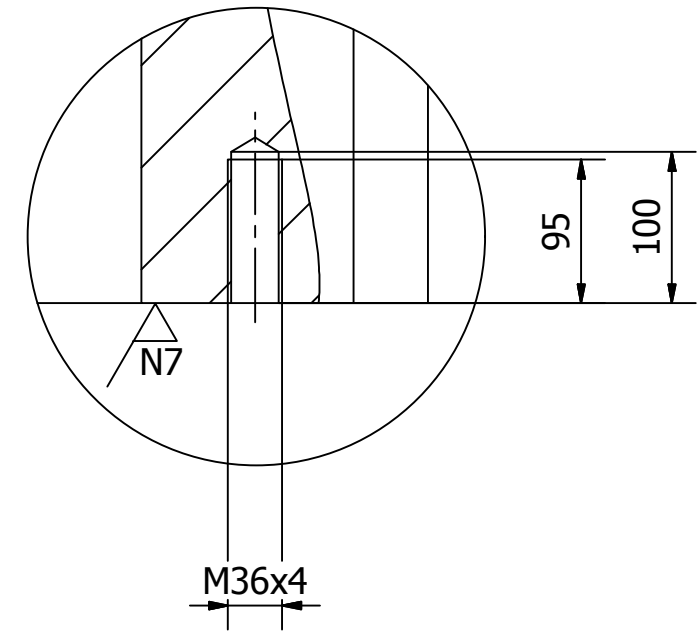


1	Carcasa de la segunda etapa	21	22	F-122	850 kg	850 kg
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit. Peso	Total
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	CARCASA SEGUNDA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:10					
ISO 2768-m						
				Plano N°. 22		
				N° Planos. 27		

22 N11 / (N7 / N6)



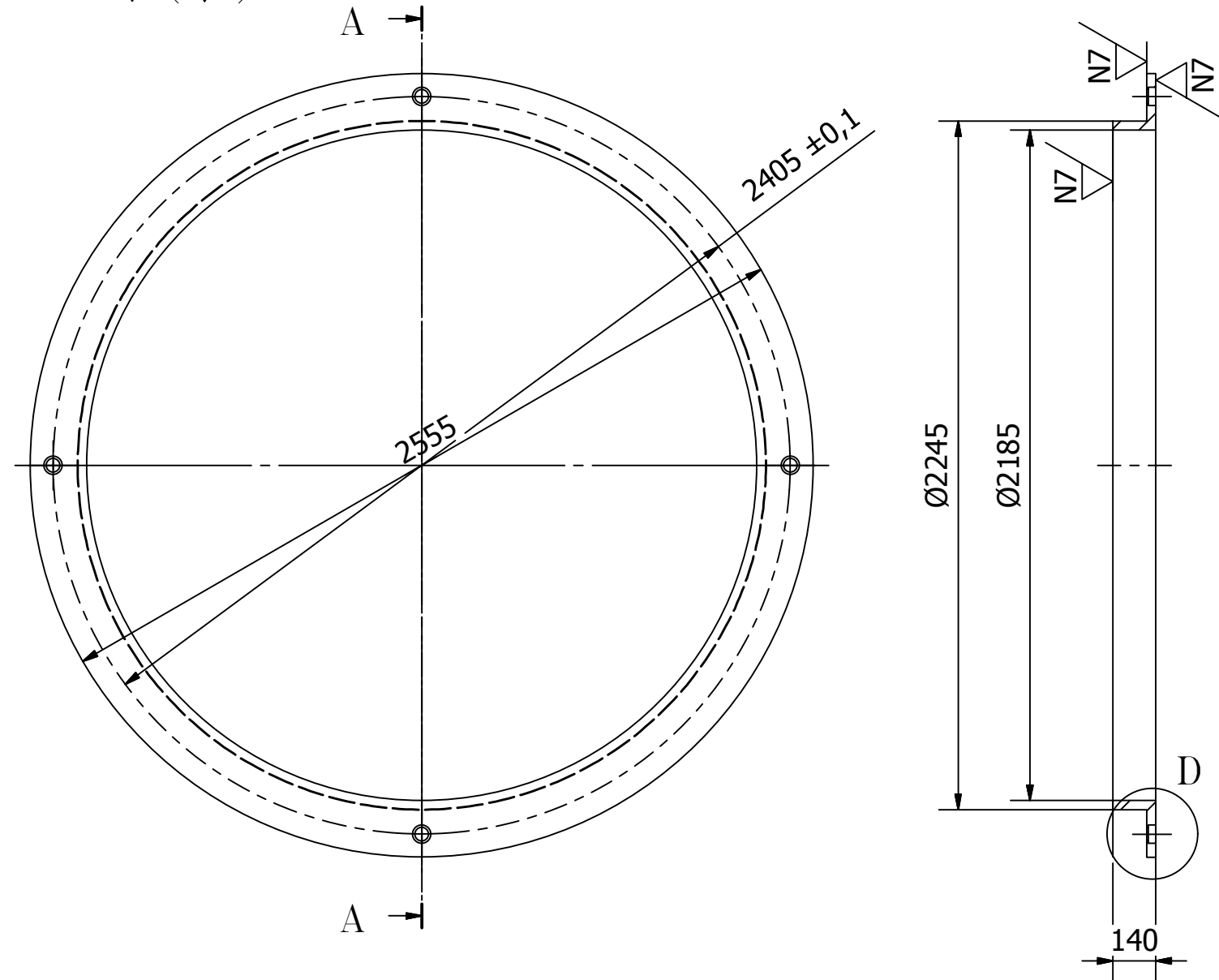
DETALLE C



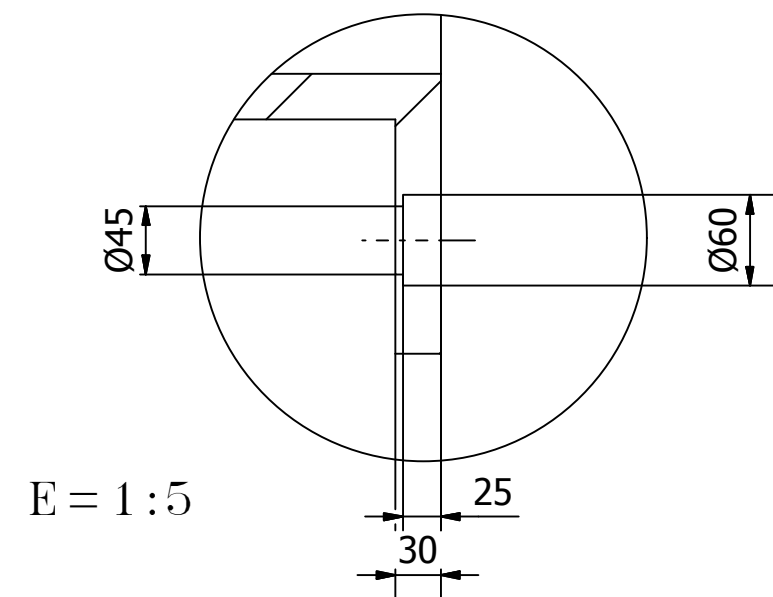
E = 1:5

1	Carcasa de la tercera etapa	22	23	F-122	680 kg	680 kg
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAÍS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
Escala Tol. gen. ISO 2768-m	1:15	CARCASA TERCERA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
					Plano N°. 23	
					N° Planos. 27	

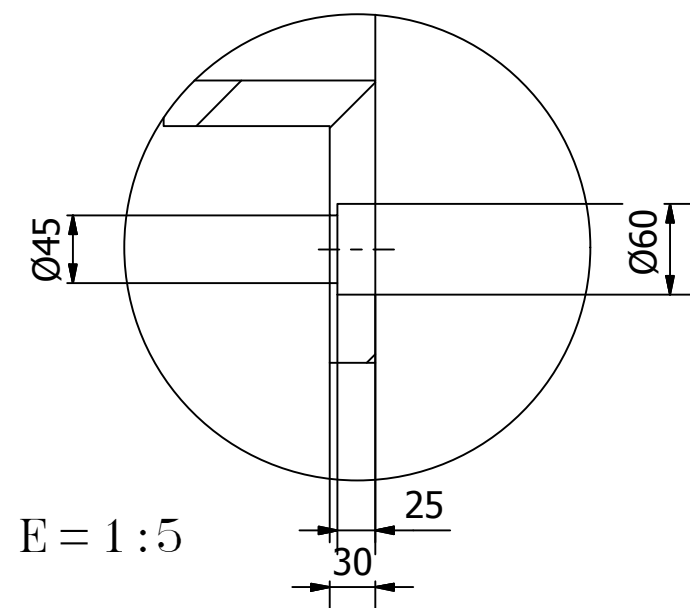
23 N10/(N7/)



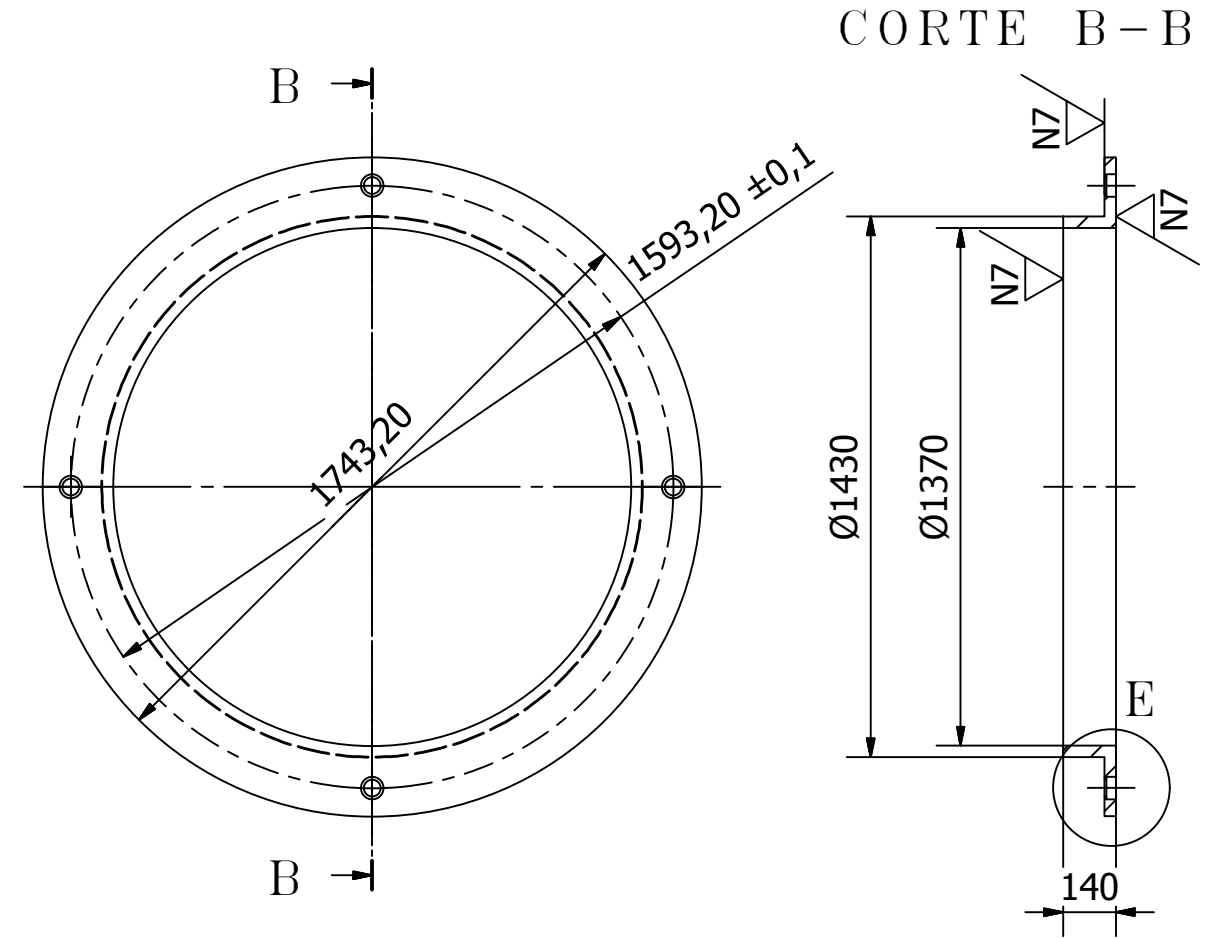
DETALLE D



DETALLE E



24 N10/(N7/)



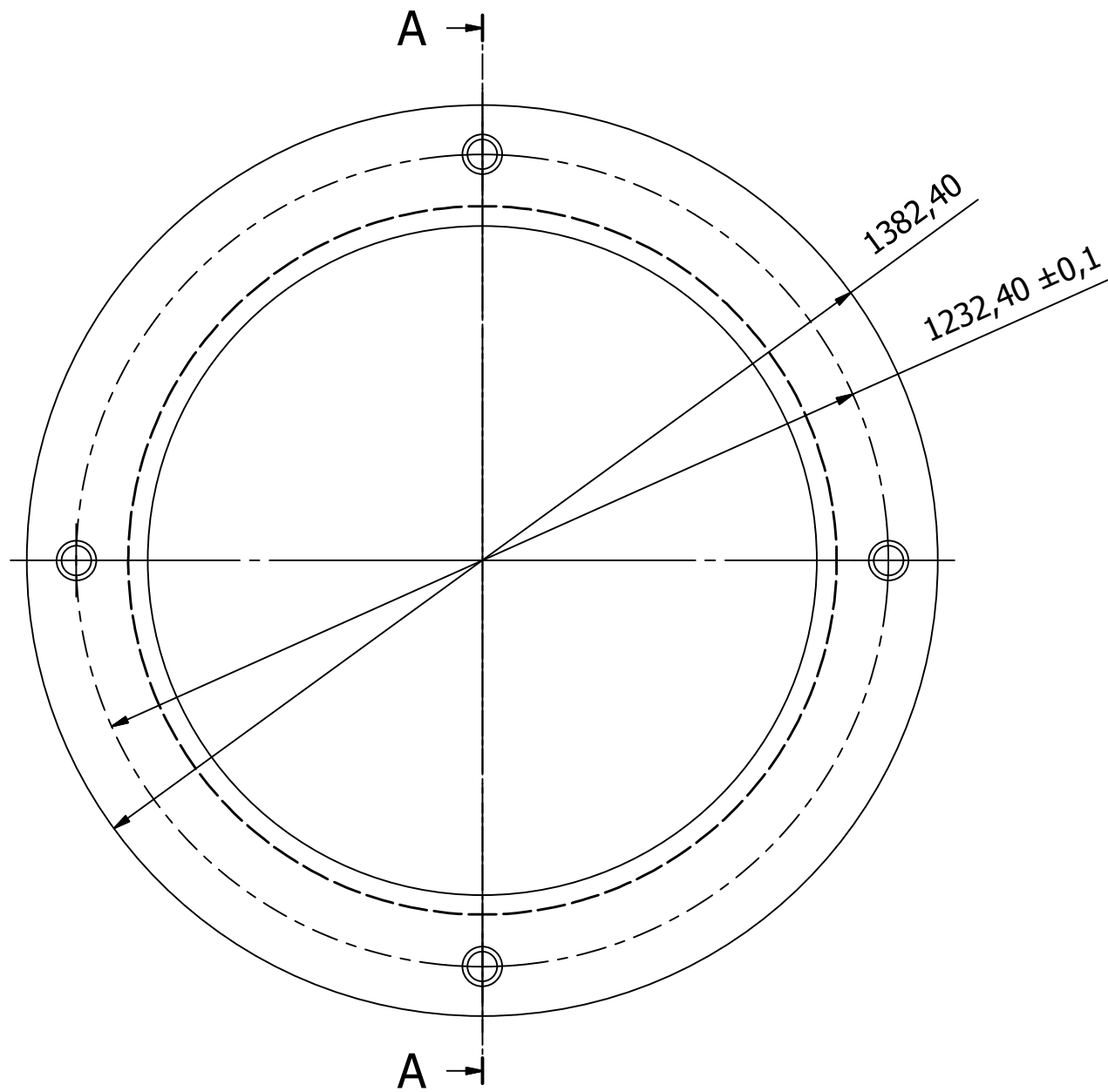
1	Tapa circular segunda etapa	24	24	F-122	295 kg	295 kg
1	Tapa circular primera etapa	23	24	F-122	445 kg	445 kg

N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit.	Total
					Peso	

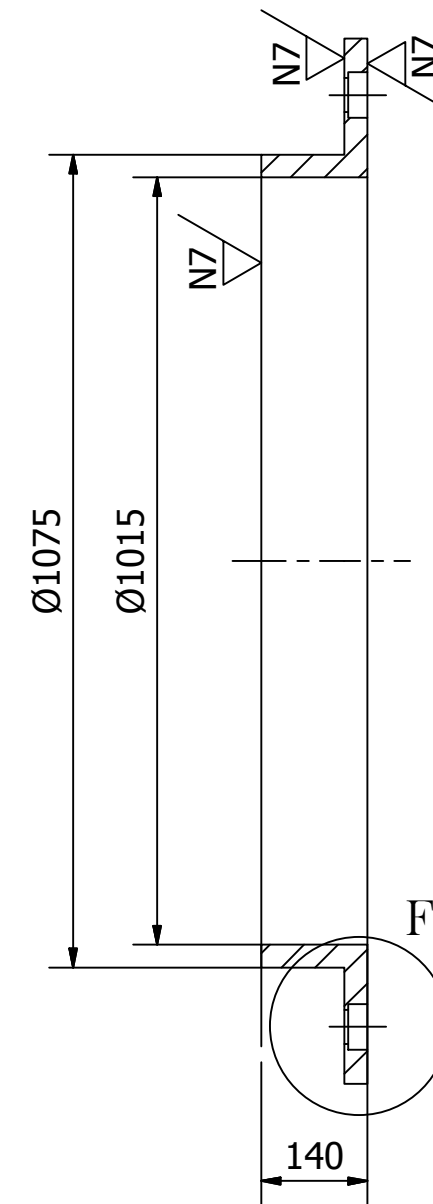
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez		
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo		

Escala Tol. gen. ISO 2768-m 1:20	TAPAS PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA		Transmisión aerogenerador
			Plano N°. 24
			N° Planos. 27

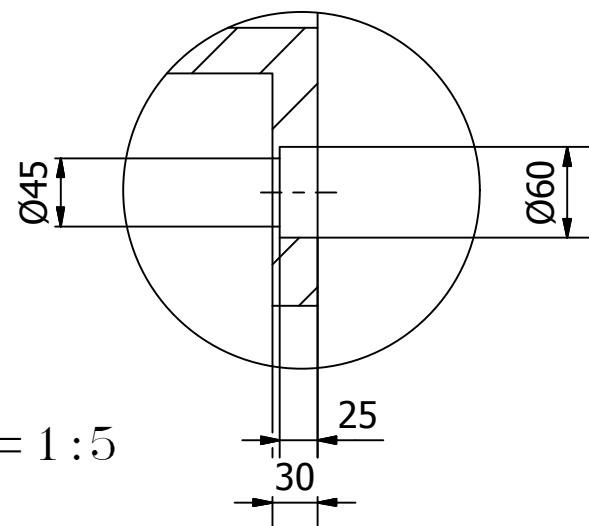
25 N10/(N7)



CORTE A-A



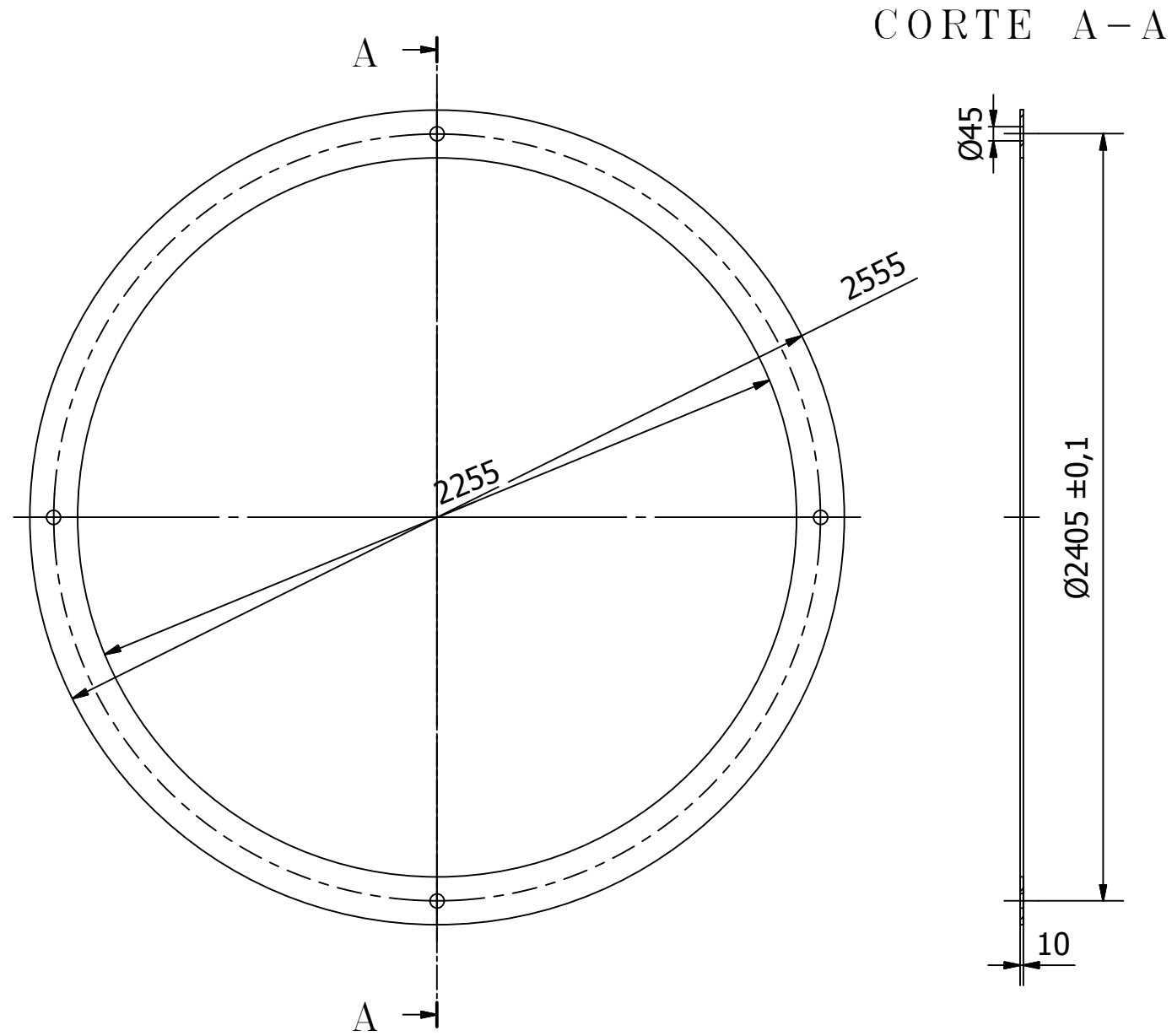
DETALLE F



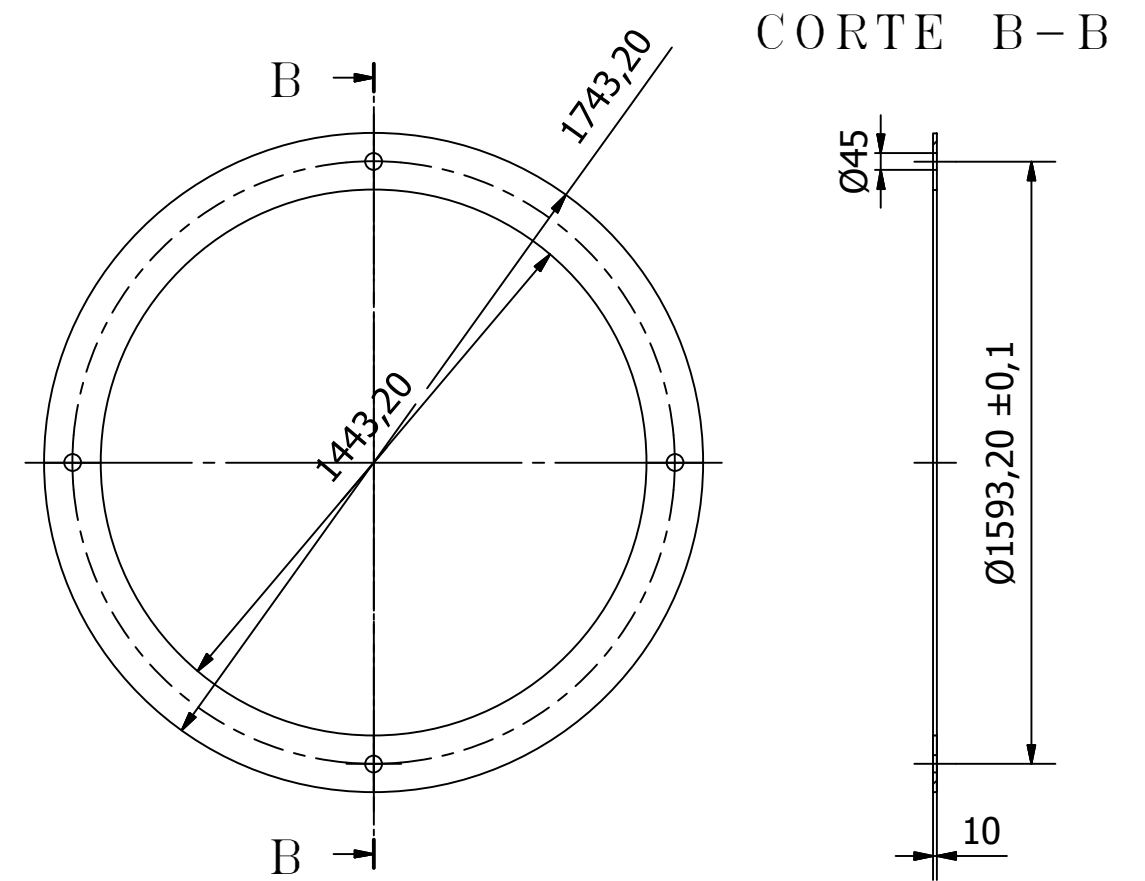
E = 1:5




1	Tapa circular tercera etapa	25	25	F-122	190 kg	190 kg
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:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	TAPA DE LA TECERA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen. ISO 2768-m	1:20					
				Plano N°. 25		
				N° Planos. 27		

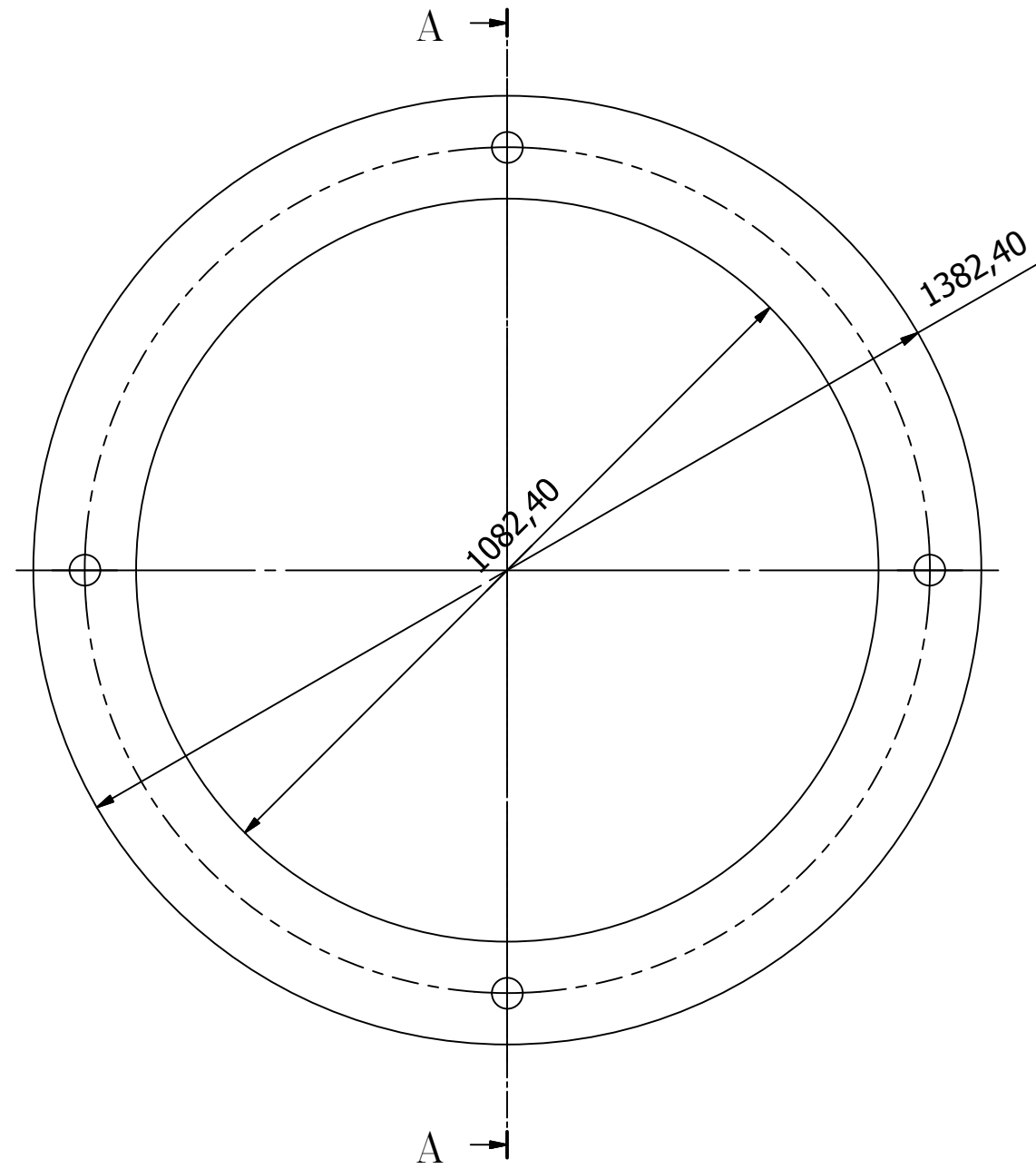
26



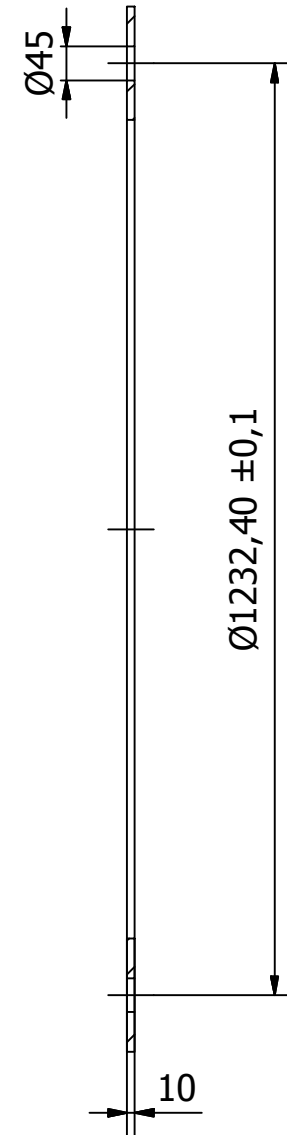
27



1	Junta de la segunda etapa	27	26	NBR	8,5 kg	8,5 kg
1	Junta de la primera etapa	26	26	NBR	12 kg	12 kg
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit. Peso	Total
	Fecha	Nombre	Firma	 UNIVERSIDAD DE PAÍS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO 		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	JUNTAS PRIMERA Y SEGUNDA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:20				Plano N°. 26	
ISO 2768-m					N° Planos. 27	



CORTE A-A



1	Junta de la tercera etapa	28	27	NBR	5 kg	5 kg
N° Piezas	Denominación y Observaciones	Marca	Norma Plano	Material	Unit. Peso	Total
	Fecha	Nombre	Firma	UNIVERSIDAD DE PAIS VASCO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL. BILBAO		
Dibujado:	15/05/2016	Asier Pérez				
Comprobado:	23/05/2016	Mikel Abasolo				
	Escala	JUNTA TERCERA ETAPA			Transmisión aerogenerador	
Tol. gen.	1:10				Plano N°. 27	
ISO 2768-m					N° Planos. 27	