



Universidad de Valladolid



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

Máster en Ingeniería Industrial

MÁSTER EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Aleación niobio-hafnio C-103: Investigación de técnicas de procesado

Autor: D^a. Sara García del Rey
Tutor 1: D. Alberto Sánchez Lite
Tutor 2: D^a. Ana Cristina García Cabezón

Valladolid, octubre, 2024



Universidad de Valladolid



**ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES**

Máster en Ingeniería Industrial

Contenido

ANEXO I	4
ANEXO II.....	6
ANEXO III.....	8
ANEXO IV	10
ANEXO V.....	12
ANEXO VI	15
ANEXO VII.....	17
ANEXO VIII.....	19



Universidad de Valladolid



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

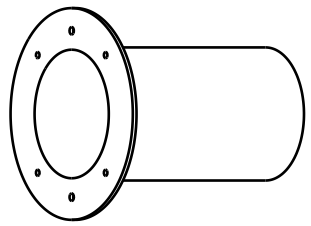
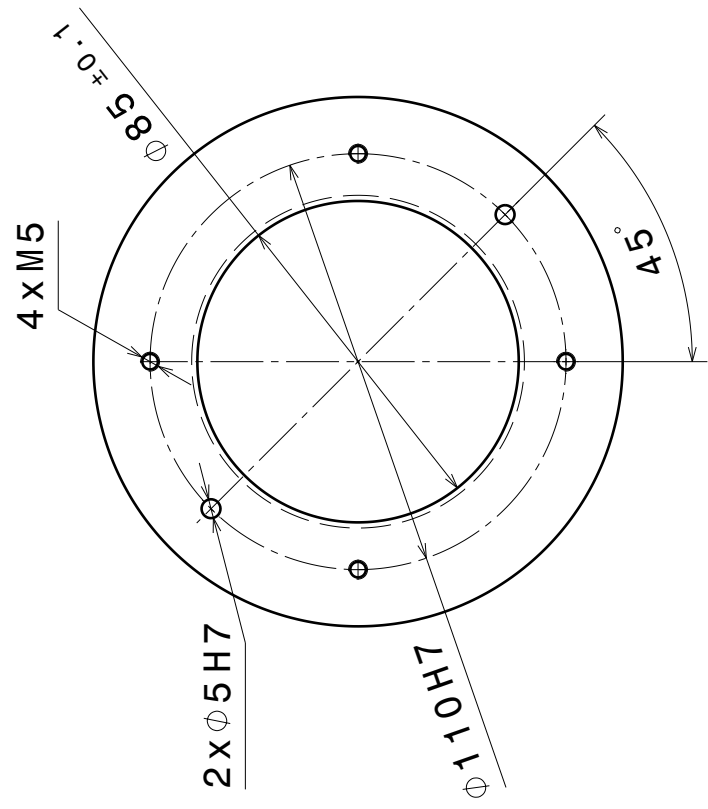
Máster en Ingeniería Industrial

ANEXO I

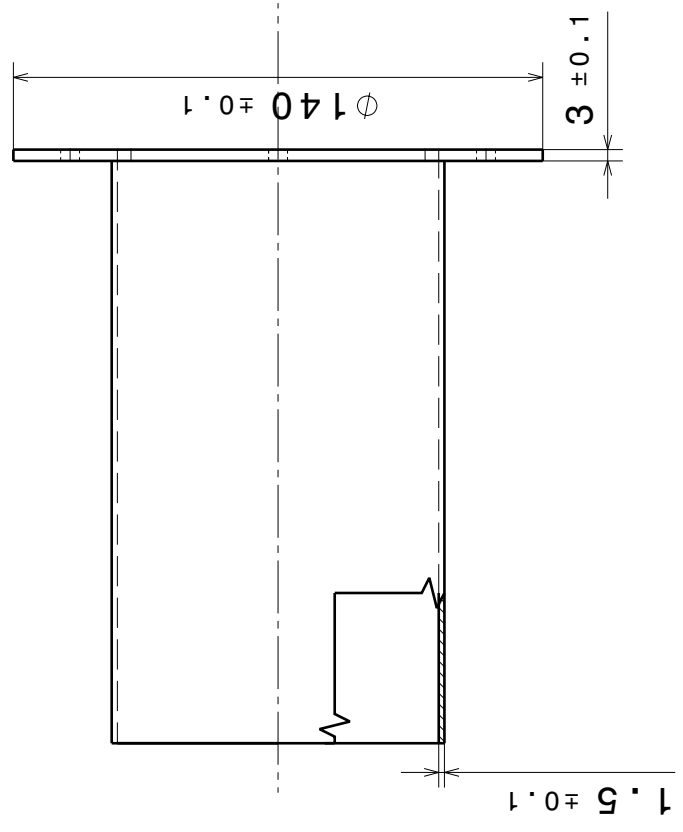
Plano acotado del diseño en CATIA V5 del “Pistón superior”

A B C D

4 3 2 1



Vista isométrica
Escala: 1:5



Sara García del Rey 30/09/2024		Escuela de I. Ind (Uva)	
TAMAÑO A4		DENOMINACION Pistón superior	PLANO 1/9
ESCALA 1:2		This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written agreement.	

D C B A



Universidad de Valladolid



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

Máster en Ingeniería Industrial

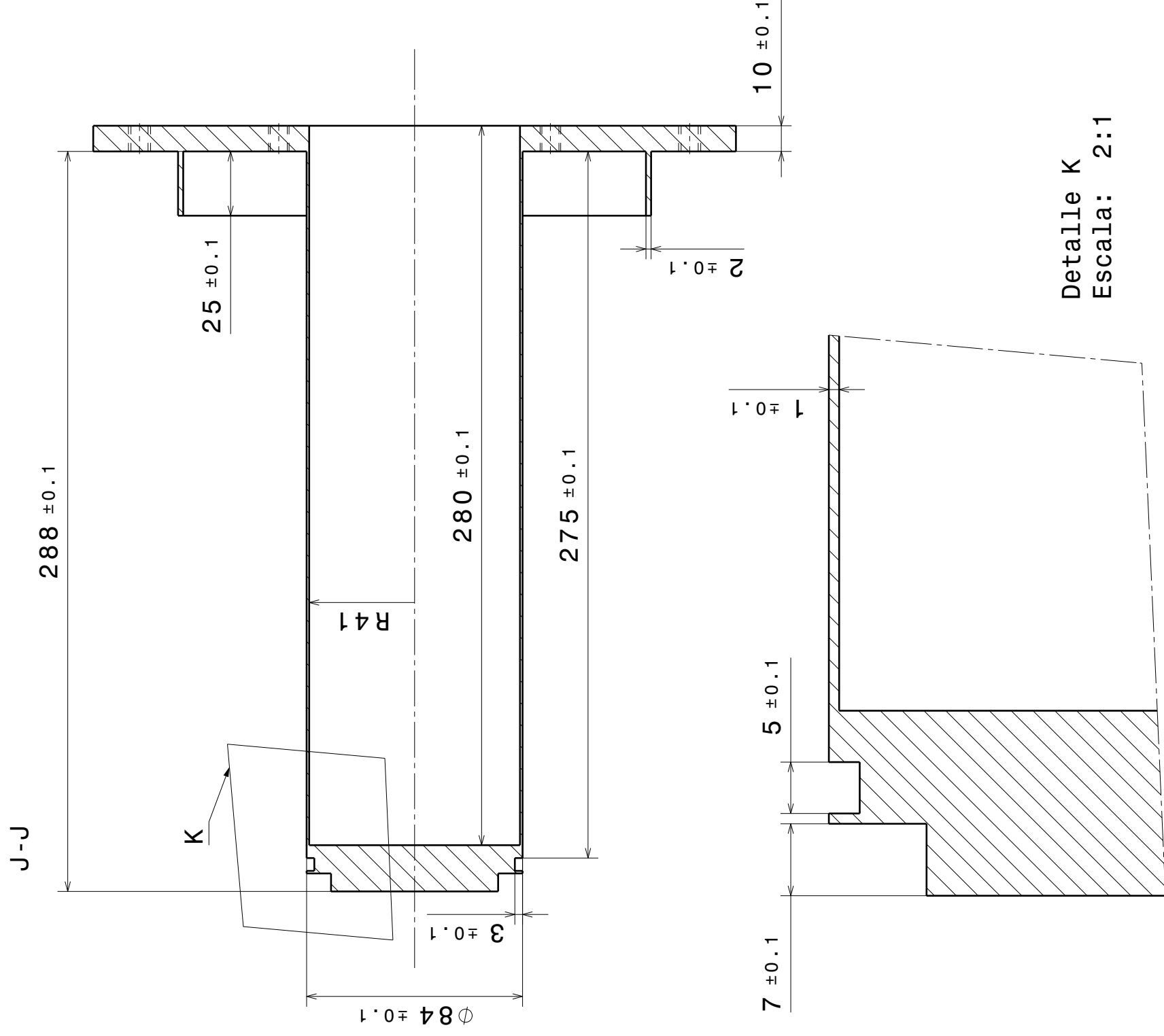
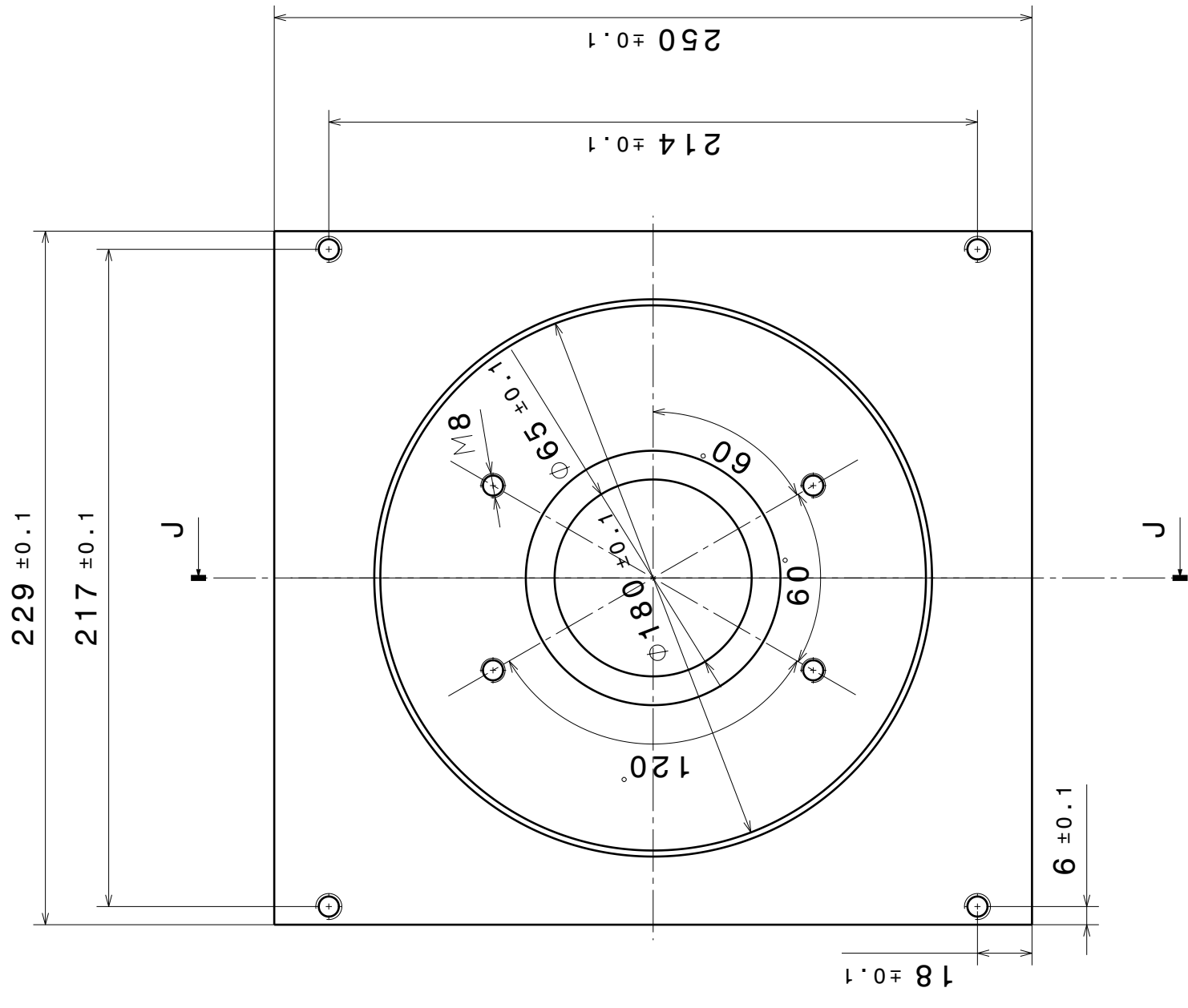
ANEXO II

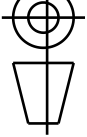
Plano acotado del diseño en CATIA V5 del “Pistón inferior de la cubeta de fabricación”



ANEXO III

Plano acotado del diseño en CATIA V5 del “Pistón inferior de la cubeta de almacenamiento”



Sara García del Rey 30/09/2024			
TAMAÑO	A3		Escuela de I. Ind (UVA)
ESCALA	1:2	DENOMINACION Piston inferior alm.	PLANO 3/9
This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written agreement. —			

This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written agreement.

Detalle K
Escala: 2:1



Universidad de Valladolid

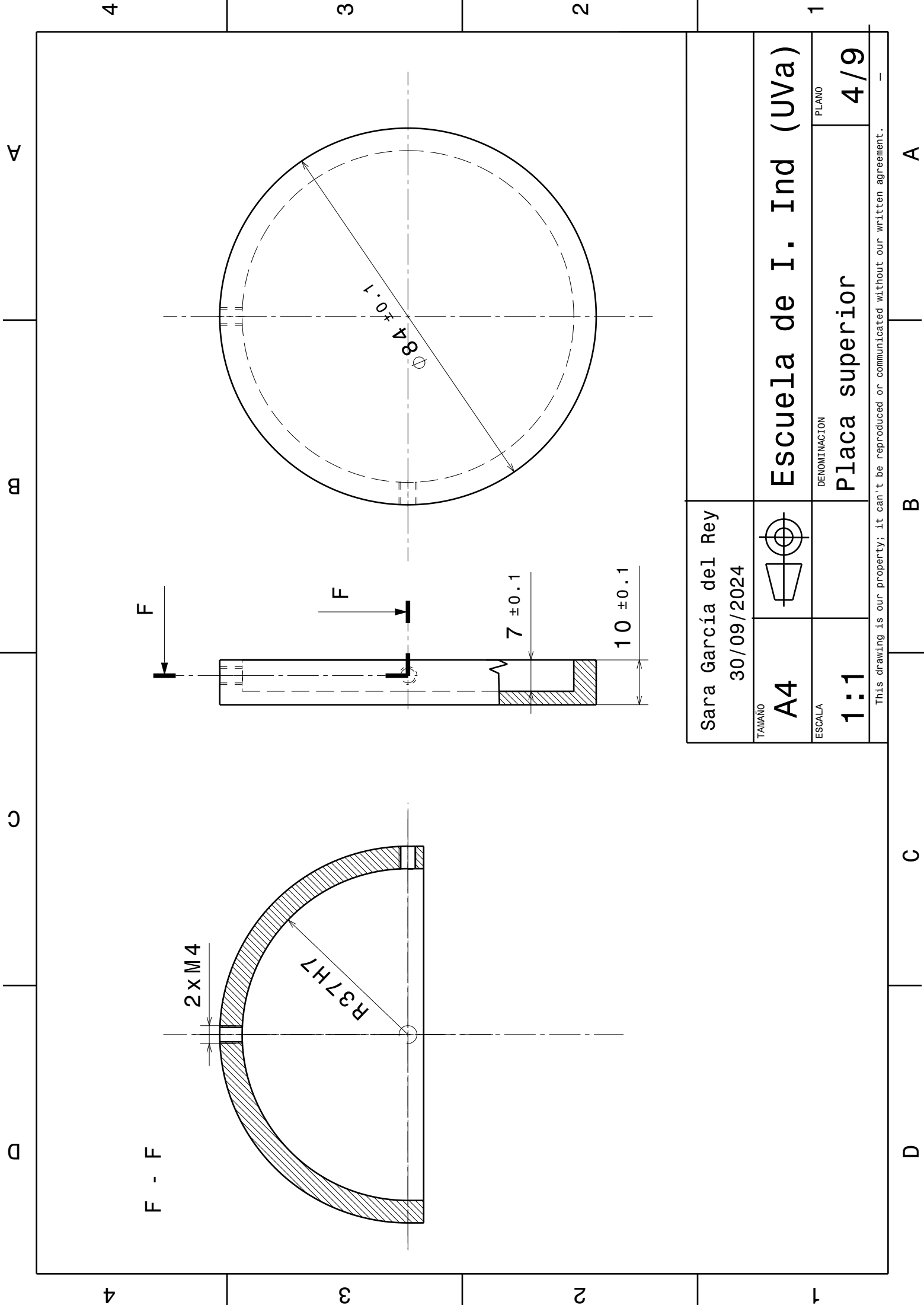


ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

Máster en Ingeniería Industrial

ANEXO IV

Plano acotado del diseño en CATIA V5 de la “Placa de fabricación”



Sara García del Rey

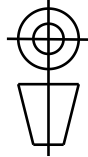
30/09/2024

TAMAÑO

A4

ESCALA

1:1



Escuela de I. Ind (Uva)

DENOMINACION

Placa superior

PLANO

4/9

This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written agreement.

D

C

B

A



Universidad de Valladolid

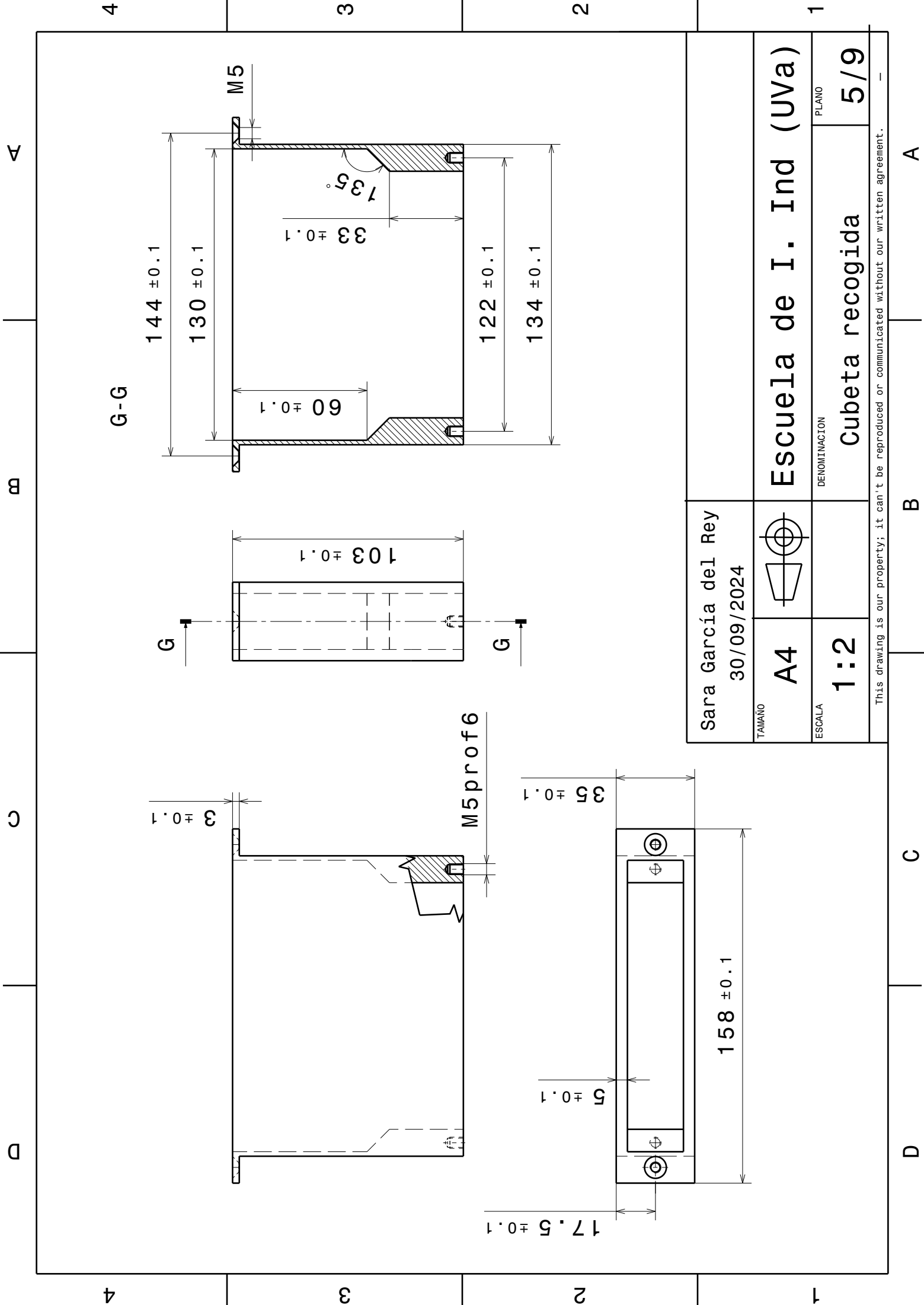


ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

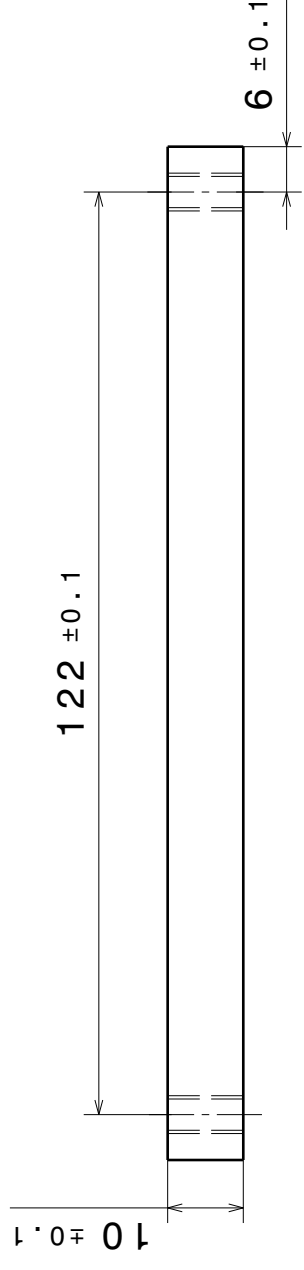
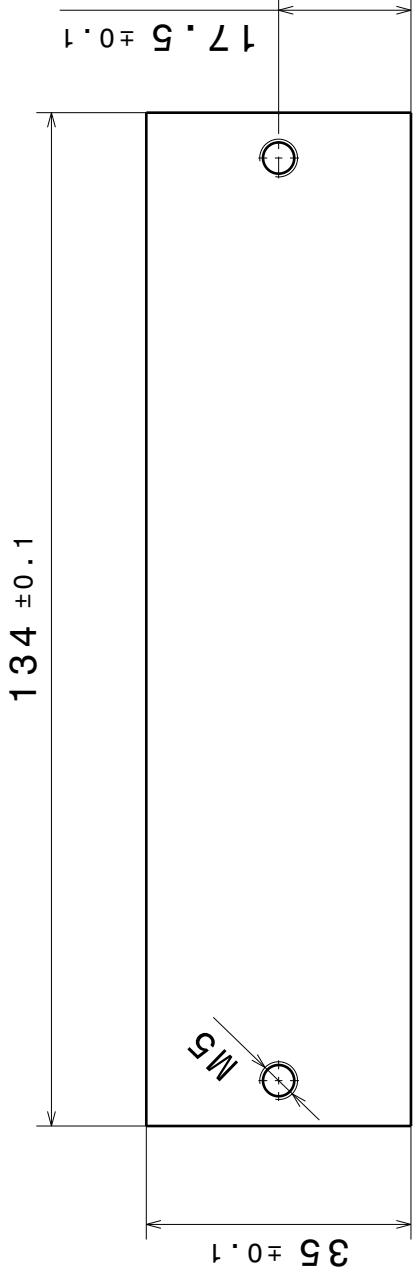
Máster en Ingeniería Industrial

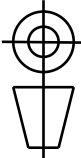
ANEXO V

Plano acotado del diseño en CATIA V5 de la “Cubeta de recogida extraíble” y su tapa inferior



Sara García del Rey 30/09/2024		Escuela de I. Ind (Uva)	
TAMAÑO A4		DENOMINACION Cubeta recogida	PLANO 5/9
ESCALA 1:2		This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written agreement.	



Sara García del Rey 30/09/2024			
TAMAÑO A4		Escuela de I. Ind (Uva)	
ESCALA 1:1		DENOMINACION Tapa cubeta recogida	PLANO 6/9
This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written agreement.			



Universidad de Valladolid



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

Máster en Ingeniería Industrial

ANEXO VI

Plano acotado del diseño en CATIA V5 del “Soporte horizontal para la cubeta de almacenamiento”

A

B

C

D

E

F

G

H

4

3

2

1

44.7 ±0.1

5.2 ±0.1

4 x M5 ∇ 7

2 x ∅ 5 H7prof5

∅ 110 ±0.1

∅ 5 H7prof5

R2

M6 ∇ 6

5.2 ±0.1

C

7.7 ±0.1

253.6 ±0.1

132 ±0.1

∅ 85 H7

∅ 15 ±0.1

159 ±0.1

3 ±0.1

228.6 ±0.1

281 ±0.1

7 ±0.1

37.2 ±0.05

73.2 ±0.1

36.4 ±0.1

15 ±0.1

9 ±0.1

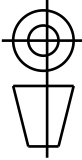
Detalle C
Escala: 1:1

Sara García del Rey

30/09/2024

TAMAÑO

A3



ESCALA

1:2

DENOMINACION

Soporte h. almace.

PLANO

7/9

This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written agreement.

H

G

F

E

D

C

B

A



ANEXO VII

Plano acotado del diseño en CATIA V5 del “Soporte horizontal para la cubeta de fabricación”

A

B

C

D

E

F

G

H

4

4

3

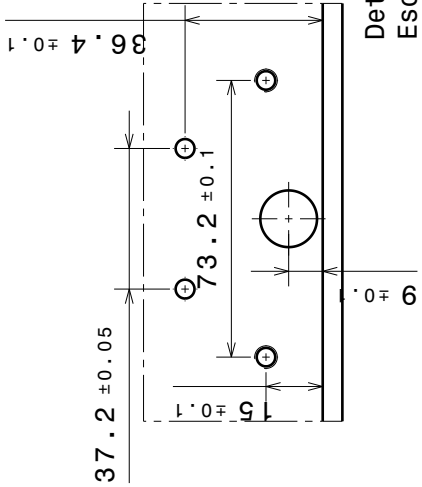
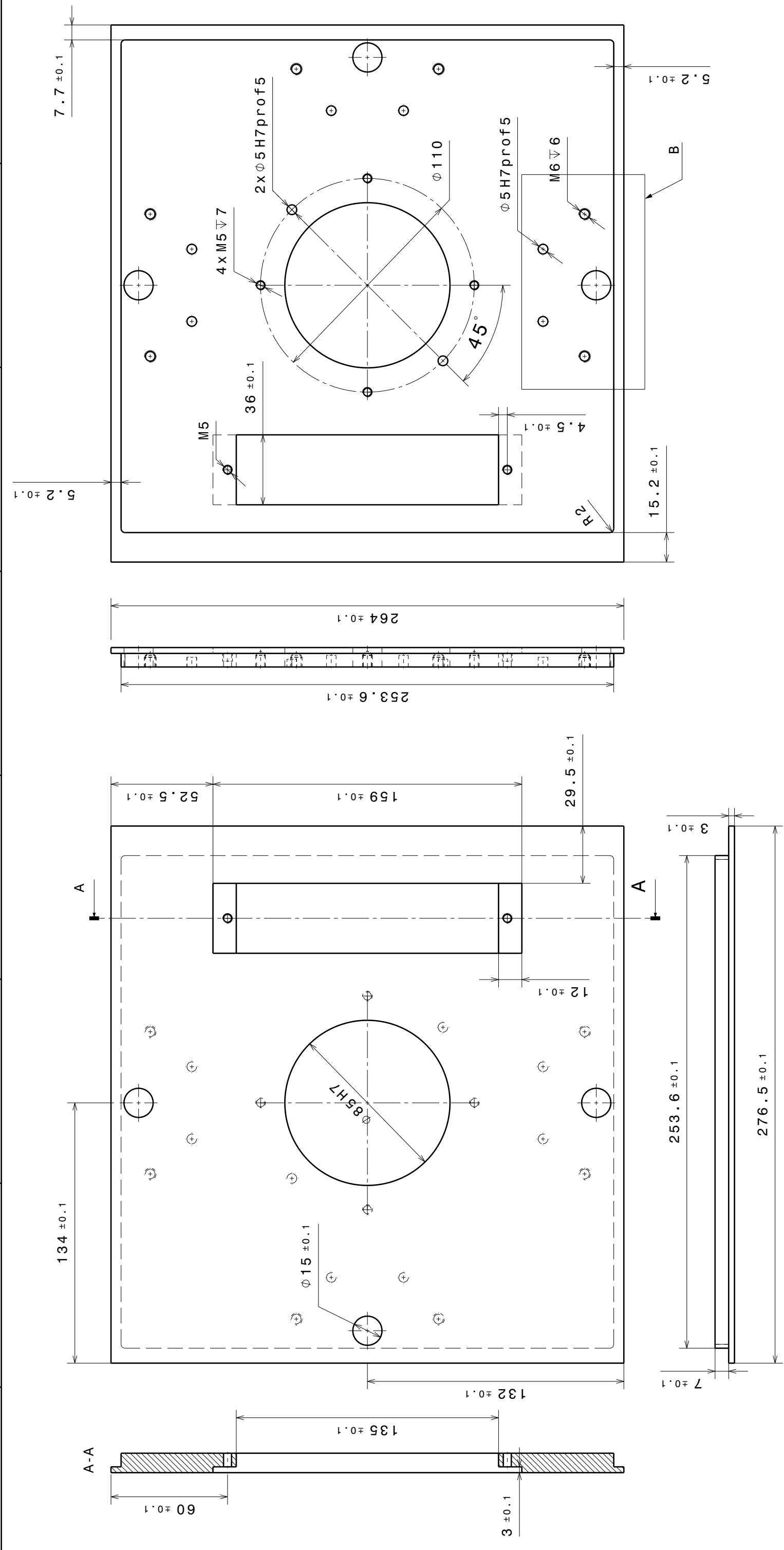
3

2

2

1

1



Sara García del Rey 30/09/2024			Escuela de I. Ind (Uva)	
TAMAÑO A3			DENOMINACION Soporte h. cons.	PLANO 8/9
ESCALA 1:2			This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written agreement.	

A

B

C

D

E

F

G

H

4

4



Universidad de Valladolid



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

Máster en Ingeniería Industrial

ANEXO VIII

**Plano acotado del diseño en CATIA V5 del “Soporte
tornillos excéntricos”**

A

B

C

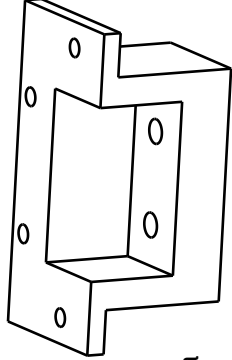
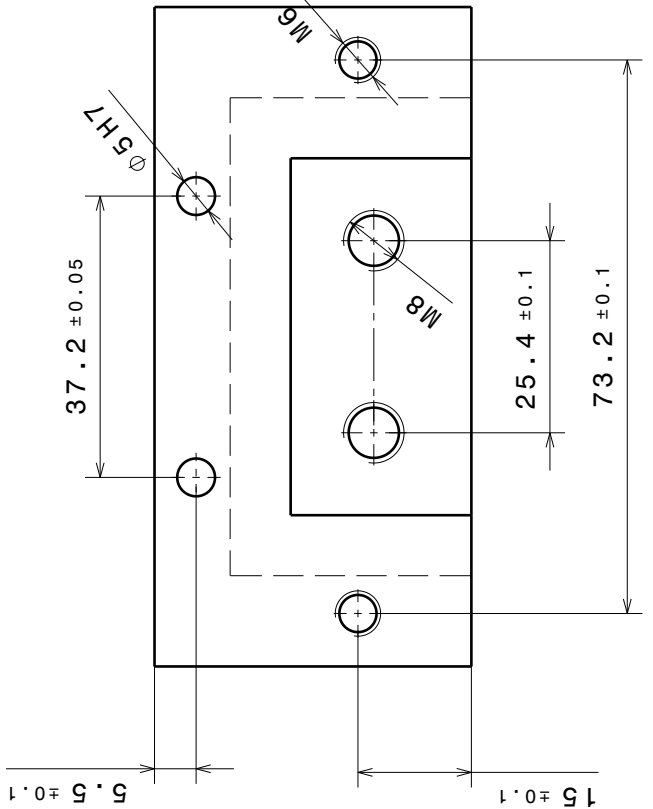
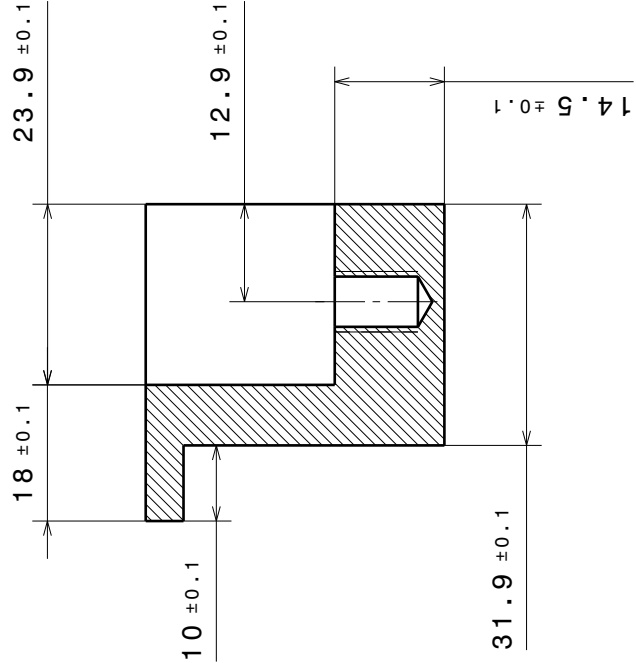
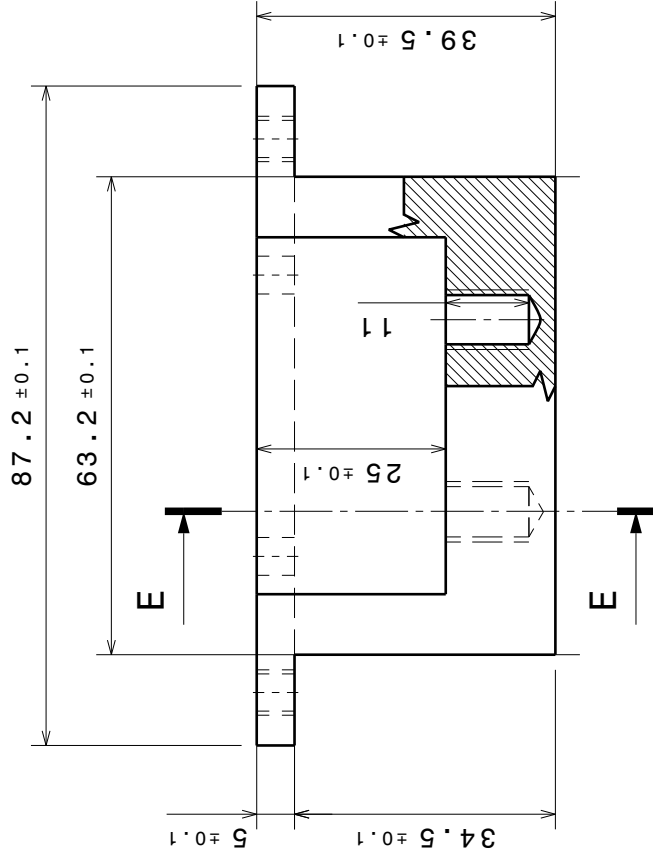
D

4

3

2

1



Vista isométrica
Escala: 1:2

Sara García del Rey 30/09/2024		Escuela de I. Ind (Uva)	
TAMAÑO A4		DENOMINACION Soporte tornillos	PLANO 9/9
ESCALA 1:1			
This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written agreement.			

A

B

C

D

4

3

2

1