

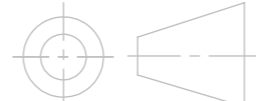


Escala 1:16



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
 ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

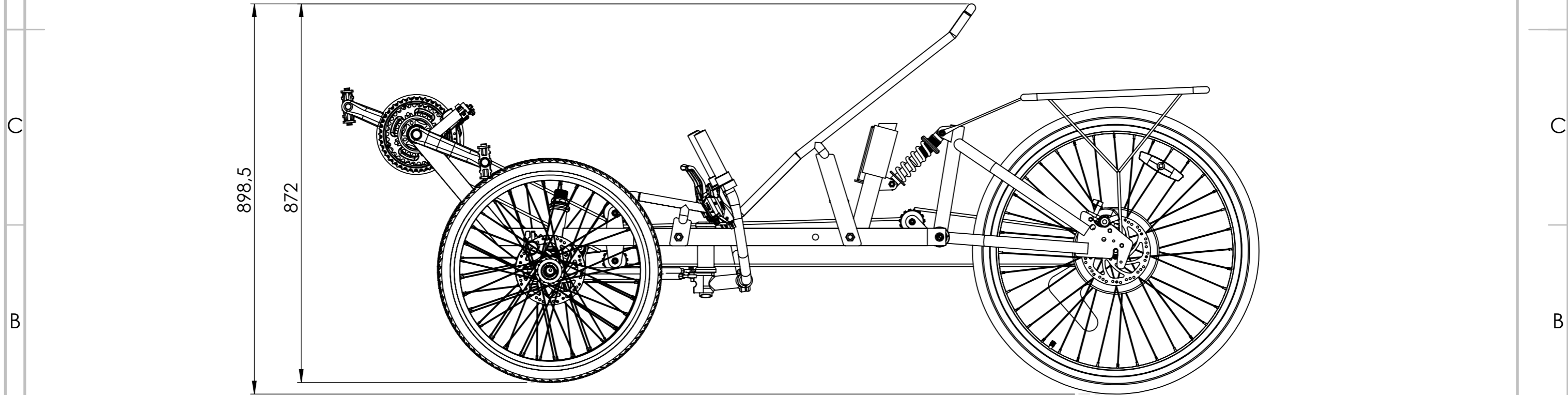
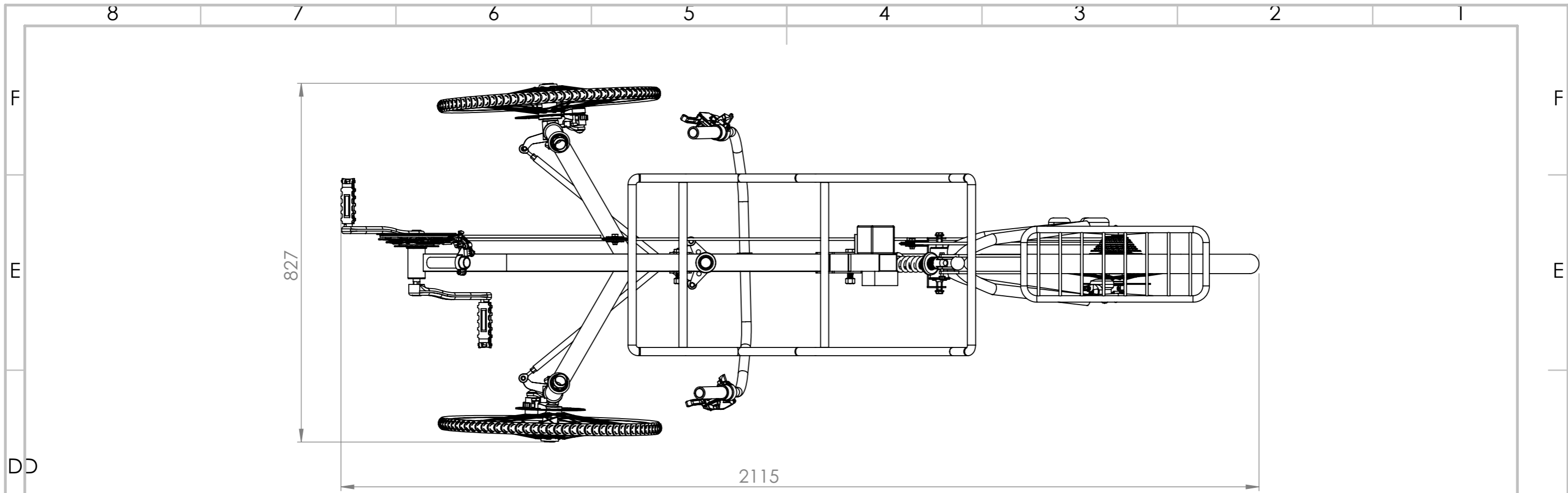
A3 UNIDADES: MM ESCALA: 1/7



DIBJ: MICHAEL A. CADENA  
 VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR  
 APROB: ING. RICARDO A. JAIMES

TÍTULO:  
**TRIKE HIBRIDA**

FECHA:  
 20/03/2024  
 HOJA 01/XX



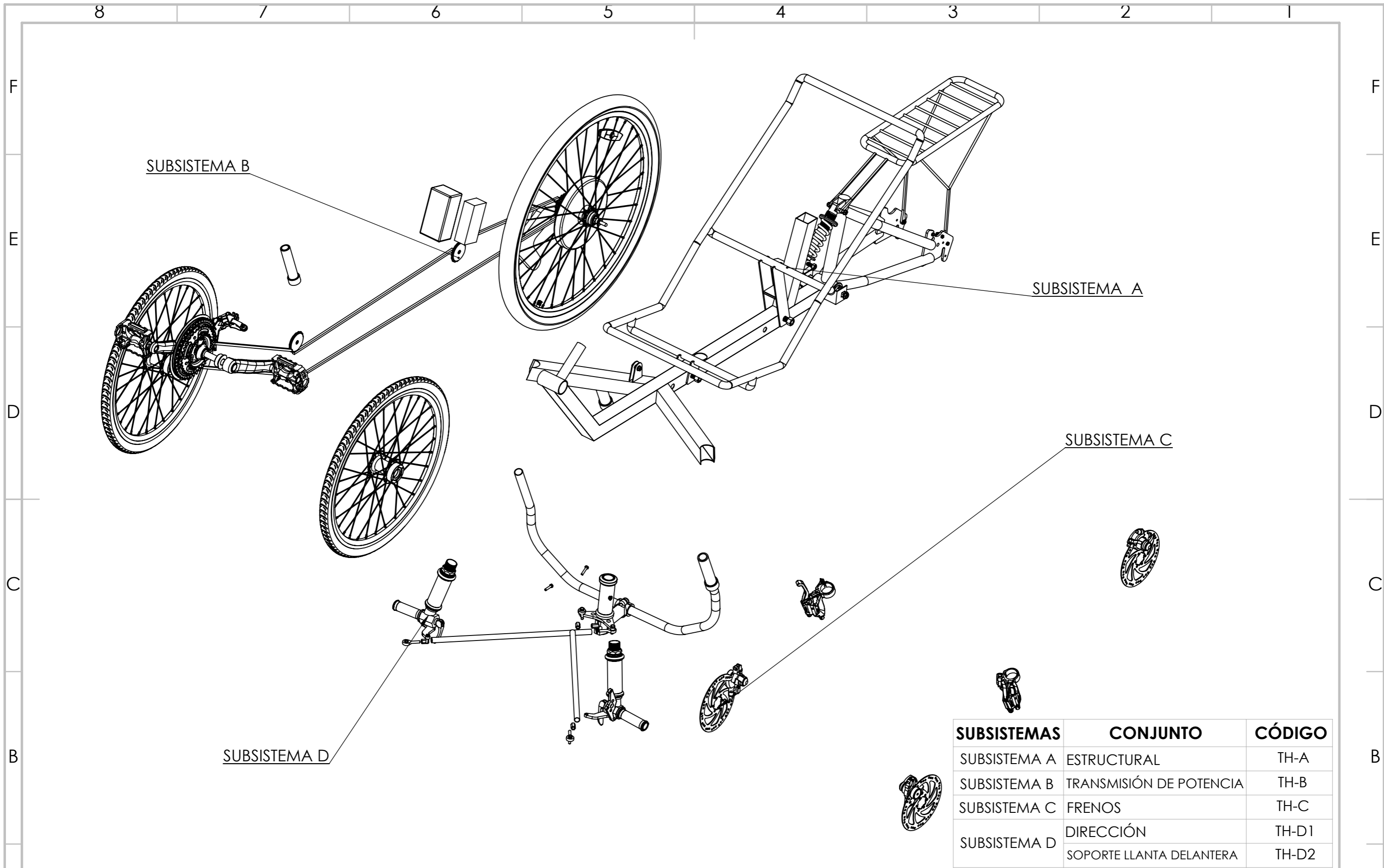
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
 ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

A3 UNIDADES: MM ESCALA: 1/9

DIBJ: MICHAEL A. CADENA  
 VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR  
 APROB: ING. RICARDO A. JAIMES

TÍTULO:  
**TRIKE HÍBRIDA**


FECHA:  
 20/03/2024  
 HOJA 02/21



SUBSISTEMAS	CONJUNTO	CÓDIGO
SUBSISTEMA A	ESTRUCTURAL	TH-A
SUBSISTEMA B	TRANSMISIÓN DE POTENCIA	TH-B
SUBSISTEMA C	FRENOS	TH-C
SUBSISTEMA D	DIRECCIÓN	TH-D1
	SOPORTE LLANTA DELANTERA	TH-D2



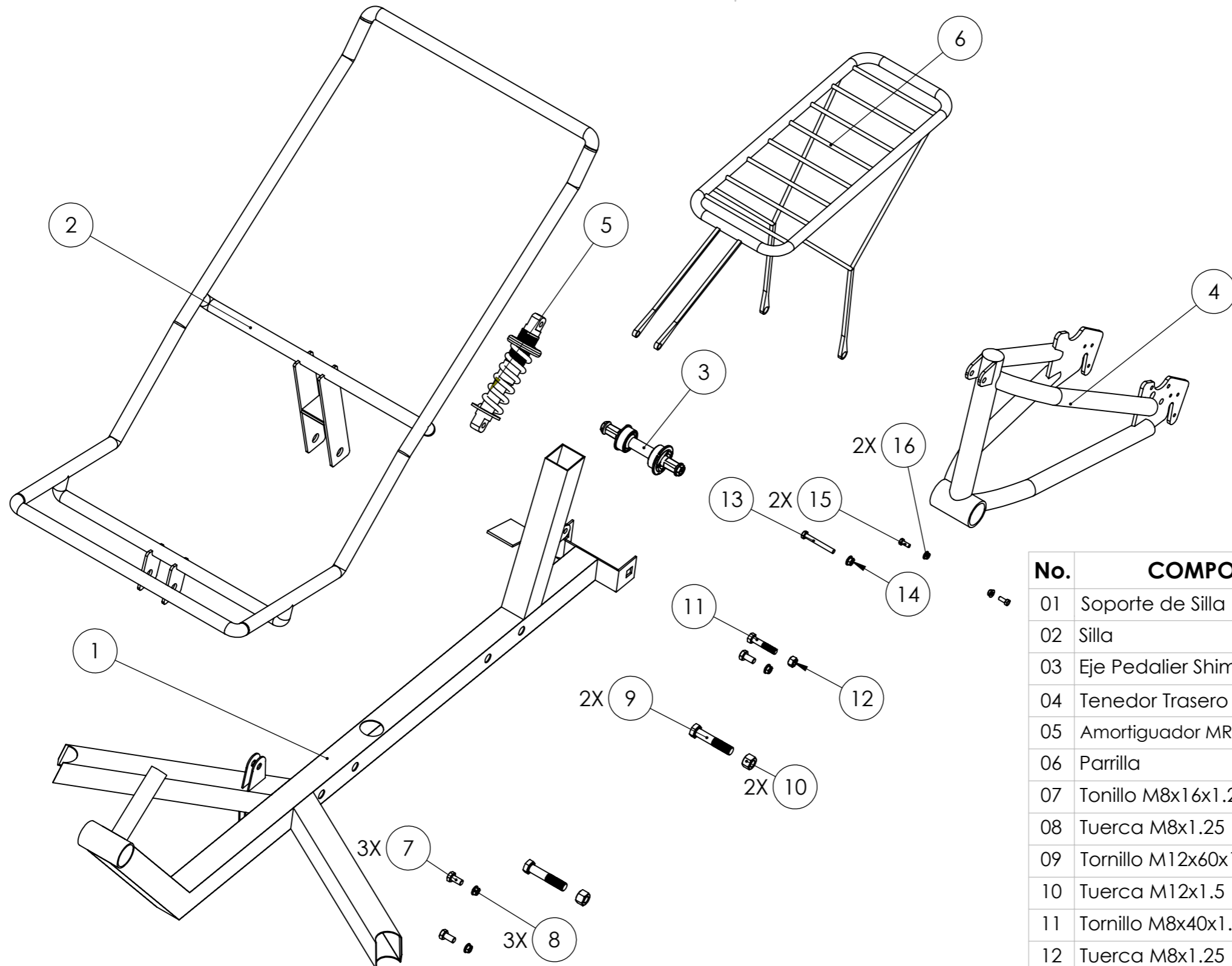

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
 ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

A3 UNIDADES: MM ESCALA: 1/9  


DIBJ: MICHAEL A. CADENA  
 VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR  
 APROB: ING. RICARDO A. JAIMES

TÍTULO:  
**TRIKE HIBRIDA**  
**SIBSISTEMAS CONJUNTOS**

FECHA:  
 20/03/2024  
 HOJA 03/21



No.	COMPONENTE	CÓDIGO	CANT.
01	Soporte de Silla	TH-A-001	1
02	Silla	TH-A-002	1
03	Eje Pedalier Shimano	TH-A-003	1
04	Tenedor Trasero	TH-A-004	1
05	Amortiguador MRF Universal - 18 cm	TH-A-005	1
06	Parrilla	TH-A-006	1
07	Tornillo M8x16x1.25	TH-A-007	3
08	Tuerca M8x1.25	TH-A-008	3
09	Tornillo M12x60x1.5	TH-A-009	2
10	Tuerca M12x1.5	TH-A-010	2
11	Tornillo M8x40x1.25	TH-A-011	1
12	Tuerca M8x1.25	TH-A-012	1
13	Tornillo M6x50x1	TH-A-013	1
14	Tuerca M6x1	TH-A-014	1
15	Tornillo M5x12x0.8	TH-A-015	2
16	Tuerca M5x0.8	TH-A-016	2



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
 ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

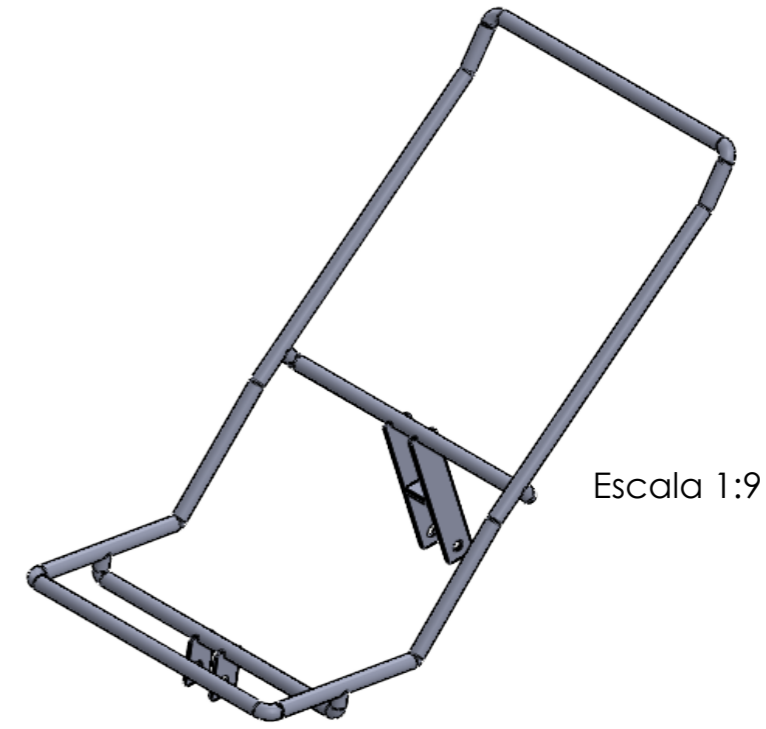
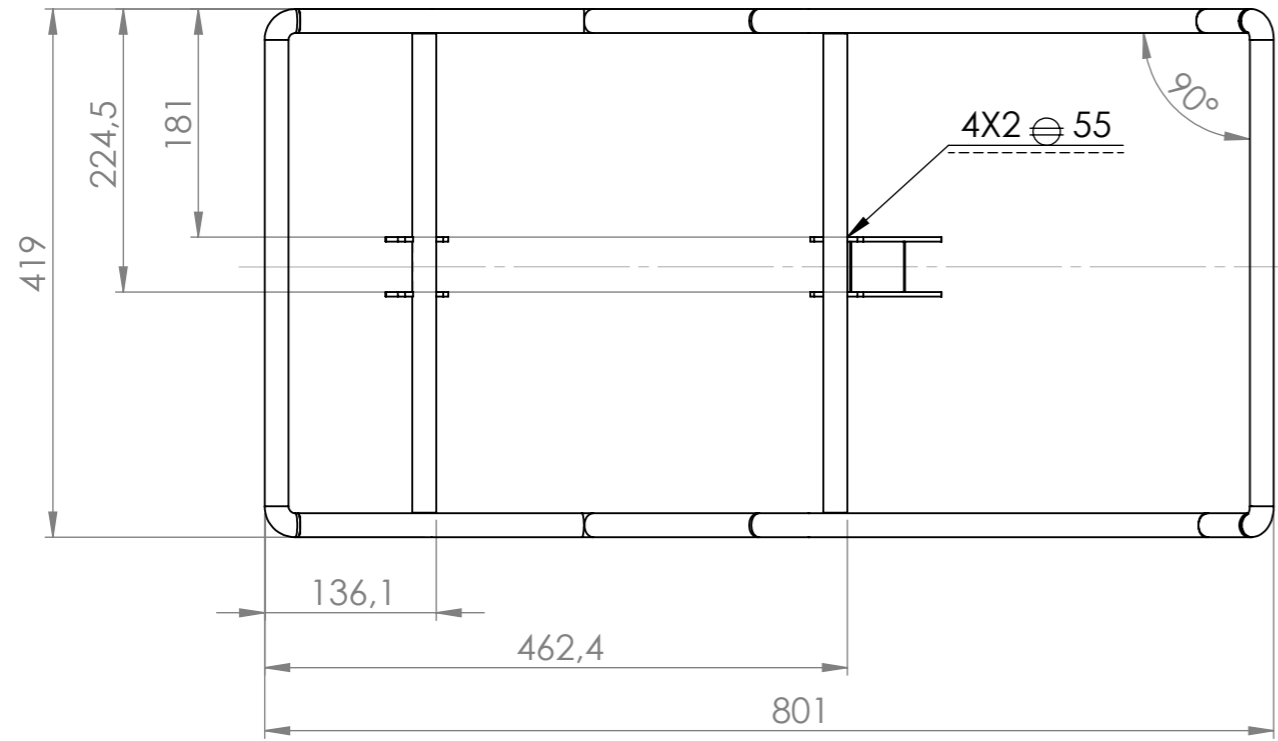
A3 UNIDADES: MM ESCALA: 1/6,5

DIBJ: MICHAEL A. CADENA  
 VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR  
 APROB: ING. RICARDO A. JAIMES

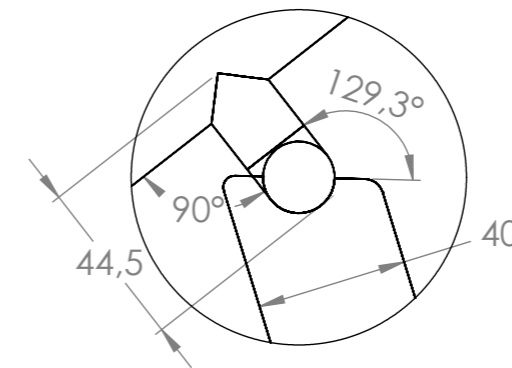
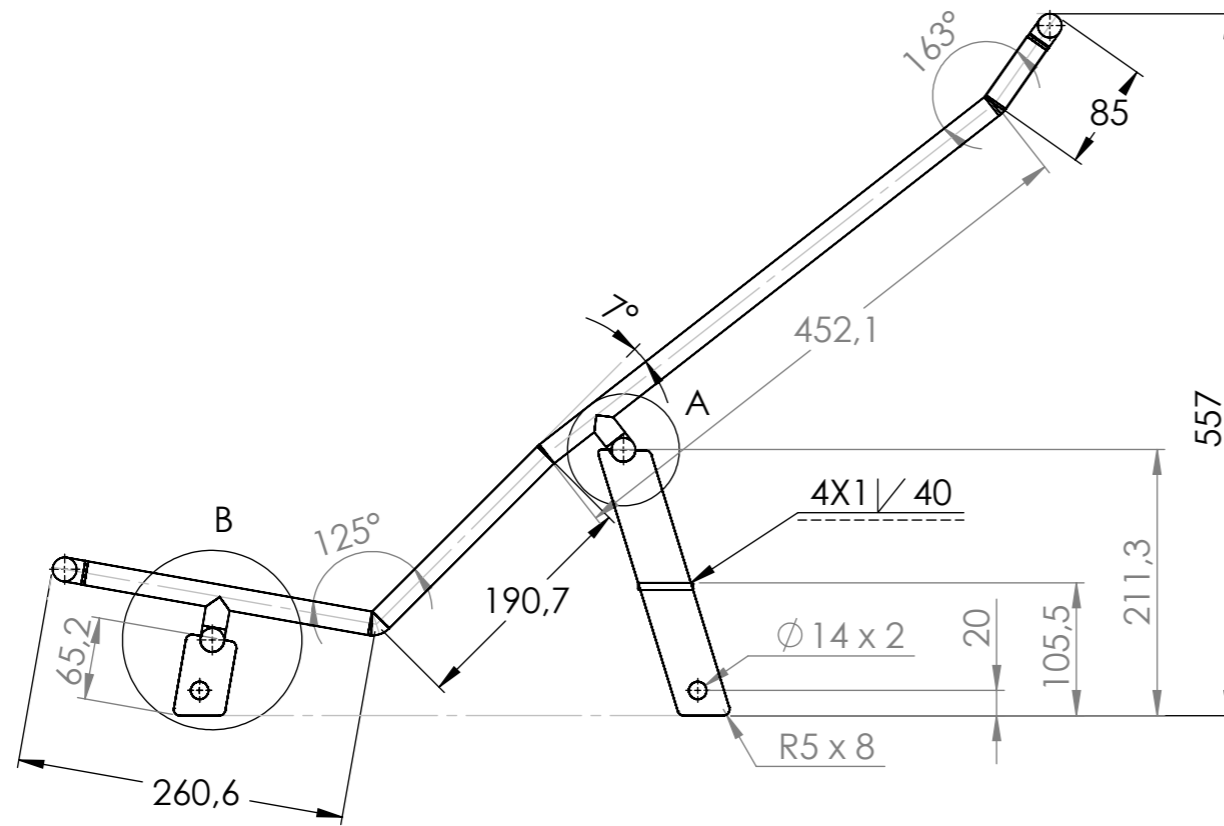
TÍTULO:  
**CONJUNTO ESTRUCTURAL  
 VISTA EXPLOSIONADA**

FECHA:  
 20/03/2024  
 HOJA 04/21

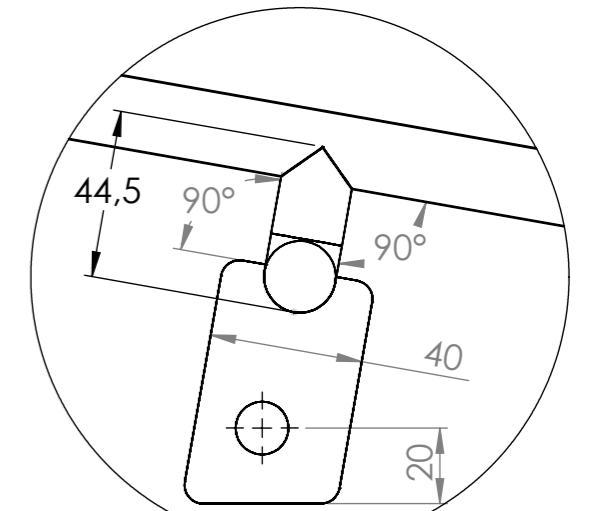




Escala 1:9



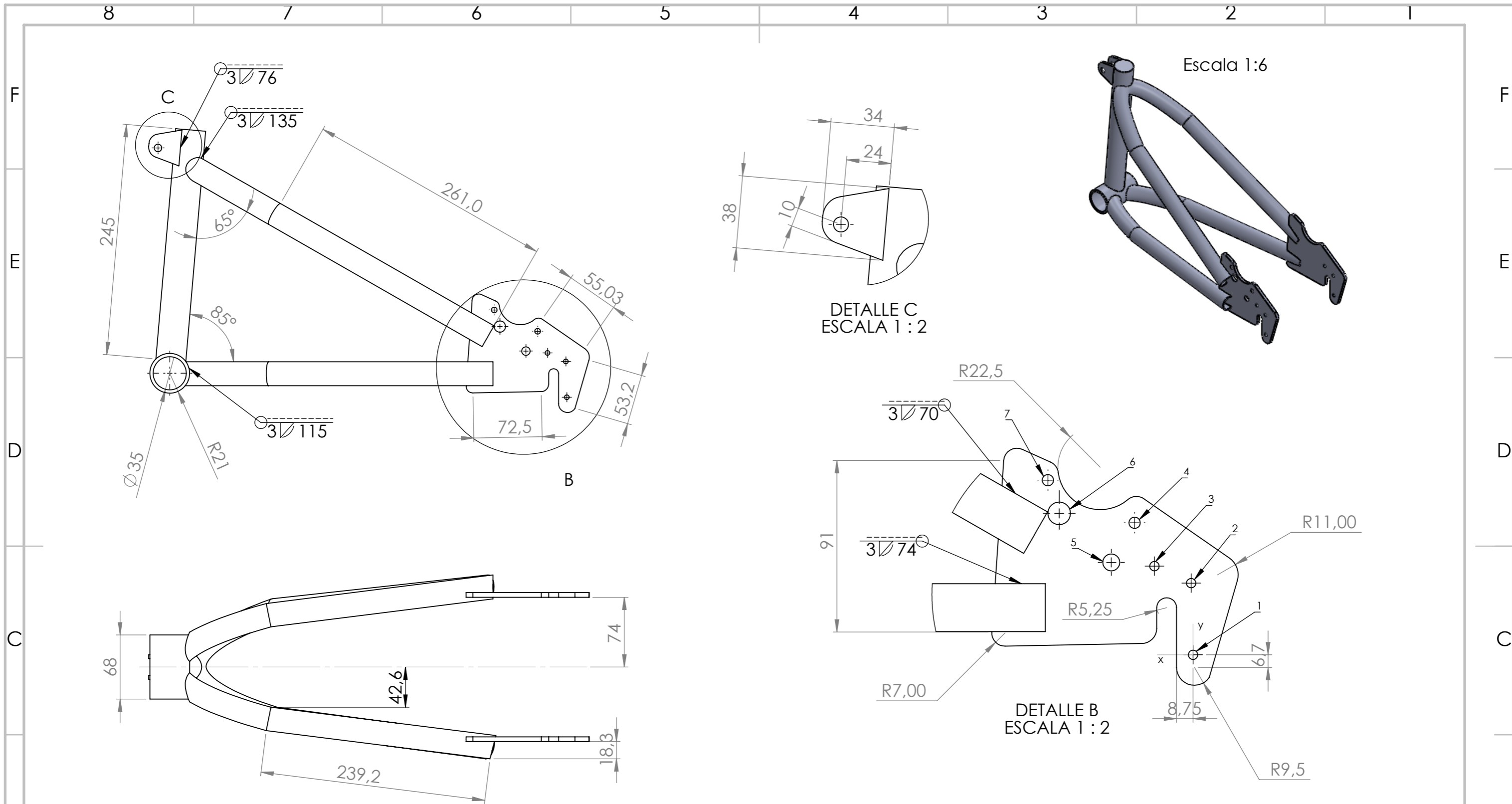
DETALLE A  
ESCALA 1:2



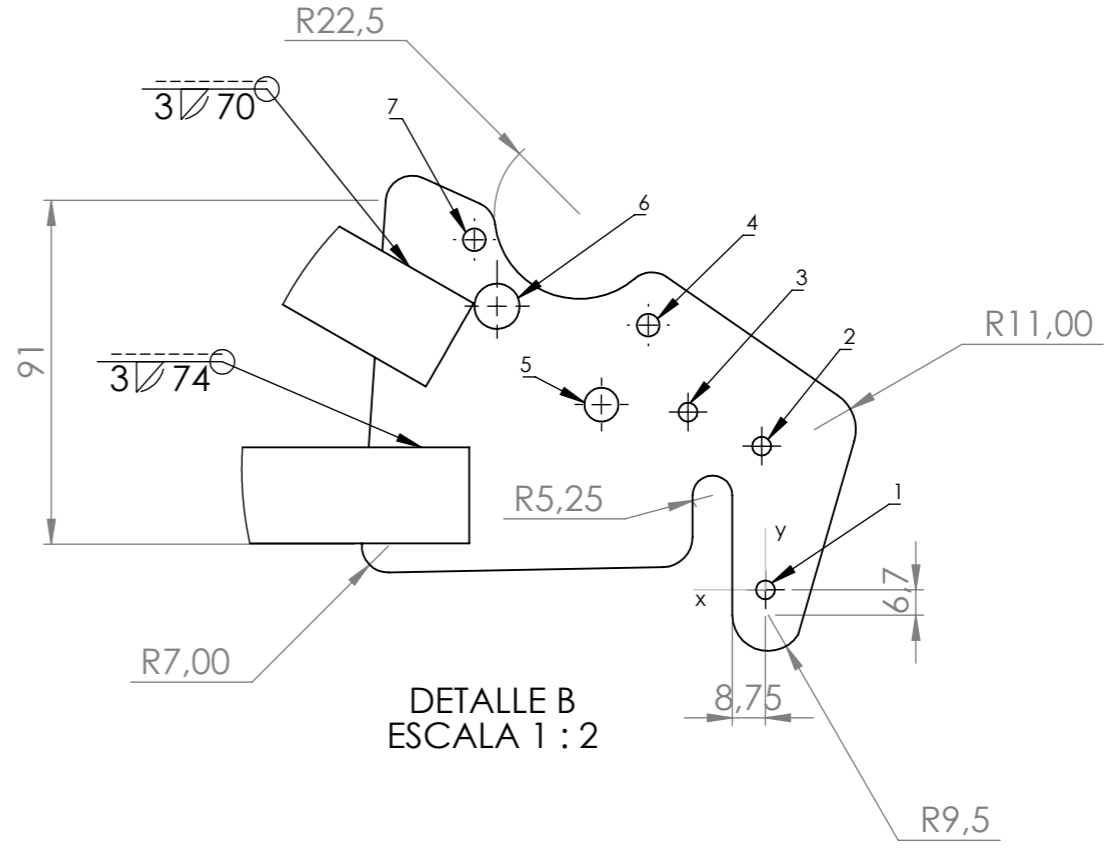
DETALLE B  
ESCALA 1:2

**Nota:** Tubo circular  $\phi 21 \times 2$  mm  
Lamina Calibre 10

A		UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER		DIBJ: MICHAEL A. CADENA	TÍTULO: SILLA		FECHA: 20/03/2024
		ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA		VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR			
		A3	UNIDADES: MM	ESCALA: 1/6	APROB: ING. RICARDO A. JAIMES	MATERIAL: ASTM 500 GRADO B	CÓDIGO: TH-A-005

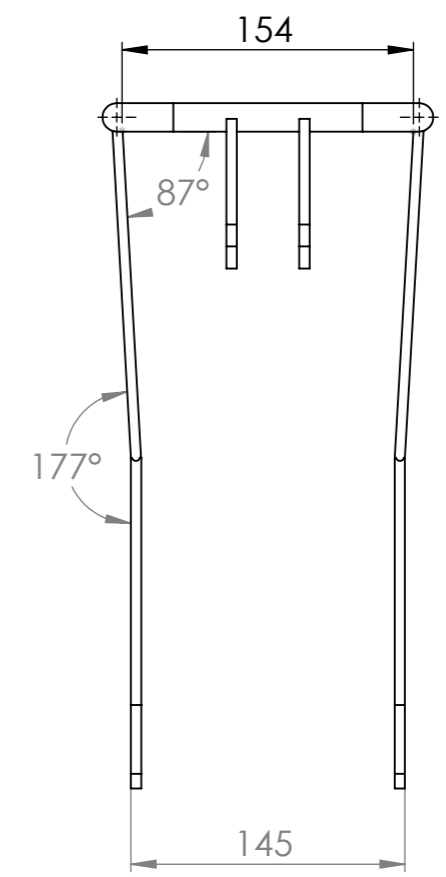
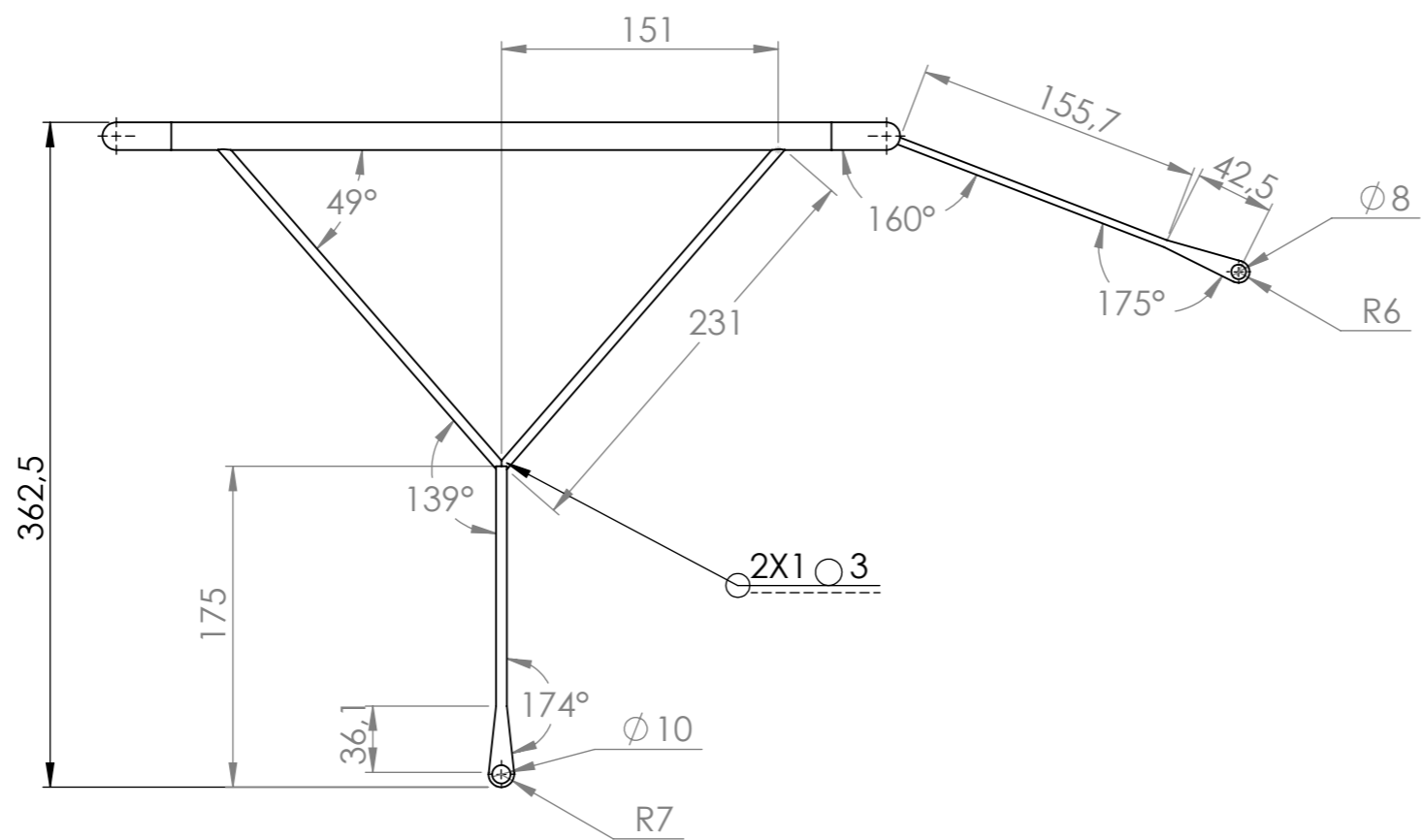
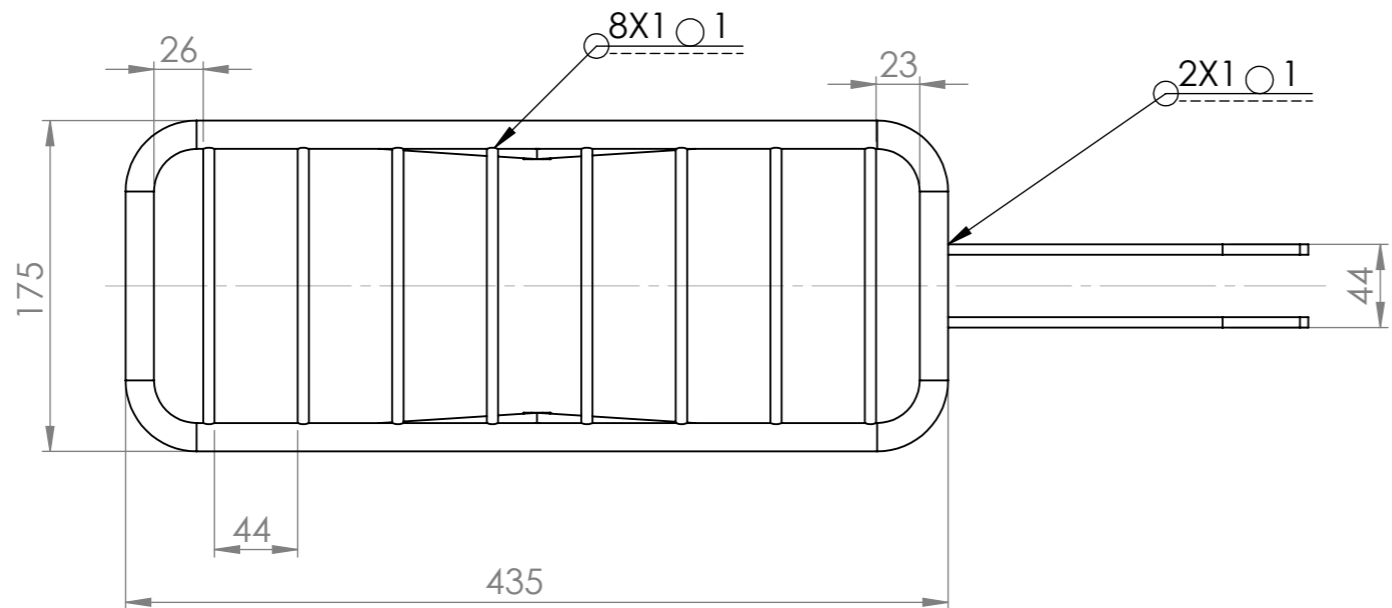


**Nota:** Tubo circular  $\phi 25.4 \times 2 \text{mm}$   
 Tubo circular  $\phi 42.2 \times 3.5 \text{mm}$   
 Lamina grdo 10



Cordenadas para los Puntos de Centro de Taladro							
$\phi$ [mm]	5	5	5	6	9	12	6
(X,Y)[mm]	(0,0)	(1,38)	(20.5, 47)	(31, 70)	(43.4, 49)	(71, 75)	(77, 92.6)
#	1	2	3	4	5	6	7

	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER		DIBJ: MICHAEL A. CADENA	TÍTULO: TENEDOR TRASERO		FECHA: 20/03/2024
	ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA		VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR	MATERIAL: ASTM 500 GRADO B		CÓDIGO: TH-A-004
	A3	UNIDADES: MM	ESCALA: 1/4	APROB: ING. RICARDO A. JAIMES	HOJA 7/21	

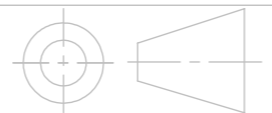


**Nota:** Tubo Circular  $\phi$  15 x 1 mm  
 Tubo Circular  $\phi$  8 x 1 mm  
 Lamina Grado 6



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
 ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

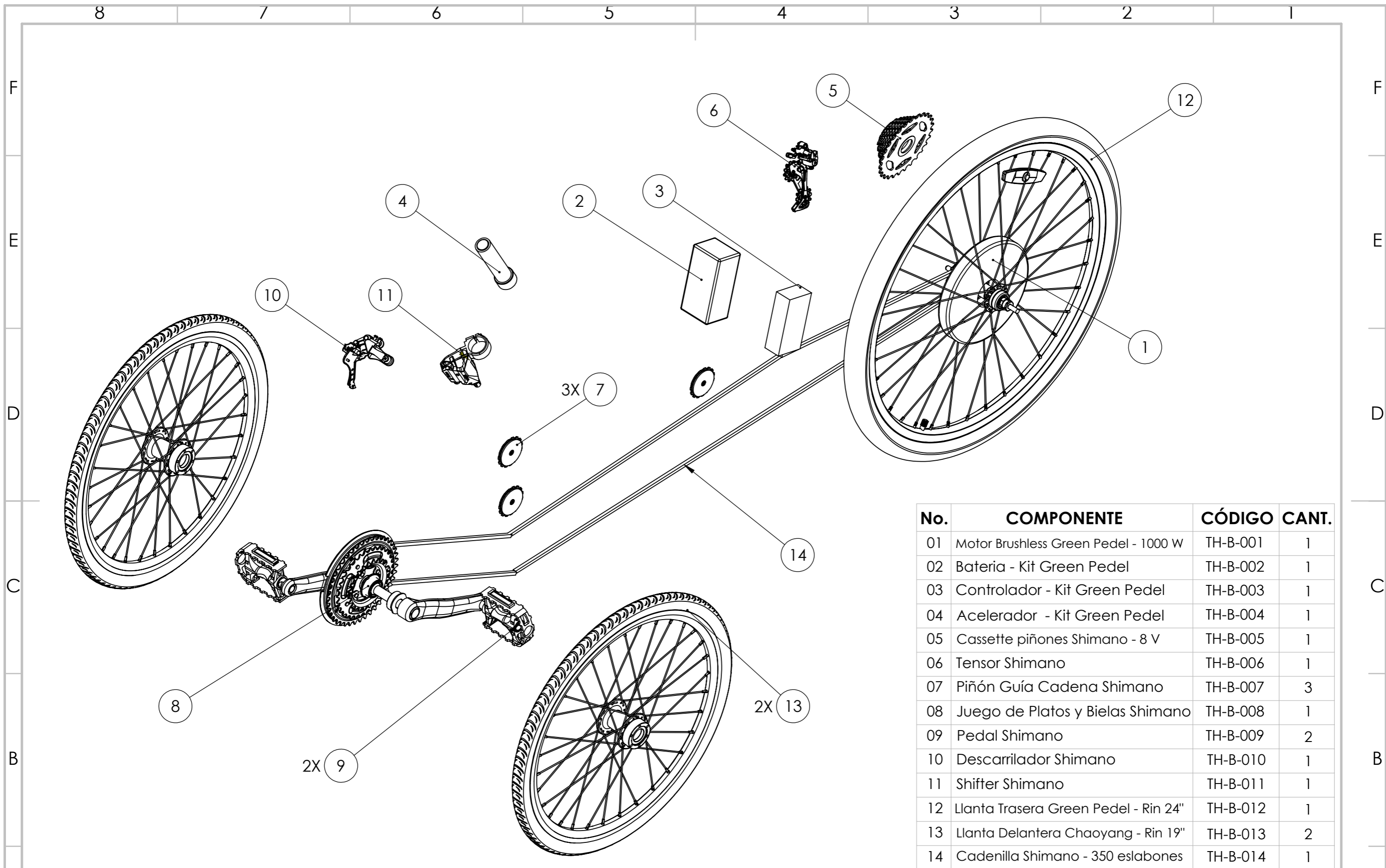
A3 UNIDADES: MM ESCALA: 1/4



DIBJ: MICHAEL A. CADENA  
 VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR  
 APROB: ING. RICARDO A. JAIMES

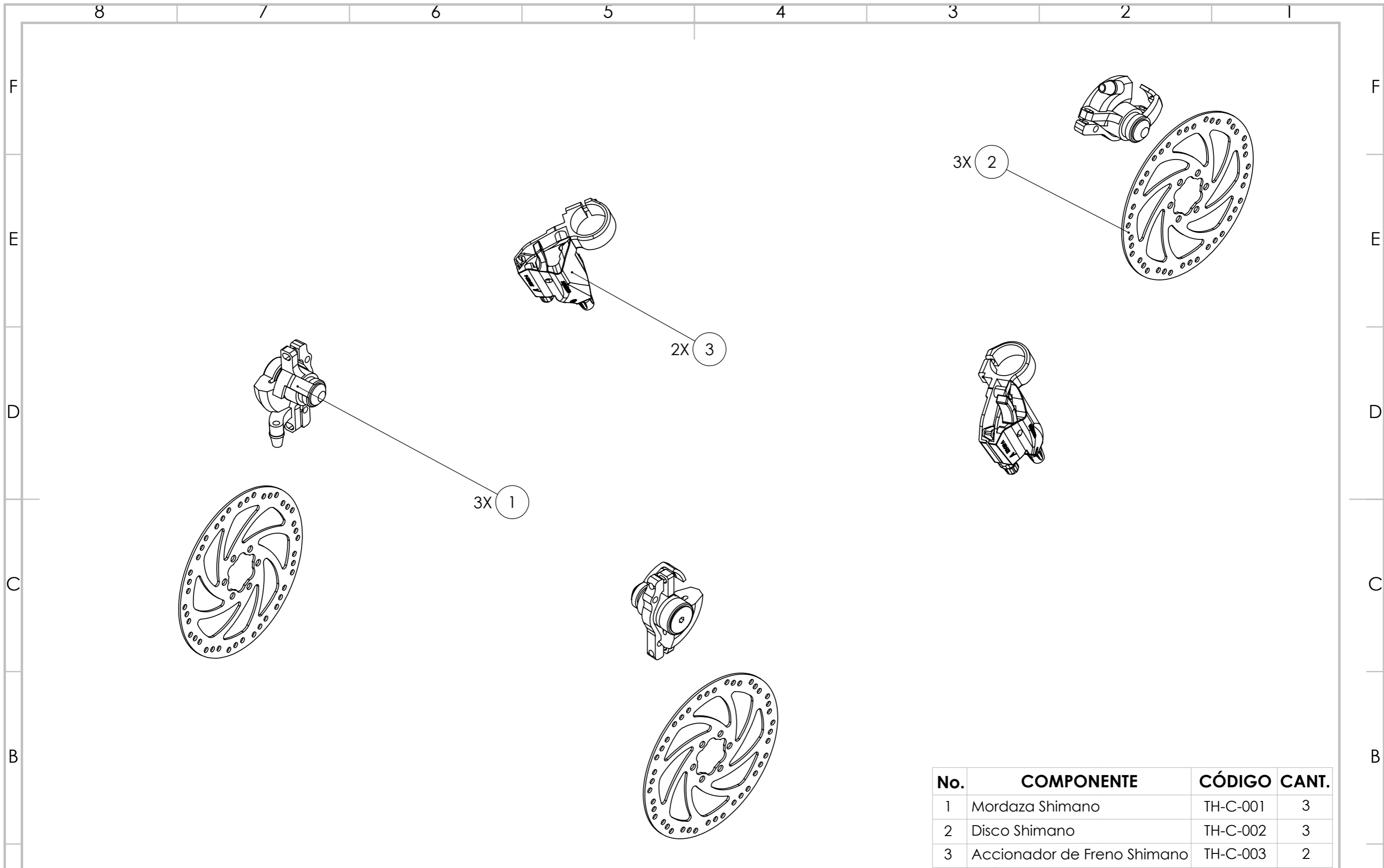
TÍTULO: **PARRILLA**  
 MATERIAL: **ALUMINIO**  
 CÓDIGO: TH-A-001

FECHA: 20/03/2024  
 HOJA 08/21



No.	COMPONENTE	CÓDIGO	CANT.
01	Motor Brushless Green Pedel - 1000 W	TH-B-001	1
02	Bateria - Kit Green Pedel	TH-B-002	1
03	Controlador - Kit Green Pedel	TH-B-003	1
04	Acelerador - Kit Green Pedel	TH-B-004	1
05	Cassete piñones Shimano - 8 V	TH-B-005	1
06	Tensor Shimano	TH-B-006	1
07	Piñón Guía Cadena Shimano	TH-B-007	3
08	Juego de Platos y Bielas Shimano	TH-B-008	1
09	Pedal Shimano	TH-B-009	2
10	Descarrilador Shimano	TH-B-010	1
11	Shifter Shimano	TH-B-011	1
12	Llanta Trasera Green Pedel - Rin 24"	TH-B-012	1
13	Llanta Delantera Chaoyang - Rin 19"	TH-B-013	2
14	Cadenilla Shimano - 350 eslabones	TH-B-014	1

	<b>UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER</b> <b>ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA</b>		DIBJ: MICHAEL A. CADENA	<b>TÍTULO:</b> <b>CONJUNTO TRANSMISIÓN DE POTENCIA</b> <b>VISTA EXPLOSIONADA</b>	<b>FECHA:</b> <b>20/03/2024</b>  <b>HOJA 09/21</b>	
	A3	UNIDADES: MM	ESCALA: 1/6			VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR
						APROB: ING. RICARDO A. JAIMES



No.	COMPONENTE	CÓDIGO	CANT.
1	Mordaza Shimano	TH-C-001	3
2	Disco Shimano	TH-C-002	3
3	Accionador de Freno Shimano	TH-C-003	2



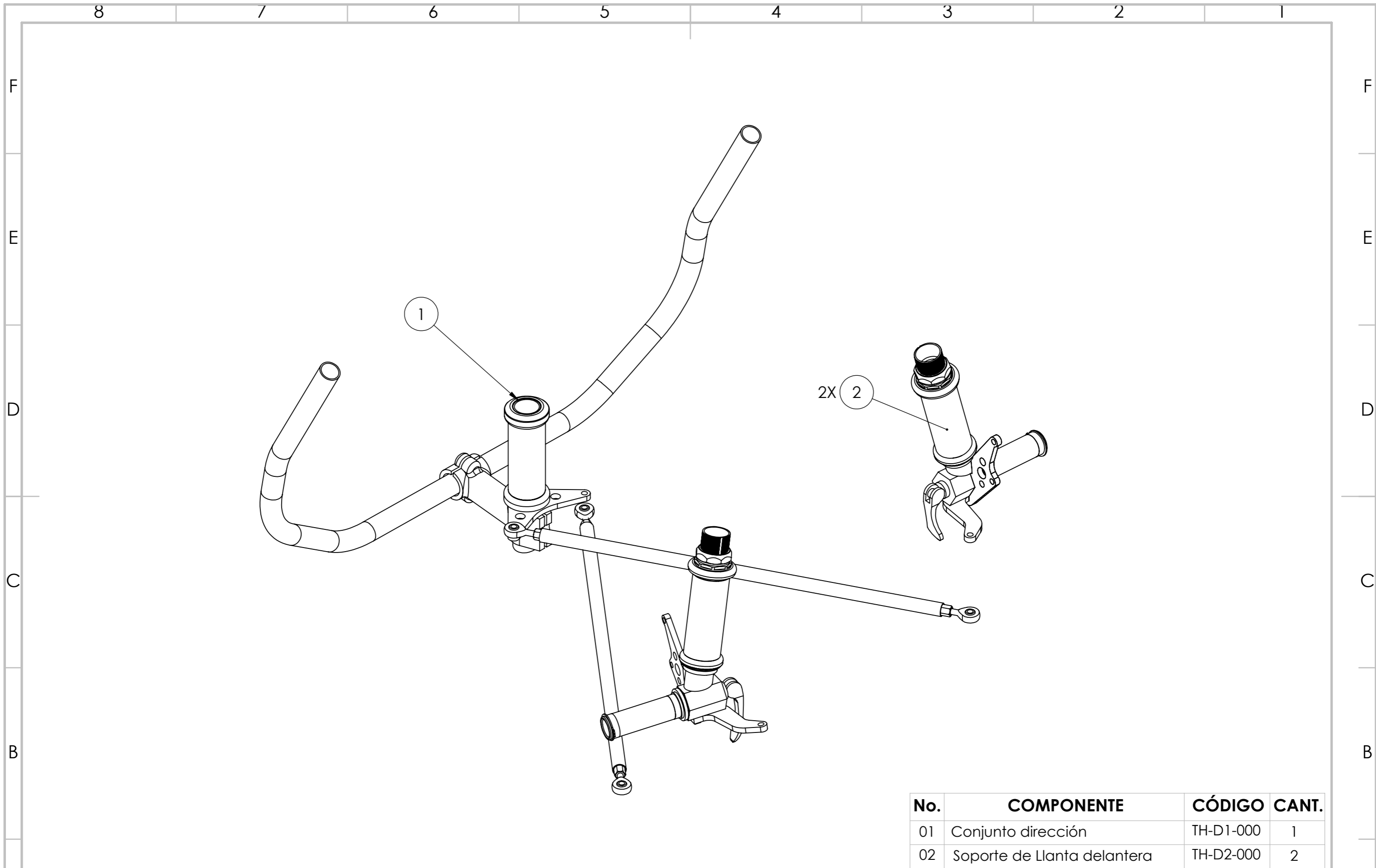
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
 ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

A3 UNIDADES: MM ESCALA: 1/3


DIBJ: MICHAEL A. CADENA  
 VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR  
 APROB: ING. RICARDO A. JAIMES

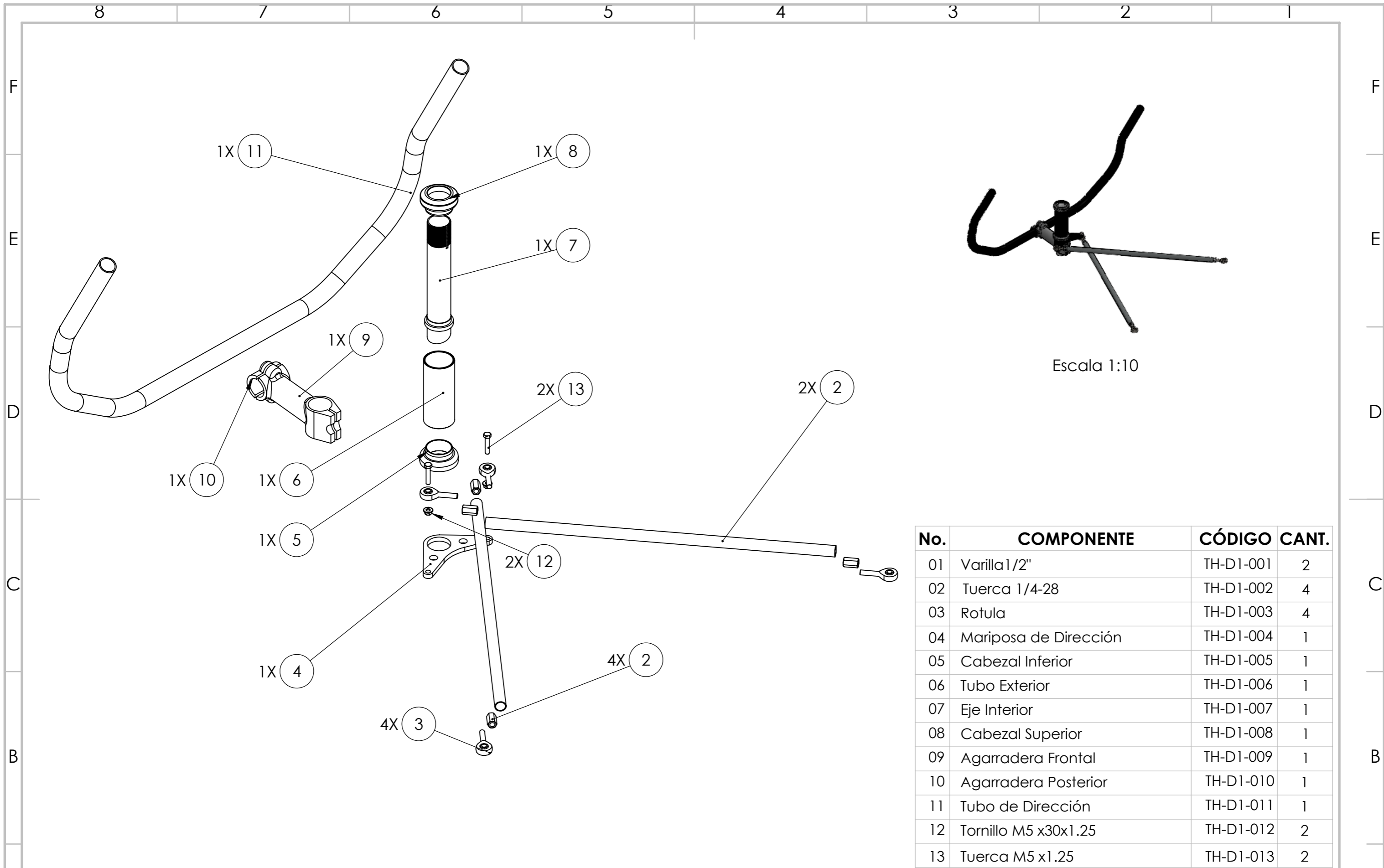
TÍTULO:  
**CONJUNTO DE FRENOS  
 VISTA EXPLOSIONADA**

FECHA:  
 20/03/2024  
 HOJA 10/21



No.	COMPONENTE	CÓDIGO	CANT.
01	Conjunto dirección	TH-D1-000	1
02	Soporte de Llanta delantera	TH-D2-000	2

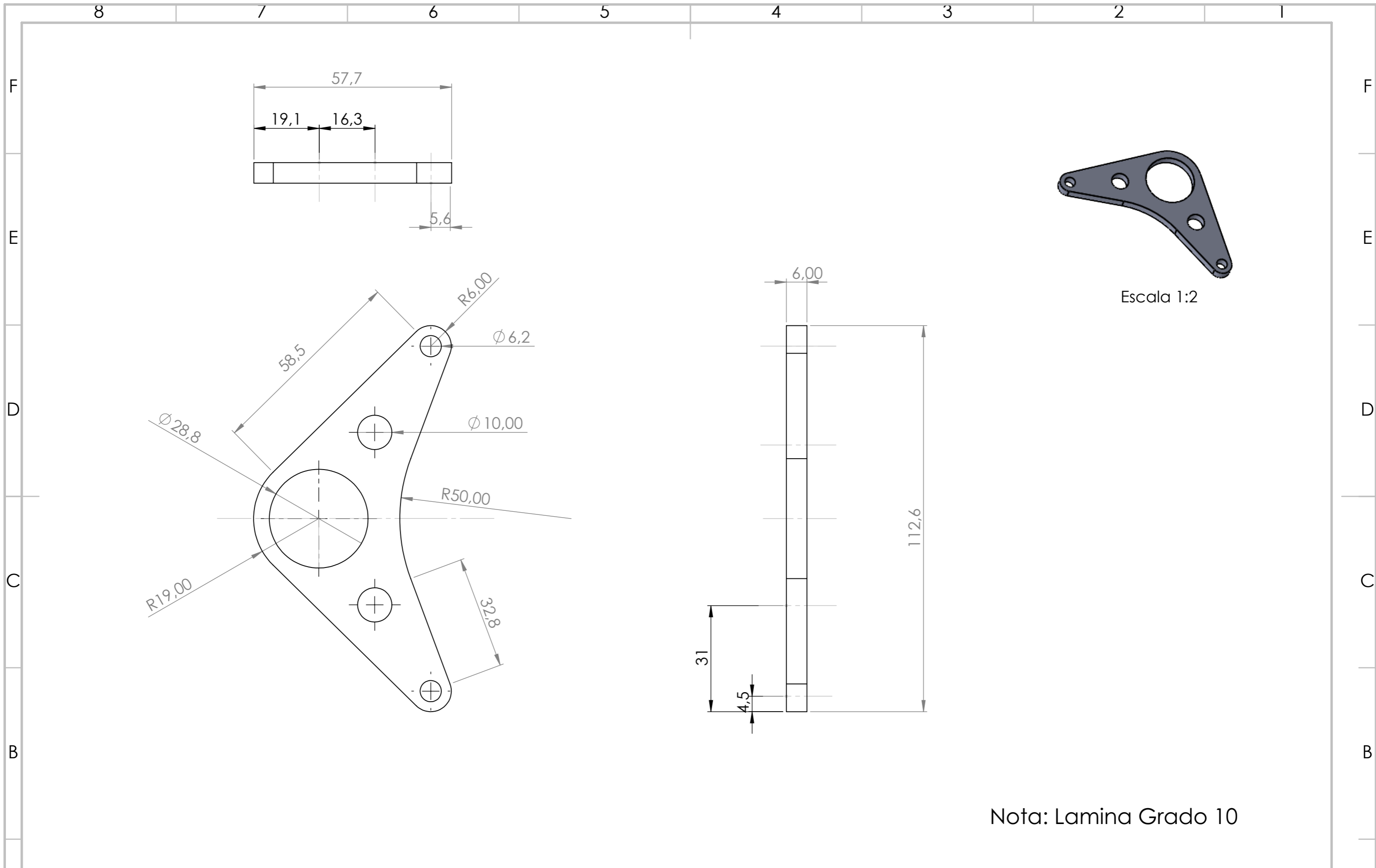
 	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER		DIBJ: MICHAEL A. CADENA	TÍTULO:  <b>SUBSISTEMA D</b> <b>VISTA EXPLOSIONADA</b>	FECHA:
	ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA		VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR		20/03/2024
	A3	UNIDADES: MM	ESCALA: 1/3.5		APROB: ING. RICARDO A. JAIMES



Escala 1:10

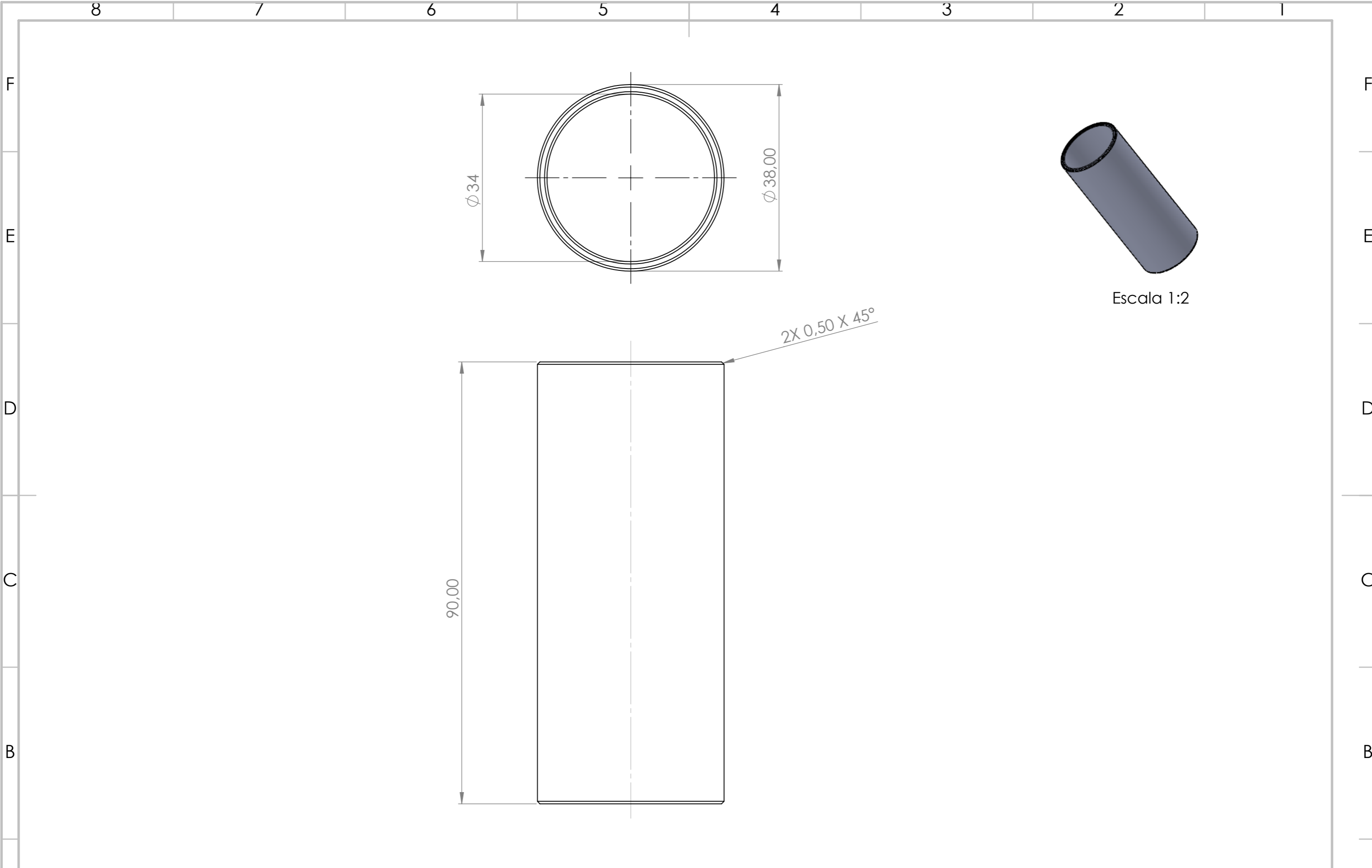
No.	COMPONENTE	CÓDIGO	CANT.
01	Varilla 1/2"	TH-D1-001	2
02	Tuerca 1/4-28	TH-D1-002	4
03	Rotula	TH-D1-003	4
04	Mariposa de Dirección	TH-D1-004	1
05	Cabezal Inferior	TH-D1-005	1
06	Tubo Exterior	TH-D1-006	1
07	Eje Interior	TH-D1-007	1
08	Cabezal Superior	TH-D1-008	1
09	Agarradera Frontal	TH-D1-009	1
10	Agarradera Posterior	TH-D1-010	1
11	Tubo de Dirección	TH-D1-011	1
12	Tornillo M5 x30x1.25	TH-D1-012	2
13	Tuerca M5 x1.25	TH-D1-013	2

	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA		DIBJ: MICHAEL A. CADENA	TÍTULO: CONJUNTO SOPORTE LLANTA DELANTERA VISTA EXPLOSIONADA	FECHA: 20/03/2024	
	A3	UNIDADES: MM	ESCALA: 1/4.2		VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR	HOJA 12/21
					APROB: ING. RICARDO A. JAIMES	



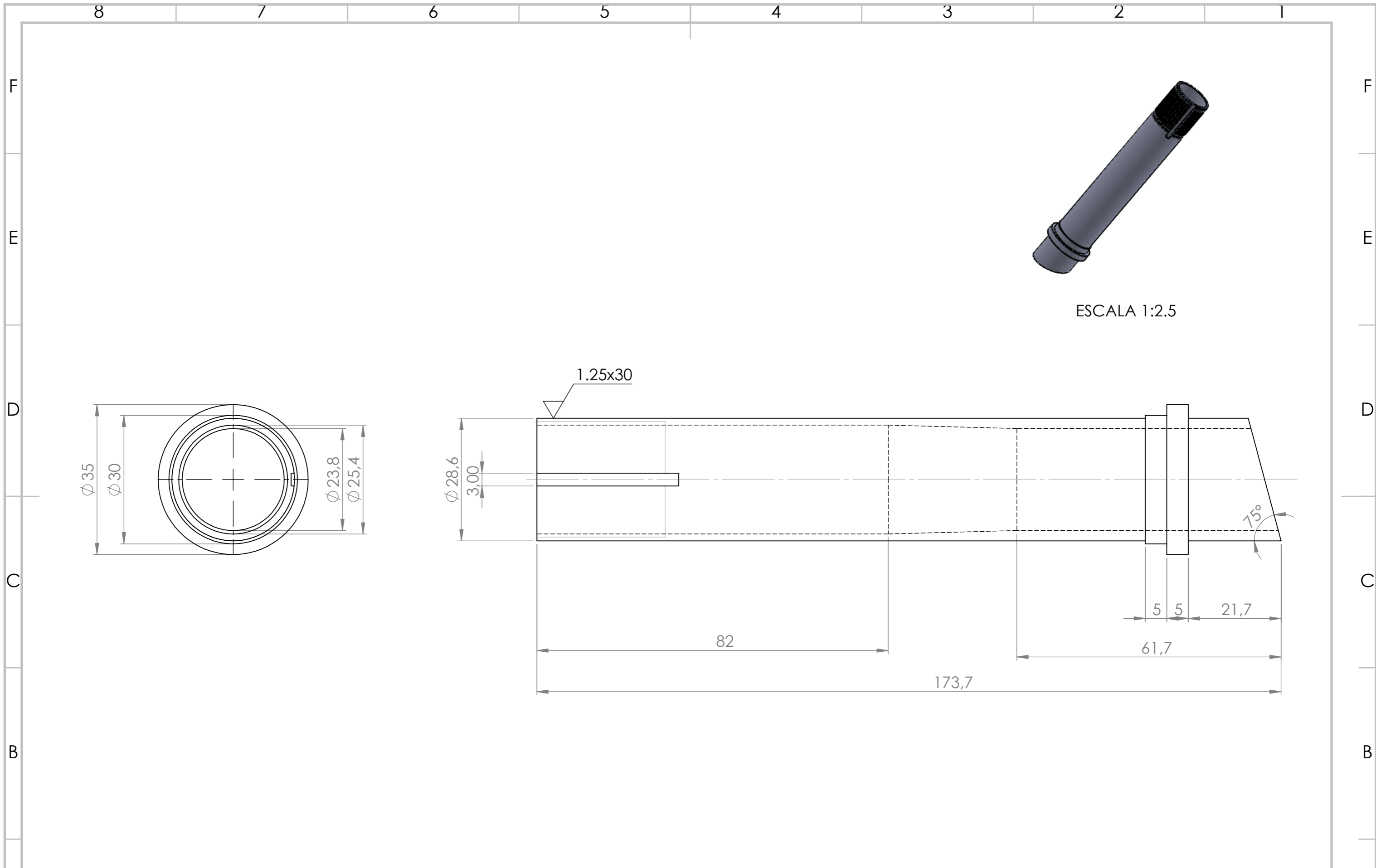
Nota: Lamina Grado 10

A		UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER		DIBJ: MICHAEL A. CADENA	TÍTULO: MARIPOSA DE DIRECCIÓN		FECHA: 20/03/2024
		ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA		VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR	MATERIAL: ASTM 500 GRADO B		CÓDIGO: TH-D1-004
		A3	UNIDADES: MM	ESCALA: 1/1	APROB: ING. RICARDO A. JAIMES	HOJA 13/21	

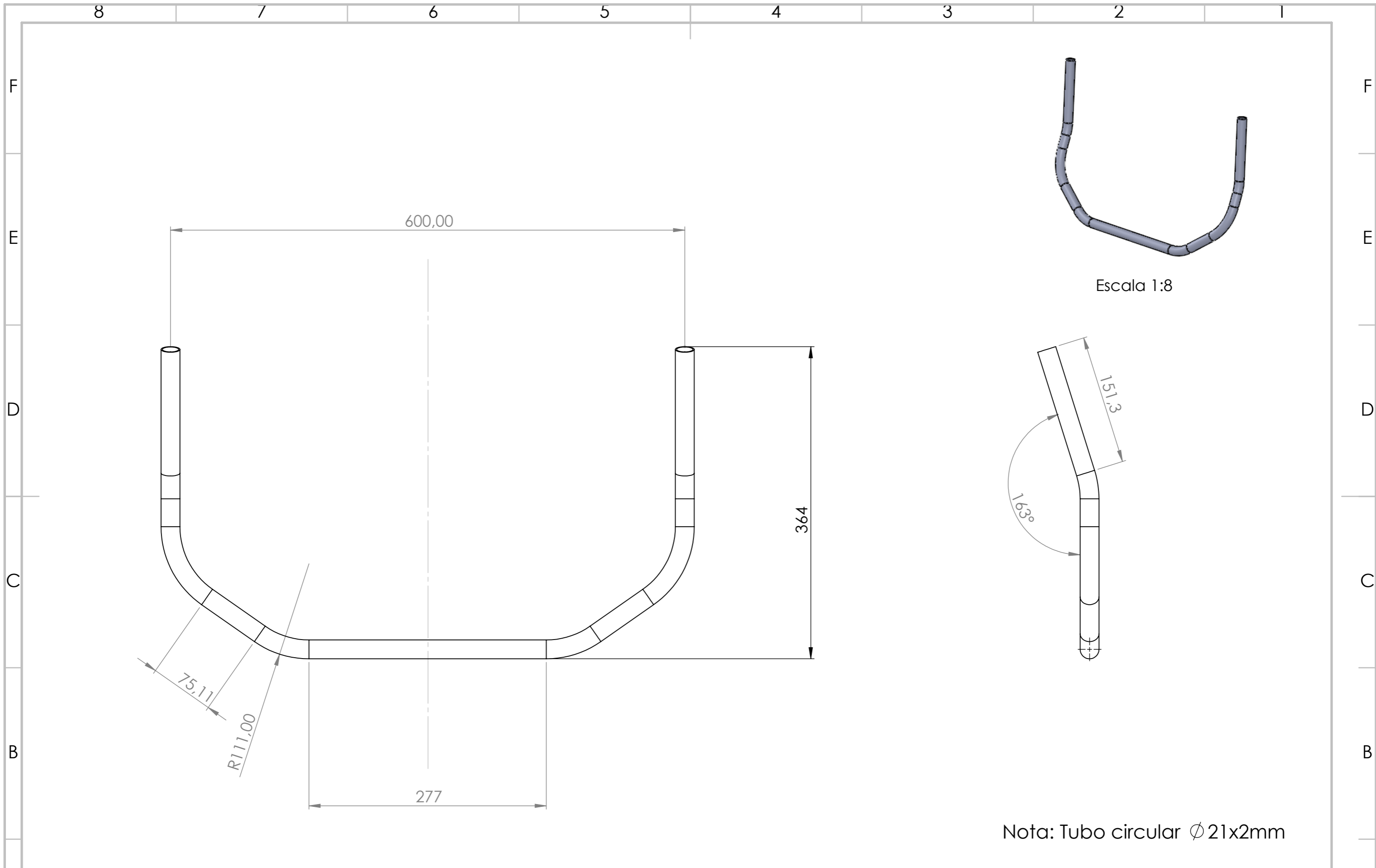


Escala 1:2

A4	 	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER		DIBJ: MICHAEL A. CADENA	TÍTULO: TUBO EXTERIOR		FECHA: 20/03/2024	
		ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA		VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR	MATERIAL: ASTM 500 GRADO B		CÓDIGO: TH-D1-006	HOJA 14/21
		A3	UNIDADES: MM	ESCALA: 1/0.7				



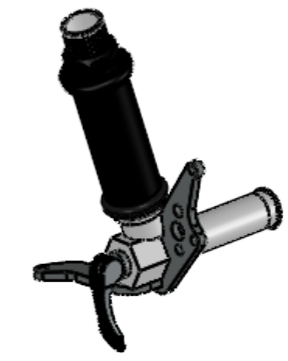
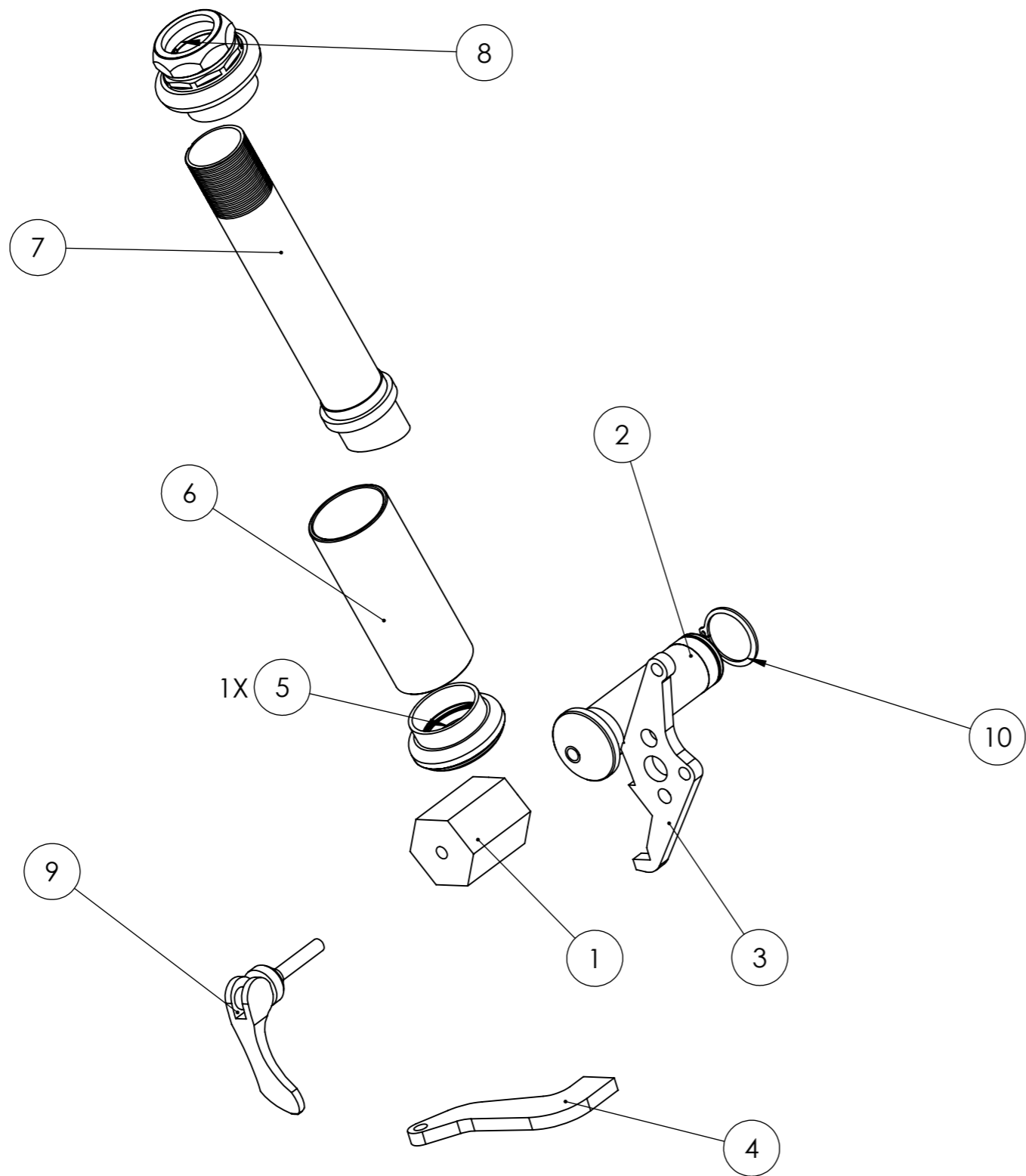
	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER		DIBJ: MICHAEL A. CADENA	TÍTULO: EJE INTERIOR		FECHA: 20/03/2024
	ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA		VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR	MATERIAL: ASTM 500 GRADO B		CÓDIGO: TH-D1-007
	A3	UNIDADES: MM	ESCALA: 1/0.8	APROB: ING. RICARDO A. JAIMES	HOJA 15/21	



Escala 1:8

Nota: Tubo circular  $\varnothing 21 \times 2 \text{mm}$

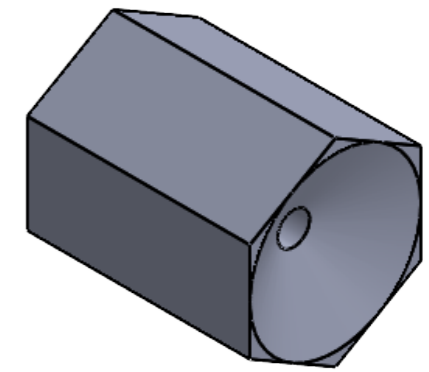
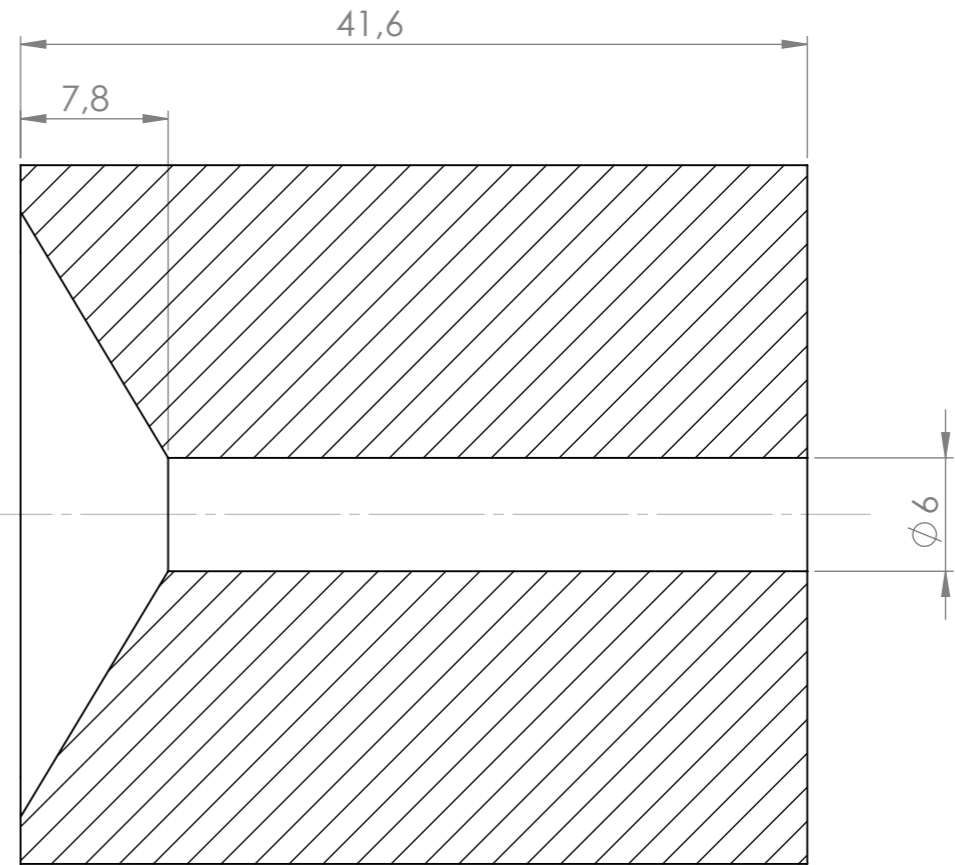
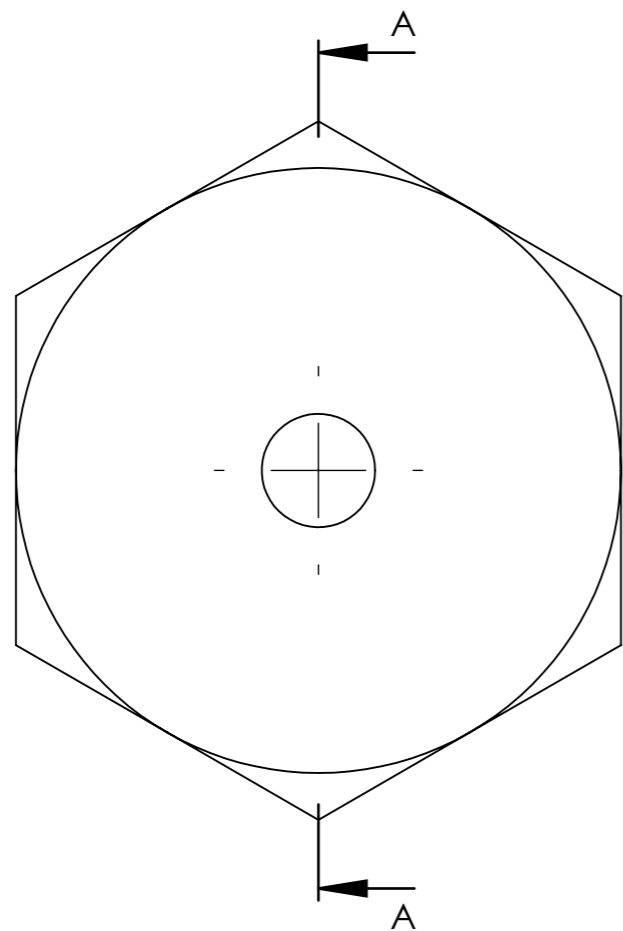
A		UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER		DIBJ: MICHAEL A. CADENA	TÍTULO: TUBO DE DIRECCIÓN		FECHA: 20/03/2024
		ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA		VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR	MATERIAL: ALUMINIO		CÓDIGO: XXXXXXXX
		A3	UNIDADES: MM	ESCALA: 1/4	APROB: ING. RICARDO A. JAIMES	HOJA 16/21	



Escala 1:5

No.	COMPONENTE	CÓDIGO	CANT.
01	Varilla Hexagonal Mecanizada	TH-D2-001	1
02	Eje de llanta	TH-D2-002	1
03	Soporte de Pinzas	TH-D2-003	1
04	Ala de Dirección	TH-D2-004	1
05	Cabezal Inferior	TH-D2-005	1
06	Tubo Exterior	TH-D2-006	1
07	Eje Interior	TH-D2-007	1
08	Cabezal Superior	TH-D2-008	1
09	Agarradera Lateral	TH-D2-009	1
10	Circlip 25 X 1.2	TH-D2-010	1

	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER		DIBJ: MICHAEL A. CADENA	TÍTULO: CONJUNTO SOPORTE LLANTA DELANTERA VISTA EXPLOSIONADA	FECHA: 20/03/2024
	ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA		VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR		
	A3	UNIDADES: MM	ESCALA: 1/2.5		



Escala 1:1

SECCIÓN A-A  
ESCALA 2.5 : 1

Nota: Varrilla hexagonal 1" 1/4



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

A3

UNIDADES:  
MM

ESCALA:  
2.5:1



DIBJ: MICHAEL A. CADENA

VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR

APROB: ING. RICARDO A. JAIMES

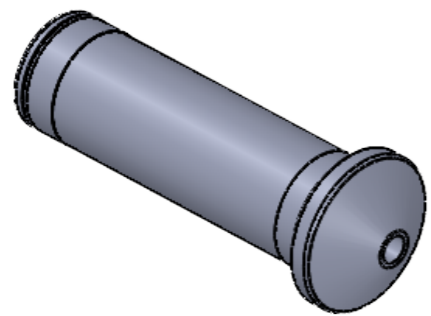
TÍTULO:  
VARILLA HEXAGONAL MECANIZADA

MATERIAL:  
Acero AISI SAE 12L14

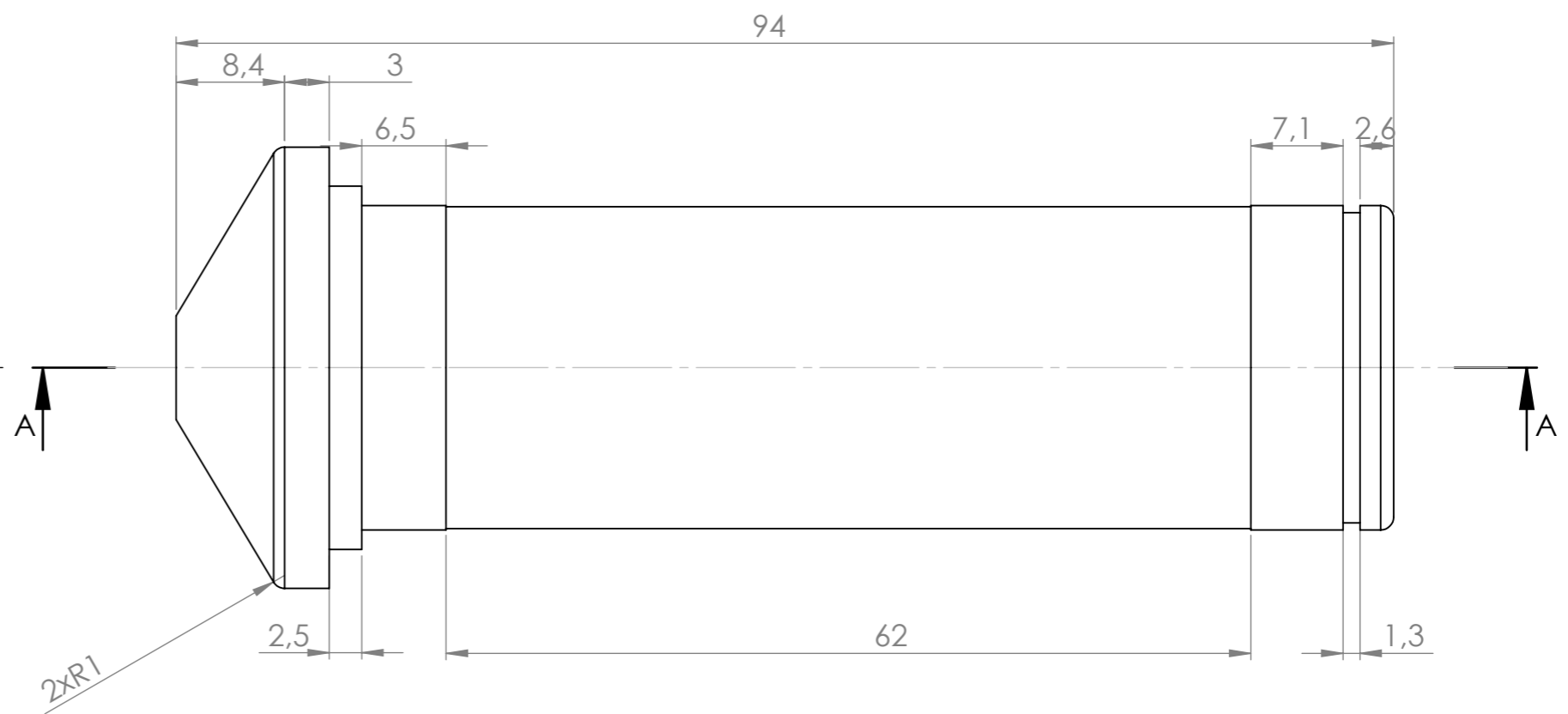
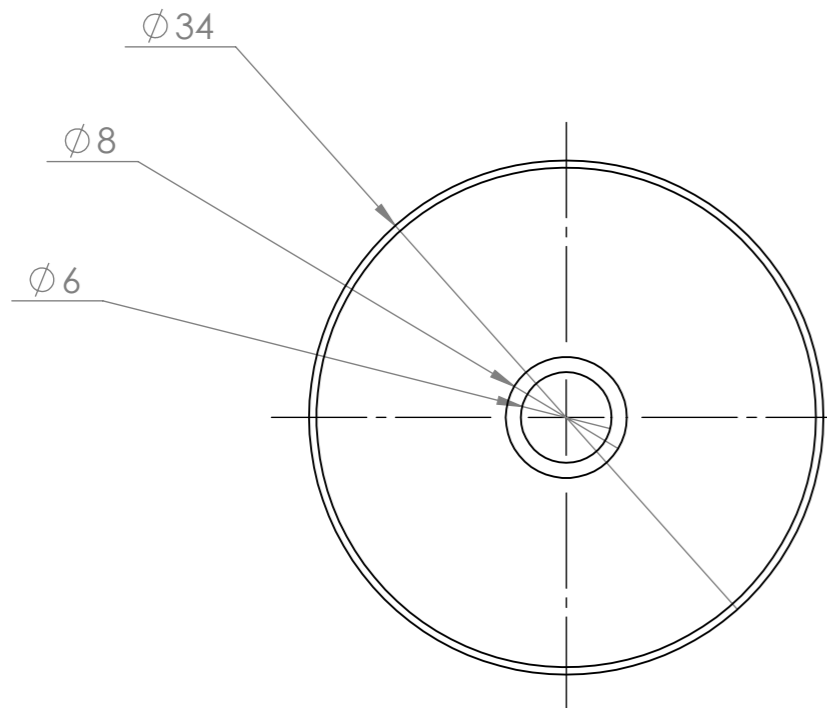
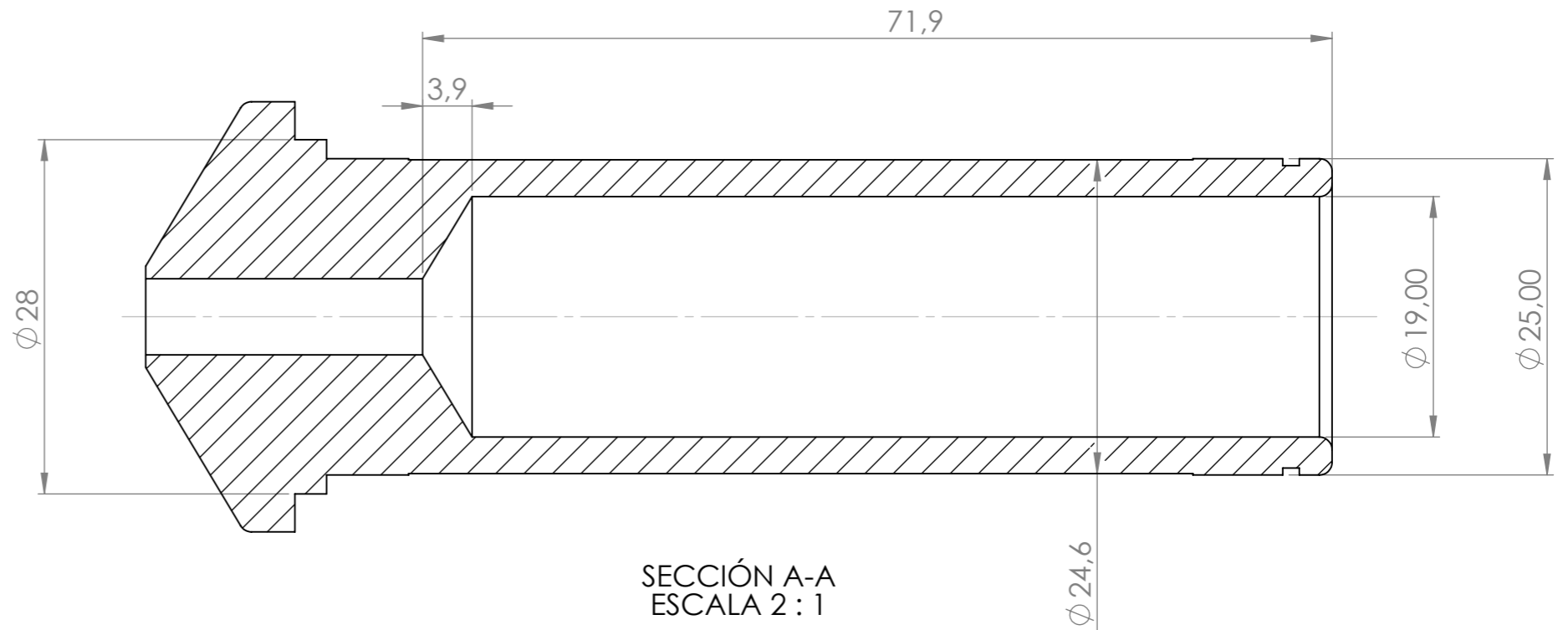
FECHA:  
20/03/2024

CÓDIGO:  
TH-D2-001

HOJA 18/21

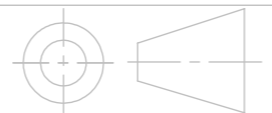


Escala 1:1.5



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

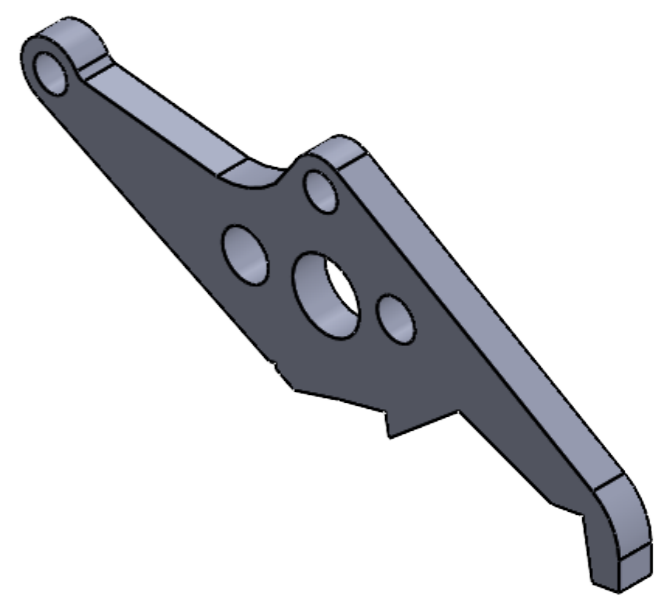
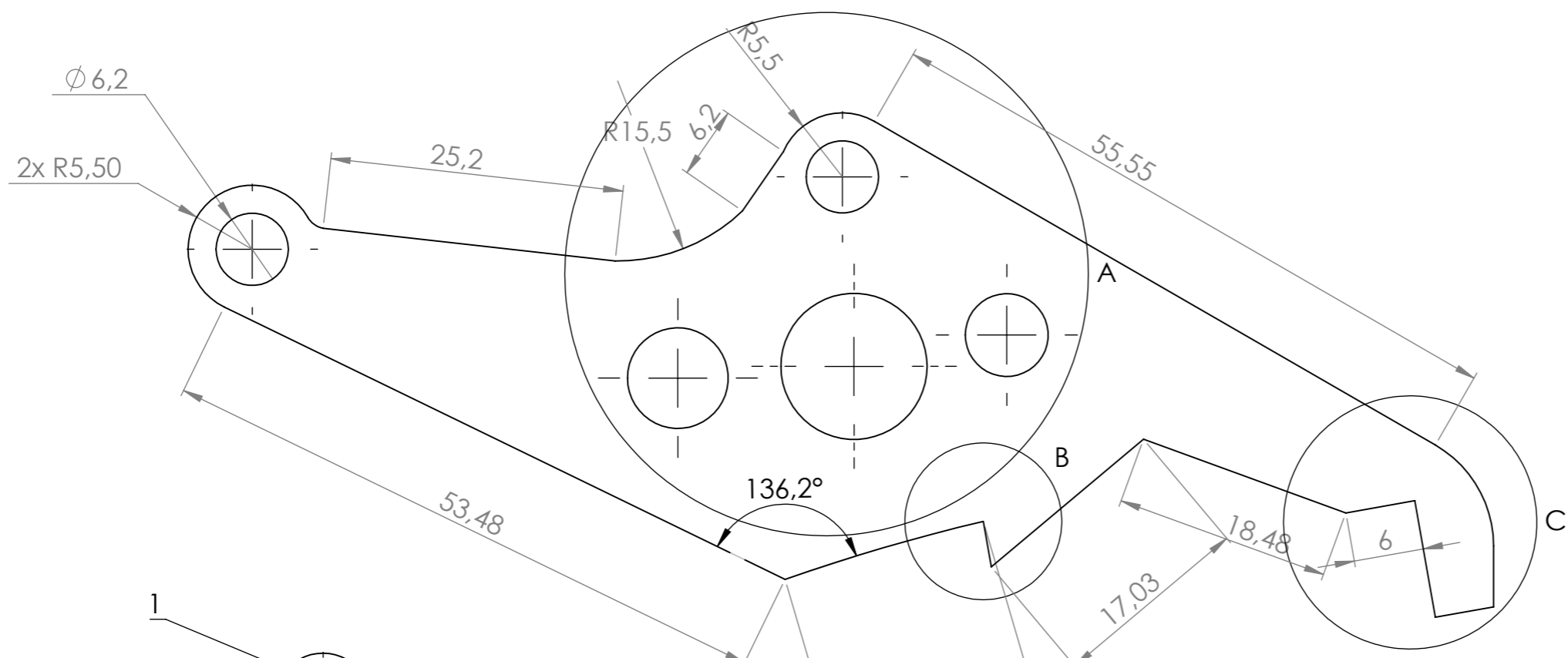
A3 UNIDADES: MM ESCALA: 2/1



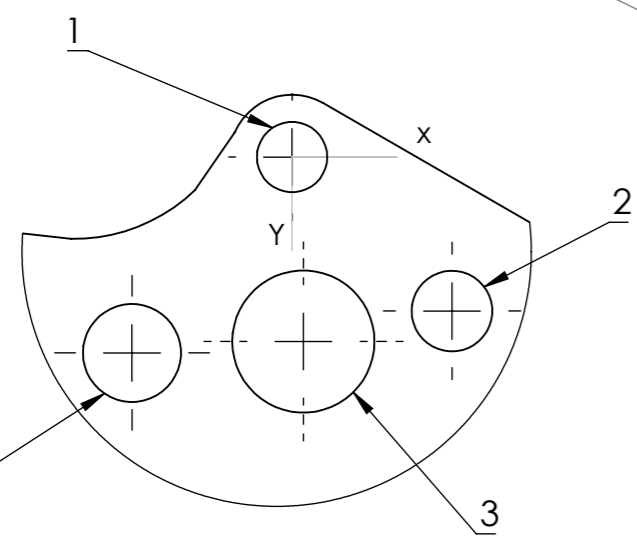
DIBJ: MICHAEL A. CADENA  
VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR  
APROB: ING. RICARDO A. JAIMES

TÍTULO: EJE DE LA LLANTA  
MATERIAL: ASTM 500 GRADO B  
CÓDIGO: TH-D2-002

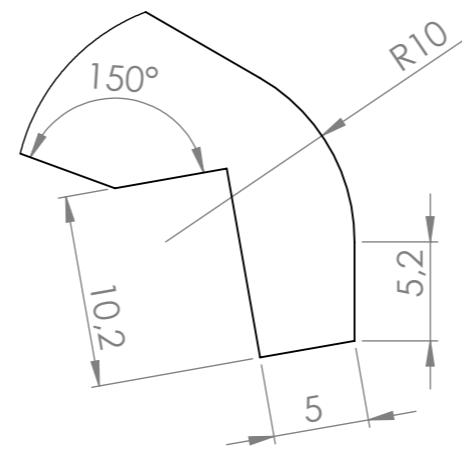
FECHA: 20/03/2024  
HOJA 19/21



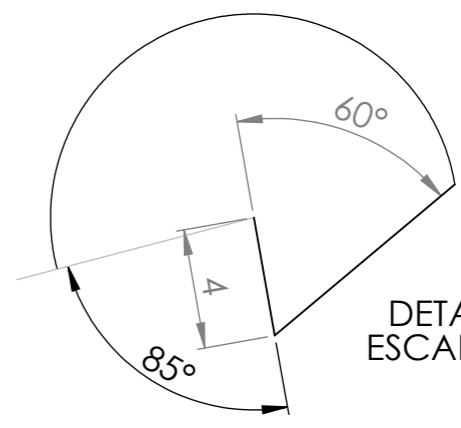
Escala 1:1



DETALLE A  
ESCALA 1.5 : 1



DETALLE C  
ESCALA 2.5 : 1



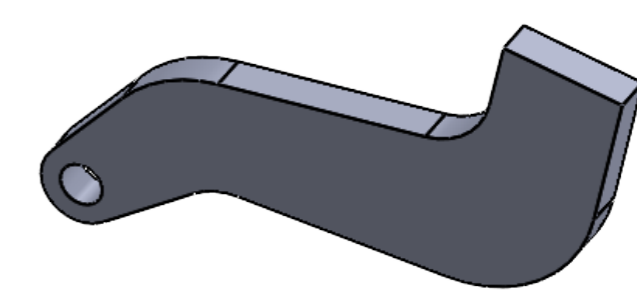
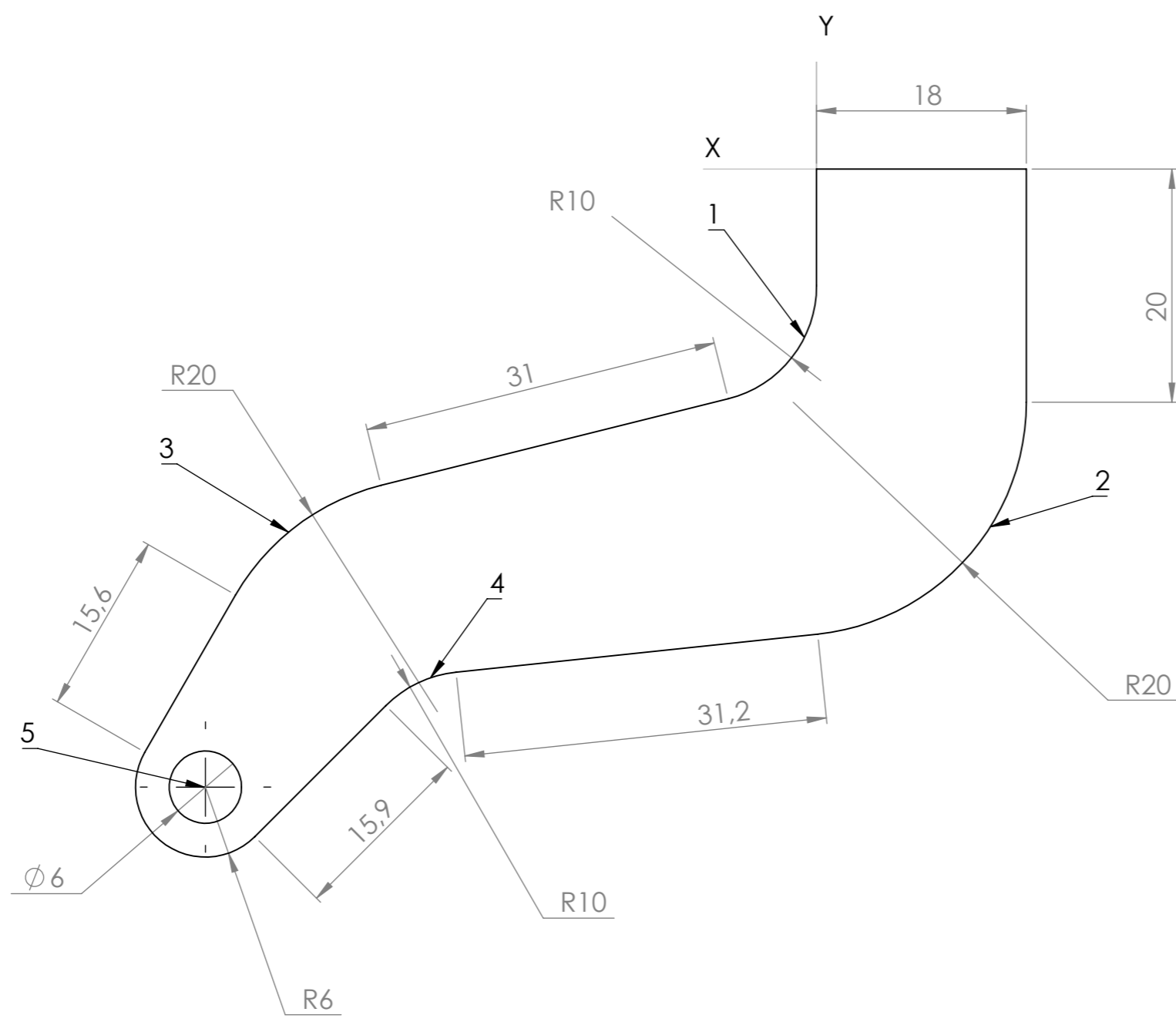
DETALLE B  
ESCALA 4 : 1

Nota: Lamina Grado 10

Coordenadas de Centro de Puntos para Taladro

$\phi$ [mm]	6.2	7.1	12.5	8.6
(X,Y) [mm]	(0,0)	(14.1,13.6)	(1,16.3)	(-14.1,17.3)
#	1	2	3	4

	<b>UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER</b> <b>ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA</b>		DIBJ: MICHAEL A. CADENA	TÍTULO: SOPORTE DE PINZAS		FECHA: 20/03/2024
	<b>A3</b>	<b>UNIDADES: MM</b>	<b>ESCALA: 2/1</b>	VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR	<b>MATERIAL: ASTM 500 GRADO B</b>	<b>CÓDIGO: TH-D2-003</b>
				<b>APROB: ING. RICARDO A. JAIMES</b>		



Escala 1:1

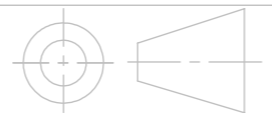
Lamina grado 10

Posición de los Centro de Redondeo					
#	1	2	3	4	5
(X,Y)	(10,-10)	(2,-20)	(32.5,-46.5)	(29.8,-53.1)	(53,-52.4)



UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
 ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

A3 UNIDADES: MM ESCALA: 2/1



DIBJ: MICHAEL A. CADENA  
 VERIF: YELITZA J. VILLAMIZAR  
 APROB: ING. RICARDO A. JAIMES

TÍTULO: ALA DE DIRECCIÓN

FECHA: 20/03/2024

MATERIAL: ASTM 500 GRADO B  
 CÓDIGO: XXXXXXXX

HOJA XX/XX