

# PROYECTO DIGITAL

ANTONIO INAREJO LOPEZ | 19/03/2024

# INDICE

## 1-Diseño del detalle

1.1-Solucion constructiva

1.2-Accesorios y materiales

1.3-Herramientas y fresas

## 2-Documentacion del proyecto

2.1 Memoria

2.1.1 Boceto a mano alzada

2.1.2 Nota de madera y acabado

2.1.3 Hojas de operaciones

2.1.4.1 Proceso productivo de cada una de las piezas

2.1.5 Nota de materiales con el presupuesto

## 2.2 PLANOS

2.2.1 Plano de fabricación

2.2.2 Plano de desarrollo de piezas

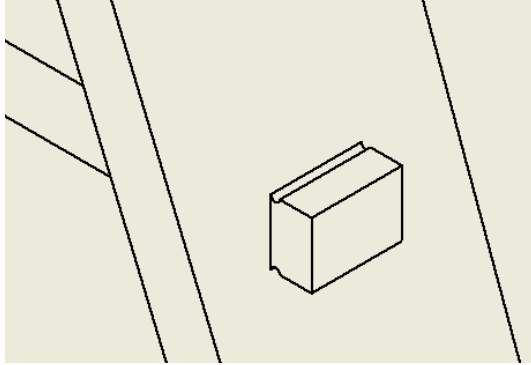
2.2.3 Plano de despiece

2.2.4 Plano de CNC

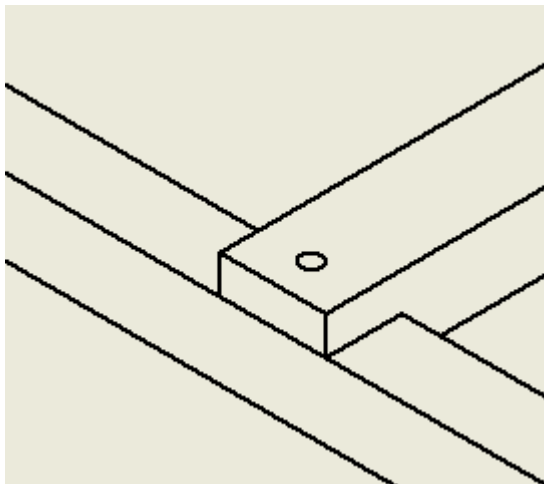
2.2.5 Plano de montaje

2.2.6 Perspectiva

## 1.1-Solucion constructiva:



Para el proceso de solucion constructiva tendremos 2 metodos el primero es la union con juntas toricas las cuales nos ayudaremos a montar gracias a un proceso anterior echo por la CNC.



El segundo metodo es una union mediante tubillones los caules se usaran en zonas como la union del tablero o la union intermedia de los muebles creando asi mayor rigided que con juntas toricas

## 1.2-Accesorios y materiales

-Herrajes:

Tubillones de madera de 8Øx40



Junta torica de 1,00x1,00x5Ø y dureza 40 - 90 SH A



## -Materiales:



### CONTRACHAPADO B/C PINO RADIATA 2440x1220-18MM

REF: 5400526

**70,30 €** / Ud., Impuestos incluidos

Valorar este producto

✓ Stock disponible.

📍 solo disponible recogida en tienda.

🏠 Ver disponibilidad en tiendas

👤 Acceda con su usuario para usar listas

⚖️ Peso: 29,62 kg.

📏 Alto: -- cm.

↔️ Ancho: -- cm.

←️ Largo: -- cm.

#### Cantidad

Este artículo se vende por ud

- 2 +

🛒 Añadir al pedido

El material usado para la union de las piezas es de contrachapado de pino radiata 2440x1220-18mm. El contrachapado es un material compuesto de varrias laminas de madera dispuestas en un sentido cada unaa lo que aporta una grann resistencia.

#### Caracteristicas del material:

-Tipo de tablero: tablero contrachapado de pino radiata

-Calidad: cara/B(sin nudos)

-Longitud:2440mm

-Ancho:1220mm

-Grosor:18mm



El otro material usado en la creacion de este mueble es el plastico e cual lo elaboramos en el propio taller gracias a una colaboracion con una empresa(ART FOR DENT) la cual nos facilita tapones de plastico con lo cual nos abarata mucho la creacion de este material.

#### Caracteristicas del material

-Tipo de tablero: tablero plastico

-Longitud:800mm

-Ancho:600mm

-Grosor:18mm

## Ficha tecnica tablero contrachapado:

### PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF PLYWOOD

PROPERTIES	VALUES											REMARKS	MEASURED ACCORDING TO STANDARD
Moisture content	4 - 12%												PE-EN 322
Density	550 - 800 kg/m <sup>3</sup>												PN-EN 323
Numbers of piles - according to panel thickness  Markings: „I” and „-” 1,5 mm piles	Nominal thickness (t) [mm]	Number of piles		Example of panel assembly								Standard thickness of veneer is 1,5 mm	
	4	3		-									
	6,5	5		- -									
	9	7		- - -									
	12	9		- - - -									
	15	11		- - - - -									
	18	13		- - - - - -									
	21	15		- - - - - - -									
	24	17		- - - - - - - -									
	27	19		- - - - - - - - -									
	30	21		- - - - - - - - - -									
	35	25		- - - - - - - - - - -									
40	27		- - - - - - - - - - - -										
45	31		- - - - - - - - - - - - -										
Tolerances on length and width of the panel	± 3,5 mm												PN-EN 315 PN-EN 324-1
Thickness tolerance	Nominal thickness (t) [mm]	Unsanded panels			Sanded panels								PN-EN 315 PN-EN 324-1
		Thickness tolerance within one panel [mm]	Tolerances on nominal thickness [mm]	Thickness tolerance within one panel [mm]	Tolerances on nominal thickness [mm]								
		≥ 3 ≤ 12	1,0	+ (0,8 + 0,03t) - (0,4 + 0,03t)	0,6	+ (0,2 + 0,03t) - (0,4 + 0,03t)							
		≥ 12 ≤ 25	1,5		,8	+ (0,0 + 0,05t) - (0,4 + 0,05t)							
		≥ 25 ≤ 30		+ (0,0 + 0,03t) - (0,4 + 0,03t)									
> 30													
For sanded panels:													
Thickness (t) [mm]	4	6,5	9	12	15	18	21	24	27	30	35		
Tolerance [mm]	+ 0,3 - 0,7	+ 0,9 - 0,6	+ 0,5 - 0,7	+ 0,6 - 0,7	+ 0,7 - 0,8	+ 0,7 - 0,9	+ 0,8 - 0,9	+ 0,9 - 1,5	+ 1,4 - 1,7	+ 1,5 - 1,9	+ 1,1 - 1,5		
Tolerance for straightness of edges and squareness	1 mm/m												PN-EN 315 PN-EN 324-2
Bending strength	30 - 100 MPa											Depending on type of wood used for particular plywood plate	PN-EN 310
Tensile strength	30 - 60 MPa												
Compression strength	25-50 MPa												
Modulus of elasticity in bending	3500 - 10000 MPa												

# FICHA TÉCNICA

## FONDO POLIURETANO

### DEFINICIÓN

Recubrimiento plástico de dos componentes basado en resinas de poliuretano, con un gran poder cubriente.

### APLICACIONES

Para aplicar únicamente en la primera mano y acabar con los barnices de poliuretano.

### FORMA DE SUMINISTRO

FORMATO	CAPACIDAD
GARRAFA (Resina)	10 L
GARRAFA (Endurecedor)	10 L

### MODO DE EMPLEO

Para conseguir unos resultados óptimos es muy importante seguir al pie de la letra los siguientes consejos:

- Es muy importante que el suelo esté perfectamente limpio, ya que a mayor limpieza mayor finura y mejor acabado. Verificando que esté perfectamente lijado, limpio de polvo, ceras y grasas.
- Para la aplicación de **Fondo de poliuretano** la madera debe estar seca, con una humedad no superior al 10 %. Por lo tanto no se debe eliminar el polvo con paños o escobas humedecidas con agua. Recomendamos aspirar bien y con un paño recogepolvo retirar el serrín sobrante.



No se recomienda barnizar si la temperatura del suelo es inferior a 6°C o superior a 25°C.

- No se deben emplear utensilios ni recipientes utilizados con otros barnices, debiendo además estar completamente limpios y secos.
- Se puede aplicar el barniz con brocha o rodillo.
- La proporción de mezcla es:
  - 1 parte de resina (R)
  - 1 parte de endurecedor (E)Agitar bien para conseguir una buena homogeneización.
- No aplicar más de una mano de este producto, ya que esta segunda mano de fondo producirían velos en la tercera, en la de barniz.
- Para la limpieza de los utensilios recomendamos nuestro disolvente especial para poliuretanos.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

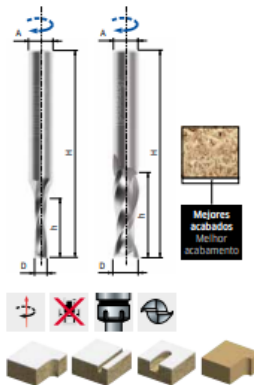
ENSAYO	RESULTADOS
PH	5.5-6.5
Viscosidad	25-30*
Seco al polvo (15°C)	1 h
Seco al tacto (15°C)	1.5 h
Seco para lijado (15°C)	6 h
Rendimiento	10 m <sup>2</sup> /L
Contenido en sólidos	45%

## Ficha acabado transparente:

<b>501630</b>	<b>MONTOPOL TRANSPARENTE BRILLO 40 MS</b>	
Fecha de Alta 28-06-2006 Versión 9 - 25/06/2021		
	<b>FAMILIA</b> TRATAMIENTOS DE LA MADERA / SISTEMAS TINTOMÉTRICOS <b>LÍNEA</b> ACABADOS POLIU. TRA. (L. Y P.)	
	<b>DESCRIPCIÓN Y NATURALEZA</b> Barniz poliuretano transparente de dos componentes, para acabados brillantes, de excelente tacto, dureza y rápido secado.	
<b>USOS</b>		
Interior Madera Uso exclusivo en instalaciones reguladas por el R.D. 117/2003 o Directiva 2010/75/UE Capítulo V para países de la Unión Europea.		
<b>PROPIEDADES</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicabilidad óptima</li><li>- Alto contenido en sólidos</li><li>- Dureza</li><li>- Elasticidad</li><li>- Poder de relleno.</li><li>- Transparencia</li><li>- Secado rápido</li><li>- Inodoro una vez seco.</li><li>- Tacto liso</li></ul>		
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>		
Referencia Color	MONTOPOL TRANSPARENTE BRILLO 40	
Relación de mezcla	VOL: 2 (Montopol) + 1 (Cat MS)	
Vida de la mezcla	8 h	
Acabado	Brillo	
Peso específico	0,92± 0,05 kg/l	
Viscosidad	26 +/- 10 SG	
Sólidos en volumen	32± 1	
Sólidos en peso	38± 1	
Rendimiento aprox. por mano	12-20 m <sup>2</sup> /L	
Secado tacto	(20°C HR: 60%): 15-30 min	
Repintado	(20°C HR: 60%): 2-24h	
Colores	Transparente. Colores carta madera-100, Madera-75, NCS, Ral (ver la base de datos del Sistema Tintométrico)	
<b>PREPARACIÓN DEL SOPORTE</b>		
<b>Soportes Nuevos</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Maderas nuevas:</li><li>- Aplicar sobre maderas selladas con poliuretanos Fondo de la Gama Montopol</li><li>- El soporte debe estar exento de productos extraños y/o residuos</li><li>- Aplicar sobre maderas con un contenido de humedad inferior al 20 %</li><li>- Aplicar sobre maderas sanas, bien desengrasadas, sin polvo y secas.</li><li>- Lijar y eliminar posibles restos de cola, en los ensamblajes y fallos del mecanizado.</li><li>- Aplicar una vez conseguida una absorción uniforme del fondo poliuretano.</li></ul>		
PINTURAS MONTÓ S.A.U. Ctra. de la Base Militar, 11 - TEL 961648339 - FAX 961648343 - 46163 Marina - e-mail: comercial@montopinturas.com http://www.montopinturas.com		

### 1.3-Herramientas y fresas:

La herramienta a utilizar mayormente serian fresas de CNC las cuales tendremos una gran variedad de diametros y medidas para poder elaborar



Para ver las velocidades de avance sugeridas, consulte las siguientes tablas y aplique los siguientes factores de corrección. Para encontrar las velocidades de avance sugeridas, ver las tablas embalaje e aplicar los siguientes factores de corrección.

**MATERIAL / MATERIAL**

Madera dura / Madeira dura: 0,9  
MDF, aglomerado / MDF, aglomerado: 1,1

**PROFUNDIDAD DE CORTE / PROFUNDIDADE DE CORTE**

De / De  $1 \times D$  a / até  $2 \times D$ : 0,75  
De / De  $2 \times D$  a / até  $3 \times D$ : 0,5  
Más de / Acima de  $3 \times D$ : 0,4

**VELOCIDAD DE ROTACIÓN / VELOCIDADE DE ROTAÇÃO**

Las velocidades sugeridas son proporcionales a las RPM.

As velocidades são proporcionais a RPM.

**EJEMPLOS / EXEMPLOS**

Factor para / Fator para 12 000 RPM:

$12\ 000/18\ 000 = 0,66$

Factor para / Fator para 24 000 RPM:

$24\ 000/18\ 000 = 1,33$

Para maximizar la vida útil de la herramienta, ajuste siempre la velocidad máxima que ofrezca la calidad de corte necesaria.

Para maximizar a vida útil da ferramenta, ajuste sempre a velocidade máxima que fornece a qualidade de corte necessária.

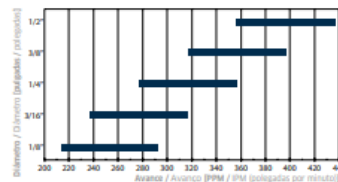
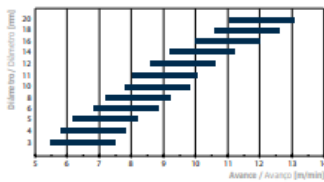
**Fresa de acabado, corte positivo a derechas Z2**  
Fresa para acabamento - corte positivo direita Z2

Diseñada para: fresado CNC para uso general con acabado perfecto.  
Adecuada para: contornear, ranurar y ensanchar ranuras con un acabado perfecto en laminados, aglomerados de madera y madera maciza.  
Características: hélice de corte positivo, buen flujo de virutas, eliminación de virutas hacia arriba para un mejor acabado en la parte inferior del panel.  
Projetada para: fresagem CNC para fins genéricos com acabamento perfeito.  
Adequada para: dimensionamento, vinco e profundidade com um acabamento perfeito em laminados, compostos de madeira e madeira maciça.  
Características: hélice de corte para cima, bom fluxo de aparas, remoção das aparas para cima para um acabamento ótimo do lado inferior do painel.

D mm	h mm	H mm	A mm	Calidad de HW	Z	RPM máx.	Código	SAP
				Qualidade de HW		Máx. RPM	Código	SAP
3	13	50	6	MG10	2	30.000	SCH2UFN110R	FO3PRO3696
3	13	50	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN115R	FO3PRO3701
4	15	50	4	MG10	2	30.000	SCH2UFN204R	FO3PRO3709
4	16	50	6	MG10	2	30.000	SCH2UFN115R	FO3PRO3697
4	16	50	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN140R	FO3PRO3702
5	17	50	5	MG10	2	30.000	SCH2UFN208R	FO3PRO3710
5	17	60	6	MG10	2	30.000	SCH2UFN120R	FO3PRO3698
5	17	50	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN145R	FO3PRO3703
6	17	60	6	MG10	2	30.000	SCH2UFN212R	FO3PRO3711
6	22	60	6	MG10	2	30.000	SCH2UFN216R	FO3PRO3712
6	25	60	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN150R	FO3PRO3704
7	32	80	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN155R	FO3PRO3705
8	22	70	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN224R	FO3PRO3714
8	32	80	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN228R	FO3PRO3715
8	42	90	8	MG10	2	30.000	SCH2UFN232R	FO3PRO3716
8	25	70	12	H05MG	2	30.000	SCH2UFN160R	FO3PRO3706
10	32	80	10	H05MG	2	30.000	SCH2UFN240R	FO3PRO3718
10	42	100	10	H05MG	2	30.000	SCH2UFN244R	FO3PRO3719
10	52	100	10	H05MG	2	30.000	SCH2UFN248R	FO3PRO3720
10	32	80	12	H05MG	2	30.000	SCH2UFN170R	FO3PRO3708
11	37	80	11	H05MG	2	30.000	SCH2UFN252R	FO3PRO3721
12	32	80	12	H05MG	2	30.000	SCH2UFN256R	FO3PRO3722
12	42	90	12	H05MG	2	30.000	SCH2UFN260R	FO3PRO3723
12	52	100	12	H05MG	2	30.000	SCH2UFN264R	FO3PRO3724
14	52	100	14	H05MG	2	25.000	SCH2UFN276R	FO3PRO3727
16	52	100	16	H05MG	2	25.000	SCH2UFN280R	FO3PRO3728
18	52	110	18	H05MG	2	25.000	SCH2UFN284R	FO3PRO3729
20	52	120	20	H05MG	2	25.000	SCH2UFN288R	FO3PRO3730
20	72	140	20	H05MG	2	25.000	SCH2UFN292R	FO3PRO3731

D inch	h inch	H inch	A inch	Calidad de HW	Z	RPM máx.	Código	SAP
				Qualidade de HW		Máx. RPM	Código	SAP
1/8"	1/2"	2"	1/4"	MG10	2	30.000	SCH2UFN125R	FO3PRO3699
3/16"	3/4"	2"	1/4"	MG10	2	30.000	SCH2UFN130R	FO3PRO3700
1/4"	1"	2-1/2"	1/4"	MG10	2	30.000	SCH2UFN220R	FO3PRO3713
3/8"	1-1/8"	3"	3/8"	H05MG	2	30.000	SCH2UFN236R	FO3PRO3717
3/8"	1-1/4"	3"	1/2"	H05MG	2	30.000	SCH2UFN165R	FO3PRO3707
1/2"	1-1/4"	3"	1/2"	H05MG	2	30.000	SCH2UFN268R	FO3PRO3725
1/2"	2"	4"	1/2"	H05MG	2	30.000	SCH2UFN272R	FO3PRO3726

Velocidades recomendadas para madera blanda: 18 000 RPM. Profundidad de corte igual al diámetro de corte  
Velocidades sugeridas para madeira maciça: 18.000 RPM. Profundidade de corte igual ao diâmetro de corte



Maquina CNC:

Con esta maquina elaboraremos el proyecto entero.



Ficha tecnica de CNC:

**Ferrotall**

Ferrotall Maquinas-Herramienta, S.L.  
Central  
Banco Macael, 101  
Pol. Ind. Las Norias - 03670 Morbita del Cid (Alicante)  
Telefono: +34 966 662 296 / FAX: +34 966 663 856

Delegación IBI  
Avenida de la provincia, 73  
03040 IBI (Alicante)  
Telefono: +34 965 553 233 / FAX: +34 966 554 990

#### Especificaciones técnicas

MODELO	30 KCU 8000 AR
CONTROL	SIEMENS 840D (Opc. HEIDENHAIN 530)
RECORRIDOS X, Y, Z	8.020 x 1.252 (W-800) x 3.503
CONO	DIN 69871 - AD 50
RPM CABEZAL	3.000 RPM
GIRO DE CABEZAL	AUTOMATICO
POTENCIA MOTOR PRINCIPAL	37
DIMENSIONES DE LA MESA	MESA FIJA DE 3500 x 2000 // MESA GIRATORIA 2500 x 2000
CAMBIADOR DE HERRAMIENTAS	60 POSITIONS
EXTRACTOR DE VIRUTAS	SI
REFRIGERACION A TRAVES DE LA HTA.	SI
AÑO	2006
PESO	49.000

ES840D3002, R.M. Alicante, Tomo 2938, Libro 0, Folio 77, Reg. A/92032, Inscr. 1ª

## 2.1 Memoria:

En este proyecto creamos un diseño para una marca que es “art for dent”

**Art for dent** es una empresa que se dedica a la búsqueda y la visibilidad de la enfermedad de DENT la cual afecta a los riñones para conseguir dinero la gente les da los tapones de las botellas de plástico.

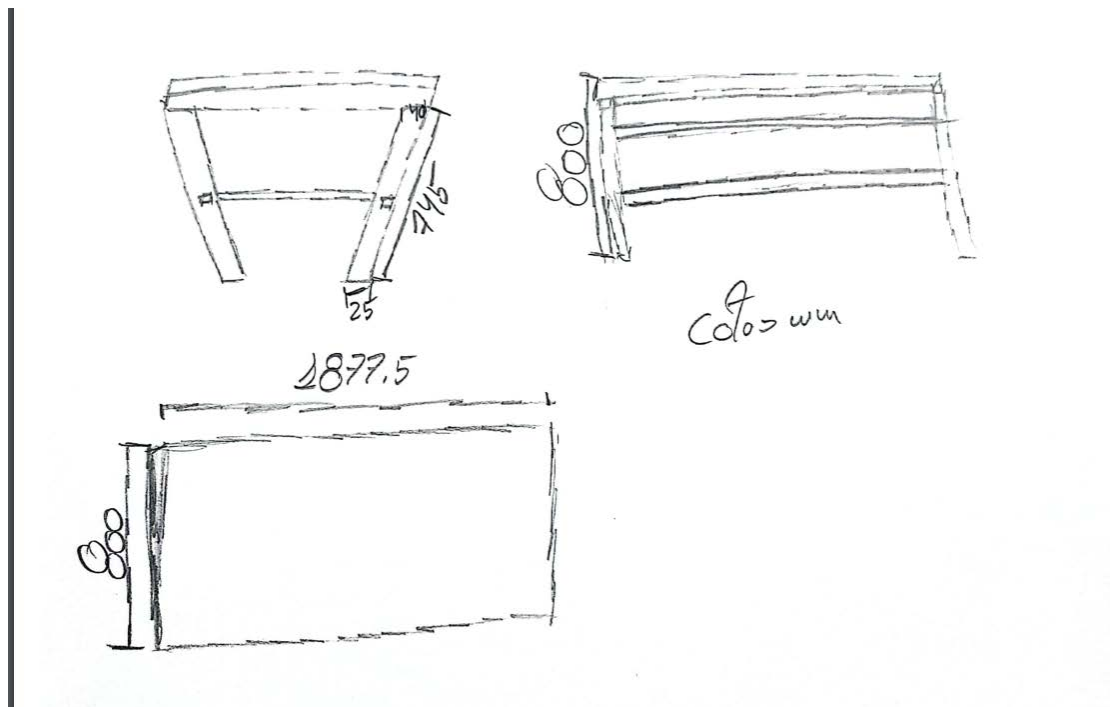
La cual nos dio unas directrices a seguir como que el mueble tendría que tener algunas partes de plástico. El plástico nos lo dan ellos en forma de tapones y nosotros lo procesamos hasta crear un tablero.

Para el diseño me inspire en las zonas verdes ya que veo que hay un gran vacío en esas zonas.

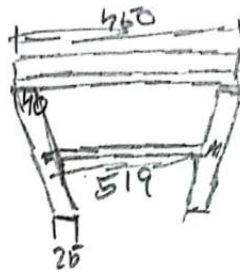
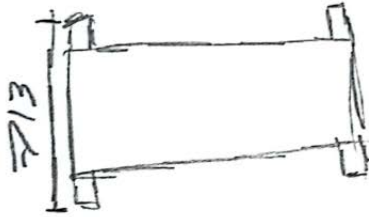
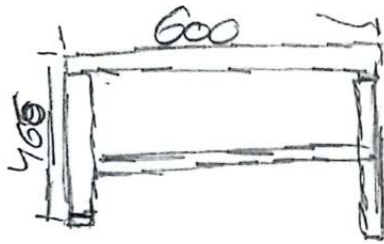
Diseñe una mesa con 1 taburete el cual es fácil de montar y desmontar y almacenar construido en materiales ligeros los cuales ayudan a su propio transporte.

### 2.1.1 Boceto a mano alzada:

Boceto mesa:



Boceto silla:



Column

## 2.1.2 Nota de madera y acabado:

Orden	Marca	Nº de piezas	Descripción	Material	Medidas Labradas			m2	Peso (Ud. en KG)	
					Largo mm	Ancho mm	Grosor mm			
1	A	2	travesaño inf.mesa	contrachapado de pino	1500	25	18	0,075	0,84	
2	B	2	travesaño sup.mesa	contrachapado de pino	1900	25	18	0,095	1,07	
3	C	1	tablero mesa	contrachapado de pino	1877,5	800	18	1,502	16,90	
4	D	2	travesaño inf.silla	contrachapado de pino	620	18	18	0,022	0,25	
5	E	1	union intermedia silla	contrachapado de pino	555,25	25	18	0,014	0,16	
6	F	1	tablero silla	contrachapado de pino	600	450	18	0,270	3,04	
A	1	4	patas mesa	polietileno de alta densidad	740	82	18	0,243	4,24	
B	2	2	union sup. Mesa	polietileno de alta densidad	800	18	18	0,029	0,50	
C	3	4	patas silla	polietileno de alta densidad	450	40	18	0,072	1,26	
D	4	2	union sup. Silla	polietileno de alta densidad	450	18	18	0,016	0,28	
								<b>Total</b>	<b>2,33792125</b>	<b>28,54</b>
								plastico	2,3379	28,5387
								T.C pino	1,9782	22,2548

	Peso /m2/m3
plastico	970,5
T.C pino	625

Orden	Marca	Nº de piezas	Descripción	Material	Medidas Labradas			m3, m2 o ml	Peso (Ud. en KG)	Superficie cara (m2)	Superficie Cantos (m2)	Superficie carnos (m2)	Superficie total (m2)	Gramaje g/pieza (g/m2)	Catalizador (gr/m2)	Fondo (gr)	Acabado (gr)	Disolvente (g/m2)			
					Largo mm	Ancho mm	Grosor mm														
1	A	2	travesaño inf.mesa	contrachapado de pino	1500	25	18	0,0014	1,31	0,15	0,23	0,00	0,37	22,18	20,18	26,88	13,44	6,09			
2	B	2	travesaño sup.mesa	contrachapado de pino	1900	25	18	0,0017	1,66	0,18	0,27	0,00	0,47	28,03	25,48	33,26	16,39	7,65			
3	C	1	tablero mesa	contrachapado de pino	1877,5	800	18	0,0270	0,00	3,00	0,14	0,06	3,20	191,81	174,37	232,49	116,25	52,31			
4	D	2	travesaño inf.silla	contrachapado de pino	620	18	18	0,0004	0,00	0,04	0,00	0,00	0,14	8,19	7,45	9,93	4,96	2,23			
5	E	1	union intermedia silla	contrachapado de pino	555,25	25	18	0,0139	0,16	0,03	0,04	0,00	0,07	4,17	3,79	5,06	2,53	1,14			
6	F	1	tablero silla	contrachapado de pino	600	450	18	0,2700	3,04	0,54	0,04	0,03	0,62	36,94	33,58	44,77	22,39	10,07			
A	1	4	patas mesa	polietileno de alta densidad	740	82	18	0,2427	2,73	0,49	0,21	0,02	0,72	43,33	39,39	52,52	26,28	11,82			
B	2	2	union sup. Mesa	polietileno de alta densidad	800	18	18	0,0288	0,32	0,06	0,12	0,00	0,18	10,52	9,57	12,76	6,38	2,87			
C	3	4	patas silla	polietileno de alta densidad	450	40	18	0,0720	0,81	0,14	0,13	0,01	0,29	17,11	15,55	20,74	10,37	4,67			
D	4	2	union sup. Silla	polietileno de alta densidad	450	18	18	0,0162	0,18	0,03	0,06	0,00	0,10	5,99	5,44	7,26	3,63	1,63			
										<b>Total</b>	<b>3,42</b>	<b>0,71</b>	<b>0,07</b>	<b>4,24</b>	<b>254,38</b>	<b>231,25</b>	<b>308,34</b>	<b>154,17</b>	<b>69,38</b>		
										M. Haya	0,0305	2,9927	3,39	0,71	0,07	4,17	250,21	227,46	303,26	151,64	66,24
										T.R.Haya	0,0139	0,1562	0,03	0,03	0,07	4,17	3,79	5,06	2,53	1,14	

	Cantidad	Unidades
plastico	970,5	kg/m3
T.C pino	625	kg/m3
Gramaje	180	g/m2
Numero de manos fondo	3	
Numero de manos acabado	2	
Numero de manos acabado	1	
Proporción fondo	100	%
Proporción acabado	100	%
Proporción catalizador	50	%
Proporción disolvente	15	%
Proporción total	165	%
Superficie total a sanitizar	4,24	m2

Gramaje/Nº de manos	60	g/m2 por cada mano
Gy por mano=Sup Total x Gra/Nº manos	254,38	gr
Fondo	308,34	gr
Acabado	154,17	gr
Catalizador	231,25	gr
Disolvente	69,38	gr
Total material	0,76	kg

## 2.1.3 Hojas de operaciones:

Proceso productivo									
Trabajo Nº: 001		Fecha: 01/09/2019		Designación				Cantidad de piezas	
				travesaño_inf				4	
Fase de producción	Operación	Producto de entrada	Producto de salida	Equipamiento / herramientas	Sitio de trabajo	Destino	Tiempo (min)	Distancia (m)	
Diseño	Desarrollo del producto	Idea	Planos	Ordenador	Oficina técnica	Almacén	15	40	
Almacén	Seleccionar material	Planos	tablero	Metro, planos, guantes,	Almacén	cnc	7	25	
Mecanizado	cnc	tablero	Pieza medida a lo largo y ancho	Planos, lápiz, gafas, cascos,metro, seccionadora,	cnc	zona de lijado	15	5	
	lijado	tablero	tablero lijado	lijas,aire comprimido,extracion de aire	zona de lijado	almacen	20	15	
	fondo	pieza	pieza barnizada	pistola airmix	cabina	zona de secado	6	20	
	lijado	pieza barnizada	pieza lijada	aire comprimido, extracion de aire	zona de lijado	cabina	25	50	
	acabado	pieza lijada	pieza barnizada	pistola airmix	cabina	zona de secado	5	50	
							#REF!	#REF!	

Proceso productivo									
Trabajo Nº: 001		Fecha: 01/09/2019		Designación				Cantidad de piezas	
				Travesaño_sup_mesa				2	
Fase de producción	Operación	Producto de entrada	Producto de salida	Equipamiento / herramientas	Sitio de trabajo	Destino	Tiempo (min)	Distancia (m)	
Diseño	Desarrollo del producto	Idea	Planos	Ordenador	Oficina técnica	Almacén	15	40	
Almacén	Seleccionar material	Planos	tablero	Metro, planos, guantes,	Almacén	cnc	7	25	
Mecanizado	cnc	tablero	Pieza medida a lo largo y a	Planos, lápiz, gafas, cascos,metro, seccionadora,	cnc	zona de lijado	15	5	
	lijado	tablero	tablero lijado	lijas,aire comprimido,extracion de aire	zona de lijado	almacen	20	15	
	fondo	pieza	pieza barnizada	pistola airmix	cabina	zona de secado	6	20	
	lijado	pieza barnizada	pieza lijada	aire comprimido, extracion de aire	zona de lijado	cabina	25	50	
	acabado	pieza lijada	pieza barnizada	pistola airmix	cabina	zona de secado	5	50	
							#REF!	#REF!	

Proceso productivo									
Trabajo Nº: 003		Fecha: 01/09/2019		Designación				Cantidad de piezas	
				travesaño_intermedio_silla				4	
Fase de producción	Operación	Producto de entrada	Producto de salida	Equipamiento / herramientas	Sitio de trabajo	Destino	Tiempo (min)	Distancia (m)	
Diseño	Desarrollo del producto	Idea	Planos	Ordenador	Oficina técnica	Almacén	15	40	
Almacén	Seleccionar material	Planos	tablero	Metro, planos, guantes,	Almacén	cnc	7	25	
Mecanizado	cnc	tablero	Pieza medida a lo largo y	Planos, lápiz, gafas, cascos,metro, seccionadora,	cnc	zona de lijado	15	5	
	lijado	tablero	tablero lijado	lijas,aire comprimido,extracion de aire	zona de lijado	almacen	20	15	
	fondo	pieza	pieza barnizada	pistola airmix	cabina	zona de secado	6	20	
	lijado	pieza barnizada	pieza lijada	aire comprimido, extracion de aire	zona de lijado	cabina	25	50	
	acabado	pieza lijada	pieza barnizada	pistola airmix	cabina	zona de secado	5	50	
							93	205	

Proceso productivo									
Trabajo Nº: 003		Fecha: 01/09/2019		Designación				Cantidad de piezas	
				travesaño_intermedio_silla/mesa				2	
Fase de producción	Operación	Producto de entrada	Producto de salida	Equipamiento / herramientas	Sitio de trabajo	Destino	Tiempo (min)	Distancia (m)	
Diseño	Desarrollo del producto	Idea	Planos	Ordenador	Oficina técnica	Almacén	15	40	
Almacén	Seleccionar material	Planos	tablero	Metro, planos, guantes,	Almacén	cnc	7	25	
Mecanizado	cnc	tablero	Pieza medida a lo largo y	Planos, lápiz, gafas, cascos,metro, seccionadora,	cnc	zona de lijado	15	5	
	lijado	tablero	tablero lijado	lijas,aire comprimido,extracion de aire	zona de lijado	almacen	20	15	
	fondo	pieza	pieza barnizada	pistola airmix	cabina	zona de secado	6	20	
	lijado	pieza barnizada	pieza lijada	aire comprimido, extracion de aire	zona de lijado	cabina	25	50	
	acabado	pieza lijada	pieza barnizada	pistola airmix	cabina	zona de secado	5	50	
							93	205	

Proceso productivo									
Trabajo N°: 001		Fecha: 01/09/2019		Designación			Cantidad de piezas		
				patas/mesa/silla			20		
Fase de producción	Operación	Producto de entrada	Producto de salida	Equipamiento / herramientas	Sitio de trabajo	Destino	Tiempo (min)	Distancia (m)	
Diseño	Desarrollo del producto	Idea	Planos	Ordenador	Oficina técnica	Almacén	15	40	
Almacén	Seleccionar material	Planos	tablero plastico	Metro, planos, guantes,	Almacén	cnc	7	25	
	cnc	tablero plastico	Pieza medida a lo largo y ancho	Planos, lápiz, gafas, cascos,metro, seccionadora,	cnc	zona de lijado	15	5	
Mecanizado	lijado	tablero plastico	tablero lijado	lijas,aire comprimido,extracion de aire	zona de lijado	almacen	20	15	
	fondo	pieza	pieza barnizada	pistola aimix	cabina	zona de secado	6	20	
	lijado	pieza barnizada	pieza lijada	aire comprimido, extracion de aire	zona de lijado	cabina	25	50	
	acabado	pieza lijada	pieza barnizada	pistola aimix	cabina	zona de secado	5	50	
							93	205	

Proceso productivo									
Trabajo N°: 007		Fecha: 01/09/2019		Designación			Cantidad de piezas		
				union superior mesa/silla			10		
FASE DE PRODUCCION	Operación	Producto de entrada	Producto de salida	Equipamiento / herramientas	Sitio de trabajo	Destino	Tiempo (min)	Distancia (m)	
DISEÑO	Desarrollo del producto	Idea	Planos	Ordenador	Oficina técnica	Almacén	15	40	
Almacén	Seleccionar material	Planos	tablero plastico	Metro, planos, guantes,	Almacén	cnc	7	25	
	cnc	tablero plastico	Pieza medida a lo largo y ancho	Planos, lápiz, gafas, cascos,metro, sec	cnc	zona de lijado	15	5	
MECANIZADO	lijado	tablero plastico	tablero lijado	lijas,aire comprimido,extracion de aire	zona de lijado	almacen	20	15	
	fondo	pieza	pieza barnizada	pistola aimix	cabina	zona de secado	6	20	
	lijado	pieza barnizada	pieza lijada	aire comprimido, extracion de aire	zona de lijado	cabina	25	50	
	acabado	pieza lijada	pieza barnizada	pistola aimix	cabina	zona de secado	5	50	
							#REF!	#REF!	

Proceso productivo									
Trabajo N°: 001		Fecha: 01/09/2019		Designación			Cantidad de piezas		
				TABLERO			5		
Fase de producción	Operación	Producto de entrada	Producto de salida	Equipamiento / herramientas	Sitio de trabajo	Destino	Tiempo (min)	Distancia (m)	
Diseño	Desarrollo del producto	Idea	Planos	Ordenador	Oficina técnica	Almacén	15	40	
Almacén	Seleccionar material	Planos	tablero	Guantes, gafas, cascos, mascarilla, lijadora	Almacén	cnc	7	25	
	cnc	tablero	Pieza medida a lo largo y ancho	Planos, lápiz, gafas, cascos,metro, seccionadora,	cnc	zona de lijado	15	5	
Mecanizado	lijado	tablero	tablero lijado	lijas,aire comprimido,extracion de aire	zona de lijado	almacen	20	15	
	fondo	pieza	pieza barnizada	pistola aimix	cabina	zona de secado	6	20	
	lijado	pieza barnizada	pieza lijada	aire comprimido, extracion de aire	zona de lijado	cabina	25	50	
	acabado	pieza lijada	pieza barnizada	pistola aimix	cabina	zona de secado	5	50	
							93	205	

Proceso productivo									
Trabajo N°: 09		Fecha: 01/09/2019		Designación			Cantidad de piezas		
				Acabado tablero merendero			2		
Fase de producción	Operación	Producto de entrada	Producto de salida	Equipamiento / herramientas	Sitio de trabajo	Destino	Tiempo (min)	Distancia (m)	
Almacén	Seleccionar material	Plano	tablero	Guantes, gafas, cascos, mascarilla,	Almacén	Mesa de lijado	10	45	
Acabado	Lijado de piezas	tablero	tablero lijado	Guantes, gafas, cascos, mascarilla, lijadora	Mesa de lijado	Cabina barnizado	20	10	
	Aplicar 1° mano de fondo	tablero lijado	tablero fondeados	Gafas, guantes, mascarilla, pistola, jara medidora, fondo, catalizador, agua	Cabina barnizado	Cabina de secado	5	2	
	Secado 1° mano de fondo	tablero fondeados	Tablero fondeados y seca	Guantes, mascarilla,	Cabina de secado	Mesa de lijado	90	10	
	Lijado 1° mano de fondo	Tablero fondeados y seca	tablero lijado	Guantes, gafas, cascos, mascarilla, lijadora	Mesa de lijado	Cabina barnizado	20	10	
	Aplicar 2° mano de fondo	tablero lijado	tablero fondeados	Gafas, guantes, mascarilla, pistola, jara medidora, fondo, catalizador, agua	Cabina barnizado	Cabina de secado	5	2	
	Secado 2° mano de fondo	tablero fondeados	Tablero fondeados y seca	Guantes, mascarilla,	Cabina de secado	Mesa de lijado	90	10	
	Lijado 2° mano de fondo	Tablero fondeados y seca	tablero lijado	Guantes, gafas, cascos, mascarilla, lijadora	Mesa de lijado	Cabina barnizado	20	10	
	Aplicar acabado	tablero lijado	Tablero con acabado	Gafas, guantes, mascarilla, pistola, jara medidora, acabado, catalizador, agua	Cabina barnizado	Cabina de secado	5	2	
	Secado acabado	Tablero con acabado	tablero con acabado y seca	Guantes, mascarilla	Cabina de secado	Almacén	90	35	
								355	136

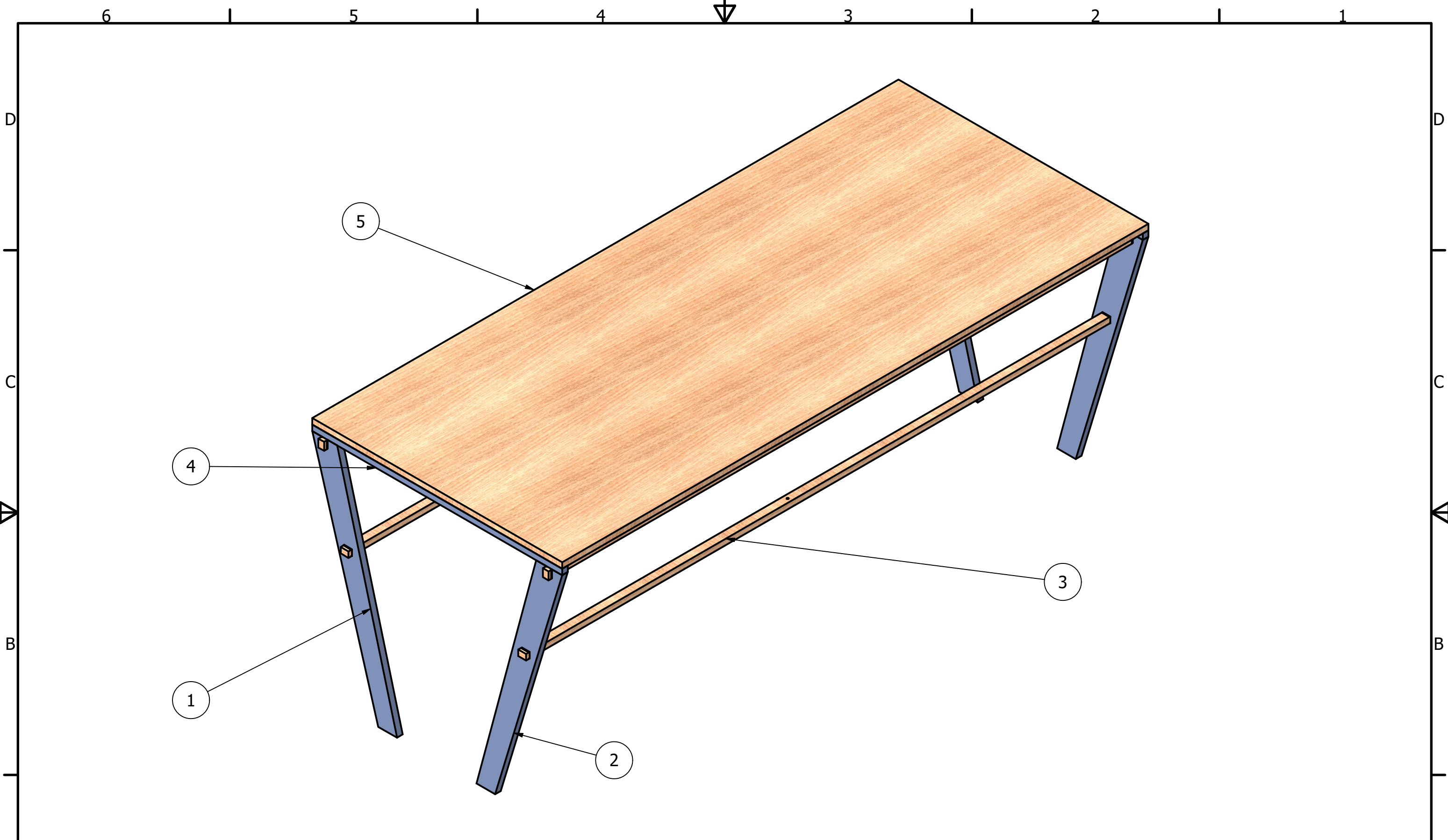
Proceso productivo									
Trabajo N°: 09		Fecha: 01/09/2019		Designación			Cantidad de piezas		
				Acabado merendero travesaños intermedio			5		
Fase de producción	Operación	Producto de entrada	Producto de salida	Equipamiento / herramientas	Sitio de trabajo	Destino	Tiempo (min)	Distancia (m)	
Almacén	Seleccionar material	Plano	travesaño int	Guantes, gafas, cascos, mascarilla,	Almacén	Mesa de lijado	10	45	
Acabado	Lijado de piezas	travesaño int	travesaño int lijadas	Guantes, gafas, cascos, mascarilla, lijadora	Mesa de lijado	Cabina barnizado	20	10	
	Aplicar 1° mano de fondo	travesaños int lijadas	travesaños int fondeados	Gafas, guantes, mascarilla, pistola, jara medidora, fondo, catalizador, agua	Cabina barnizado	Cabina de secado	5	2	
	Secado 1° mano de fondo	travesaños int fondeados	Travesaños int fondeados y seca	Guantes, mascarilla,	Cabina de secado	Mesa de lijado	90	10	
	Lijado 1° mano de fondo	Travesaños int fondeados y seca	travesaños int lijadas	Guantes, gafas, cascos, mascarilla, lijadora	Mesa de lijado	Cabina barnizado	20	10	
	Aplicar 2° mano de fondo	travesaños int lijadas	travesaños int fondeados	Gafas, guantes, mascarilla, pistola, jara medidora, fondo, catalizador, agua	Cabina barnizado	Cabina de secado	5	2	
	Secado 2° mano de fondo	travesaños int fondeados	Travesaños int fondeados y seca	Guantes, mascarilla,	Cabina de secado	Mesa de lijado	90	10	
	Lijado 2° mano de fondo	Travesaños int fondeados y seca	travesaños int lijadas	Guantes, gafas, cascos, mascarilla, lijadora	Mesa de lijado	Cabina barnizado	20	10	
	Aplicar acabado	travesaños int lijadas	travesaños int con acabado	Gafas, guantes, mascarilla, pistola, jara medidora, acabado, catalizador, agua	Cabina barnizado	Cabina de secado	5	2	
	Secado acabado	travesaños int con acabado	travesaños int con acabado y seca	Guantes, mascarilla	Cabina de secado	Almacén	90	35	
								355	136



## 2.1.5 Nota de materiales con el presupuesto:

Nota de materiales y presupuesto									
	Descripción	Cantidad	Cantidad total	Unidades	Precio unitario €	Precio total €	Totales		
A. material	1. Tablero contrachapado de pino 18mm		1,978						
	+% de recorte	10	0,198	2,18	M2	119,00	258,95		
	2. plastico		2,338						
	+% de recorte	10	0,23379	2,5717	M2	100	257,17	516,12	
B. Herrajes									
C. Auxiliar	2. Lija 320			1,00	M/l	0,69	0,69		
	3. Taco lija fino			2,00	Unidades	0,90	1,80		
	4. Fondo		308,337		Gr				
	+ % de desperdicio	20	61,667	370,00	Gr	0,0059	2,18		
	5. Catalizador		231,253		Gr				
	+ % de desperdicio	20	46,251	277,50	Gr	0,0080	2,22		
	6. Disolvente		69,376		Gr				
	+ % de desperdicio	20	13,875	83,25	Gr	0,0048	0,40		
	7. Acabado		154,168		Gr				
	+ % de desperdicio	20	30,834	185,00	Gr	0,0069	1,28	8,57	
D. Jornales	1-Oficina		189,000	3,15	Horas	18	56,70		
	2-CNC General		200,000	3,33	Horas	34	113,33		
	3-Operario de banco de trabajo		142,000	2,37	Horas	18	42,60		
	4-Operario en general		180,000	3,00	Horas	18	54,00		
	5-Operario de acabado		105,000	1,75	Horas	18	31,50		
			122,000	2,03	Horas	18	36,60		
							0,00		
							334,73		
Suma ABCD							859,42		
E. Gastos	% de la suma de los gastos A, B, C, D	15					128,91		
							Total sin IVA	988,34	
							Impuestos	21	207,55
							Total presupuesto fabricación	1195,89	
							% Beneficios	20	197,67
							Precio venta	1393,56	

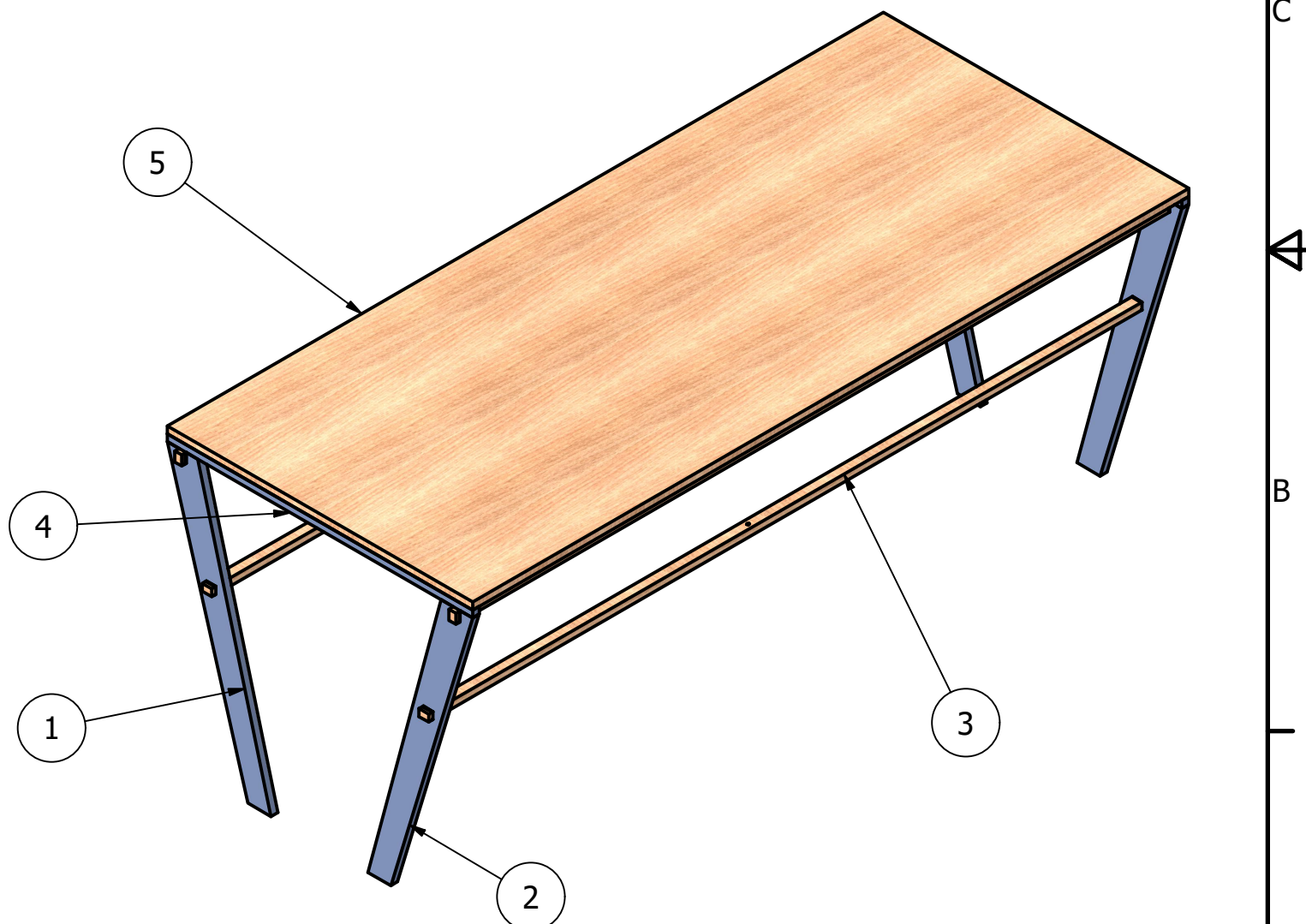
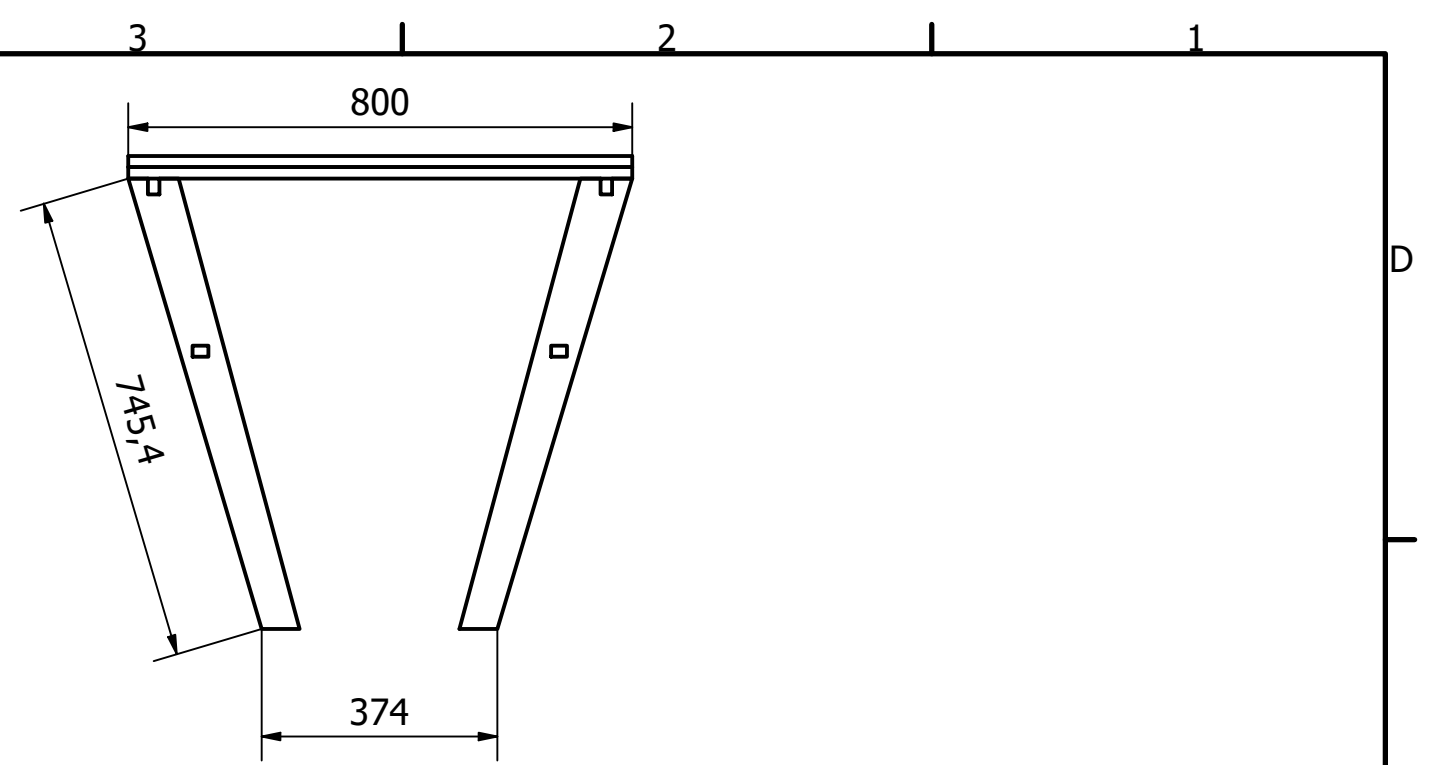
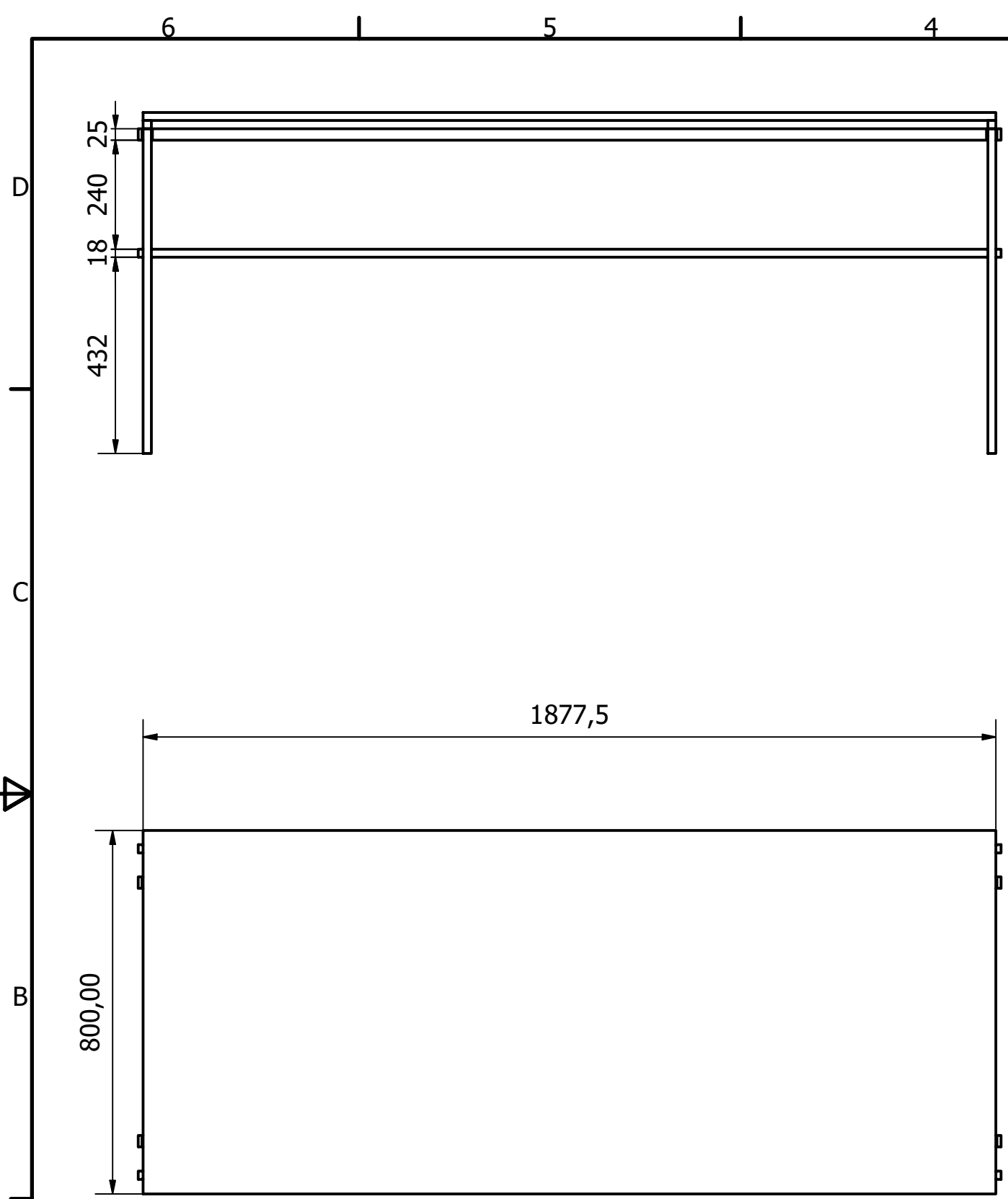
## 2.2 PLANOS:



LISTA DE PIEZAS

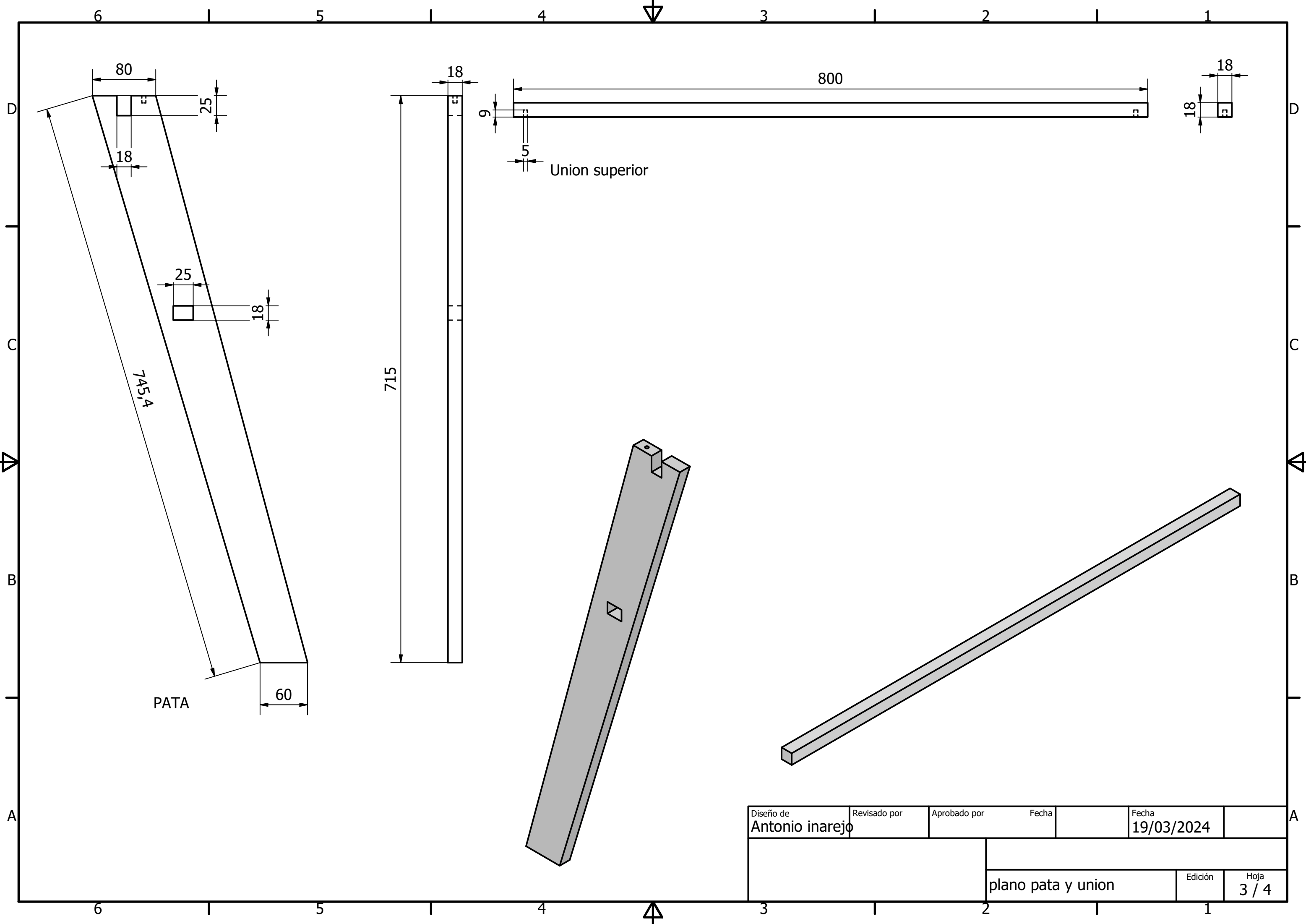
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	2	pata_	
2	2	pata_derecha	
3	4	travesaño_	
4	2	pieza_union_superior	
5	1	tablero_	

Diseño de <b>Antonio inarejo</b>	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Fecha <b>19/03/2024</b>
<b>MODIFICADO</b>			merendero_presentacion	Edición
			Hoja <b>1/1</b>	



LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	2	pata_	
2	2	pata_derecha	
3	4	travesaño_	
4	2	pieza_union_superior	
5	1	tablero_	

Diseño de <b>Antonio inarejo</b>	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Fecha <b>19/03/2024</b>
<b>MODIFICADO</b>			plano de fabricacion	
			Edición	Hoja <b>2 / 4</b>

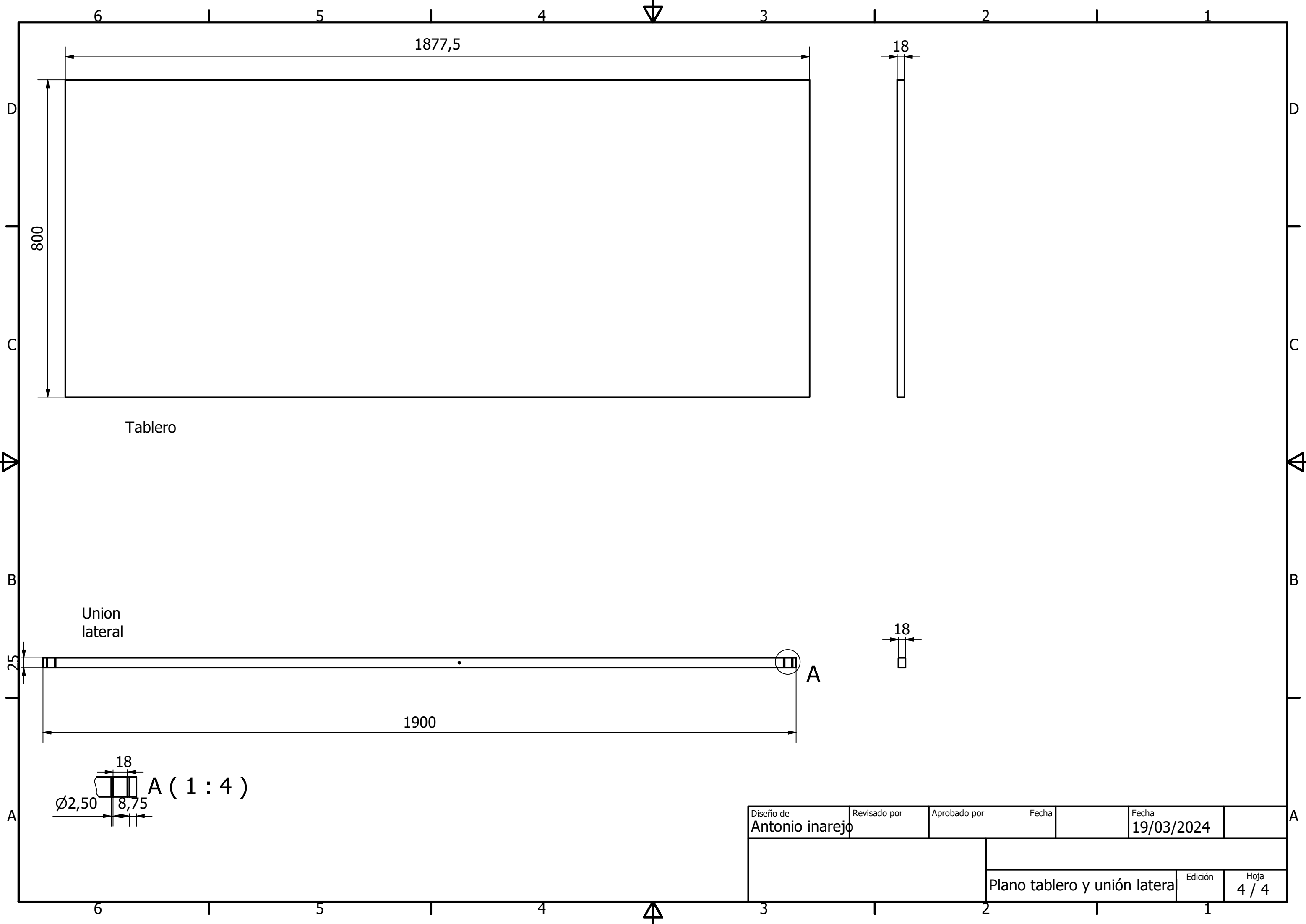


PATA

Union superior

Diseño de <b>Antonio inarejo</b>	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Fecha <b>19/03/2024</b>
			Edición	
			Hoja <b>3 / 4</b>	

plano pata y union



1877,5

18

800

Tablero

Union lateral

1900

D

D

C

C

B

B

A

A

A ( 1 : 4 )

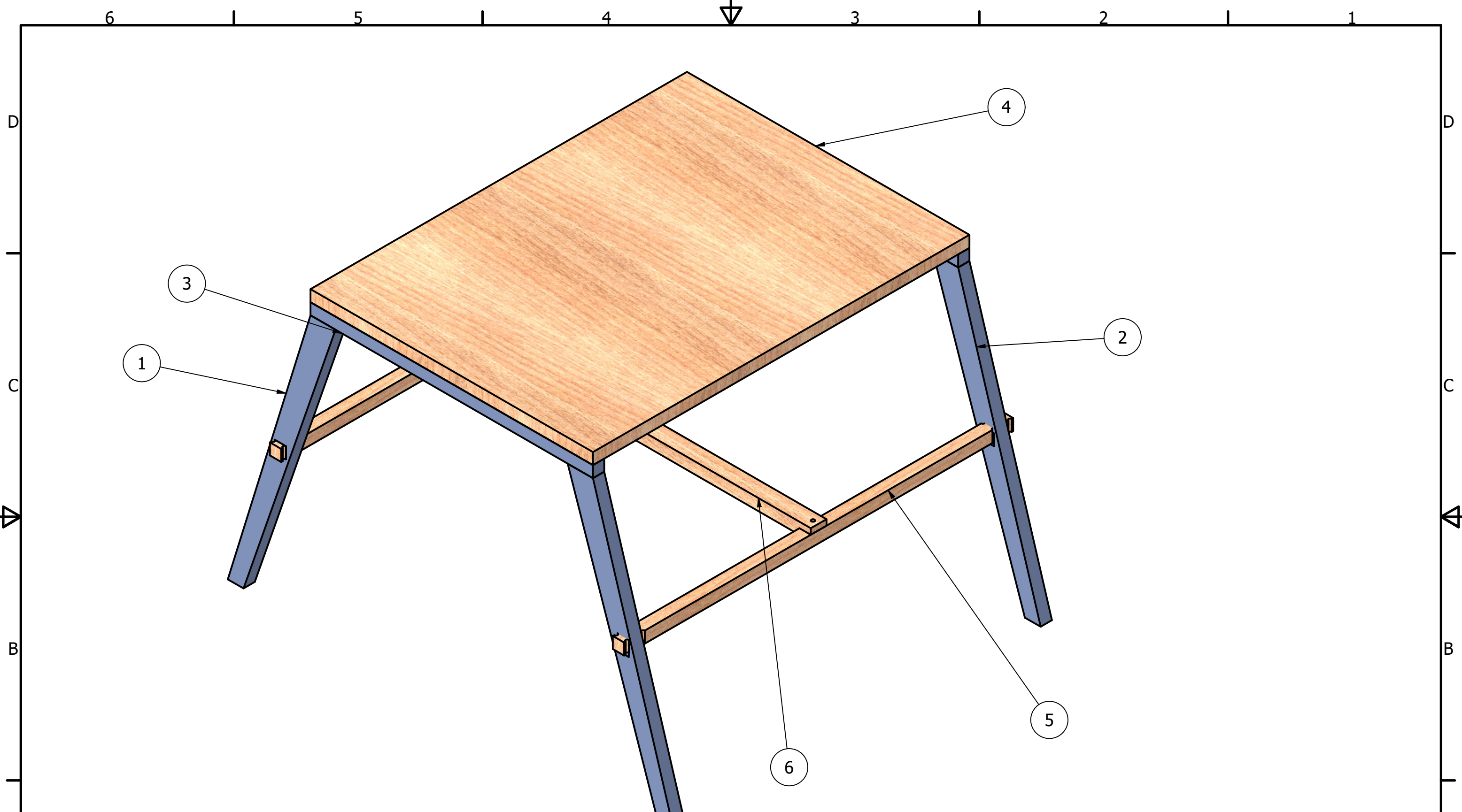
$\varnothing 2,50$  8,75

Diseño de <b>Antonio inarejo</b>	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Fecha 19/03/2024
			Edición	
			Hoja 4 / 4	

Plano tablero y unión latera

Edición

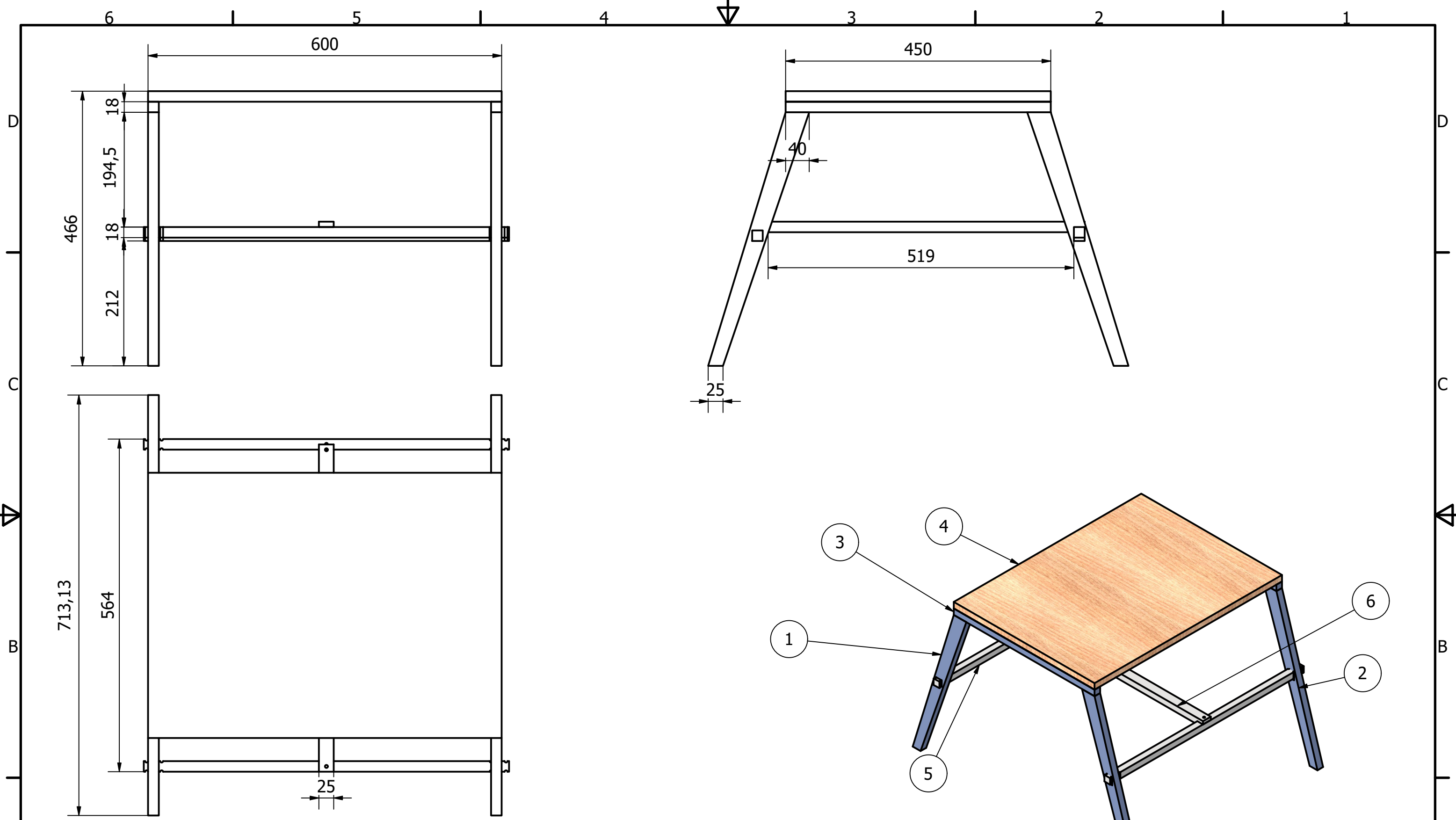
Hoja  
4 / 4



LISTA DE PIEZAS

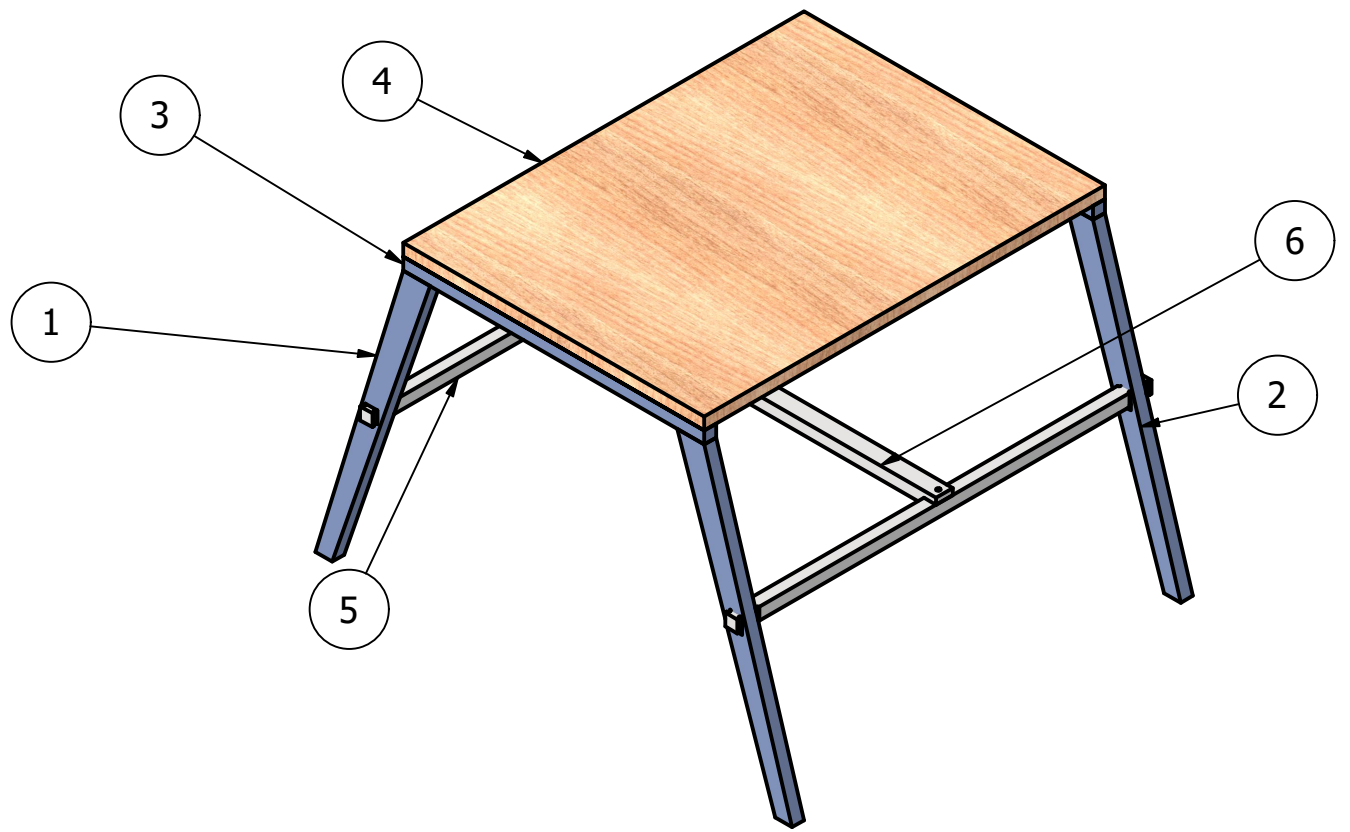
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	2	pata_silla_d	
2	2	pata_silla	
3	2	union_taburete	
4	1	tablero_silla	
5	2	union inferior_silla	
6	1	union silla_intermedio	

Diseño de <b>Antonio inarejo</b>	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Fecha <b>19/03/2024</b>
<b>MODIFICADO</b>			taburete_presentacion	Edición
			1	Hoja <b>1 / 5</b>

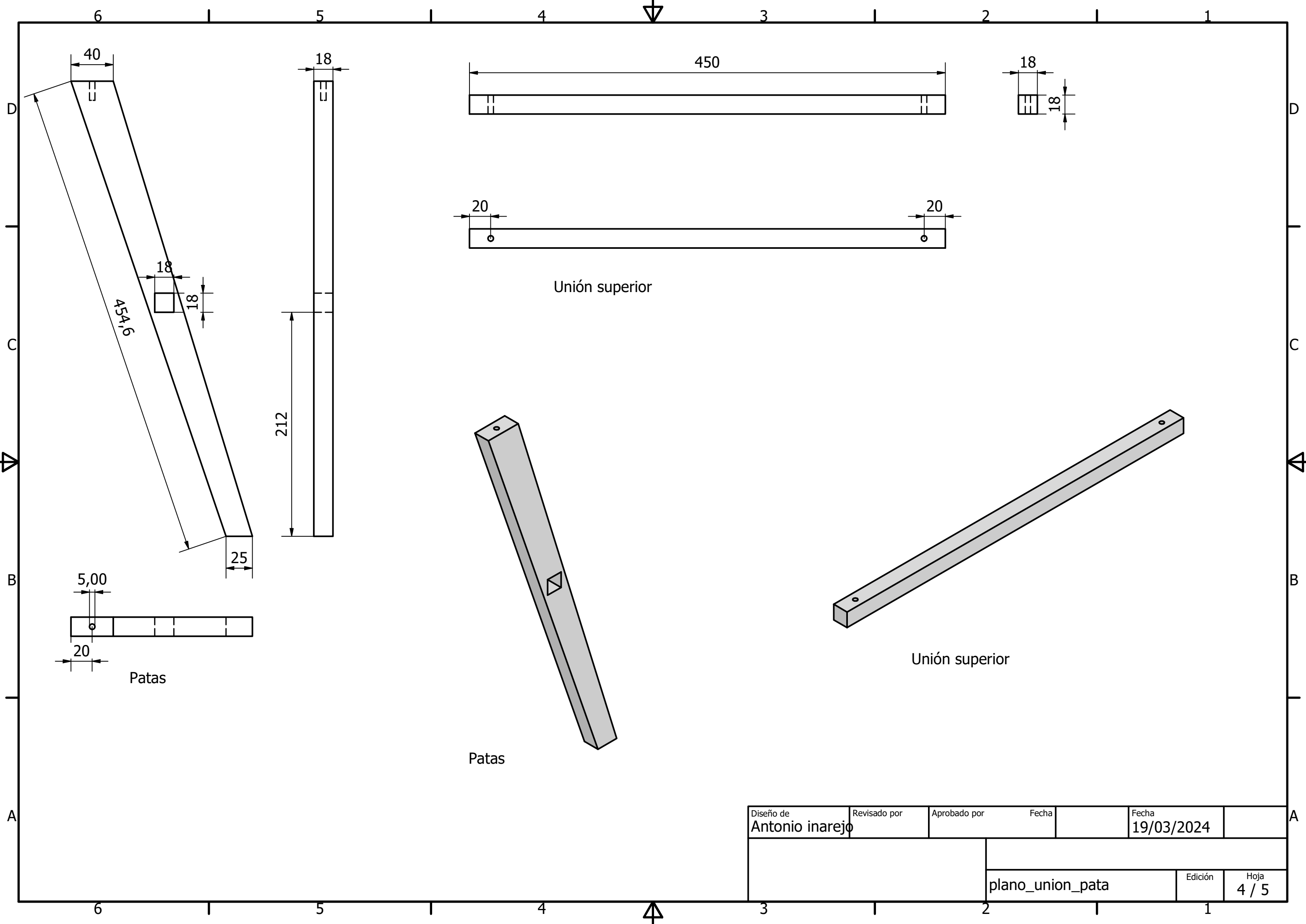


LISTA DE PIEZAS

ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	2	pata_silla_d	
2	2	pata_silla	
3	2	union_taburete	
4	1	tablero_silla	
5	2	union inferior_silla	
6	1	union silla_intermedio	



Diseño de <b>Antonio inarejo</b>	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Fecha <b>19/03/2024</b>
			vistas asiento	
plano vistas			Edición	Hoja <b>2 / 5</b>



Unión superior

Unión superior

Patas

Patas

40

18

450

20

20

18

18

212

5,00

25

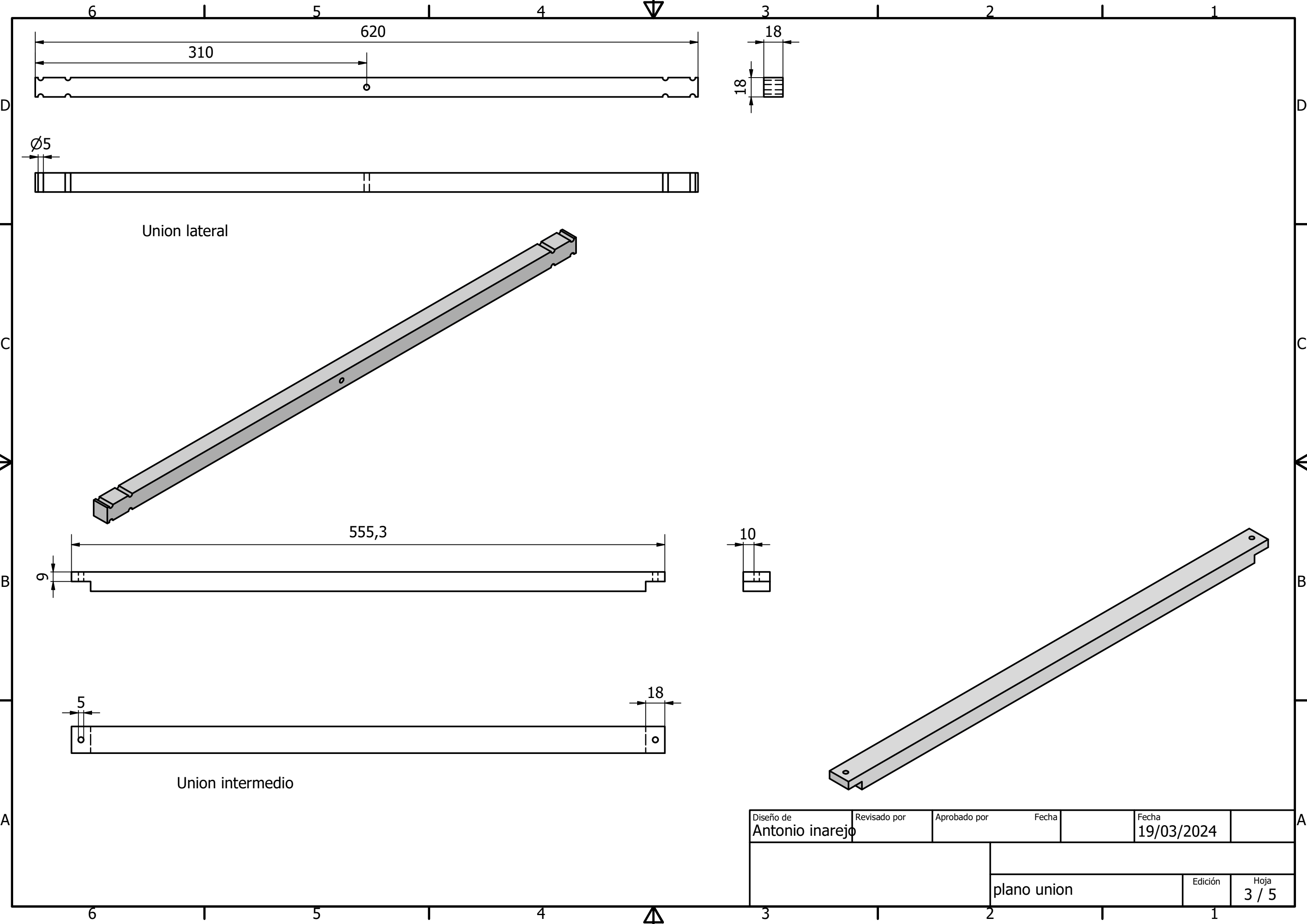
20

454,6

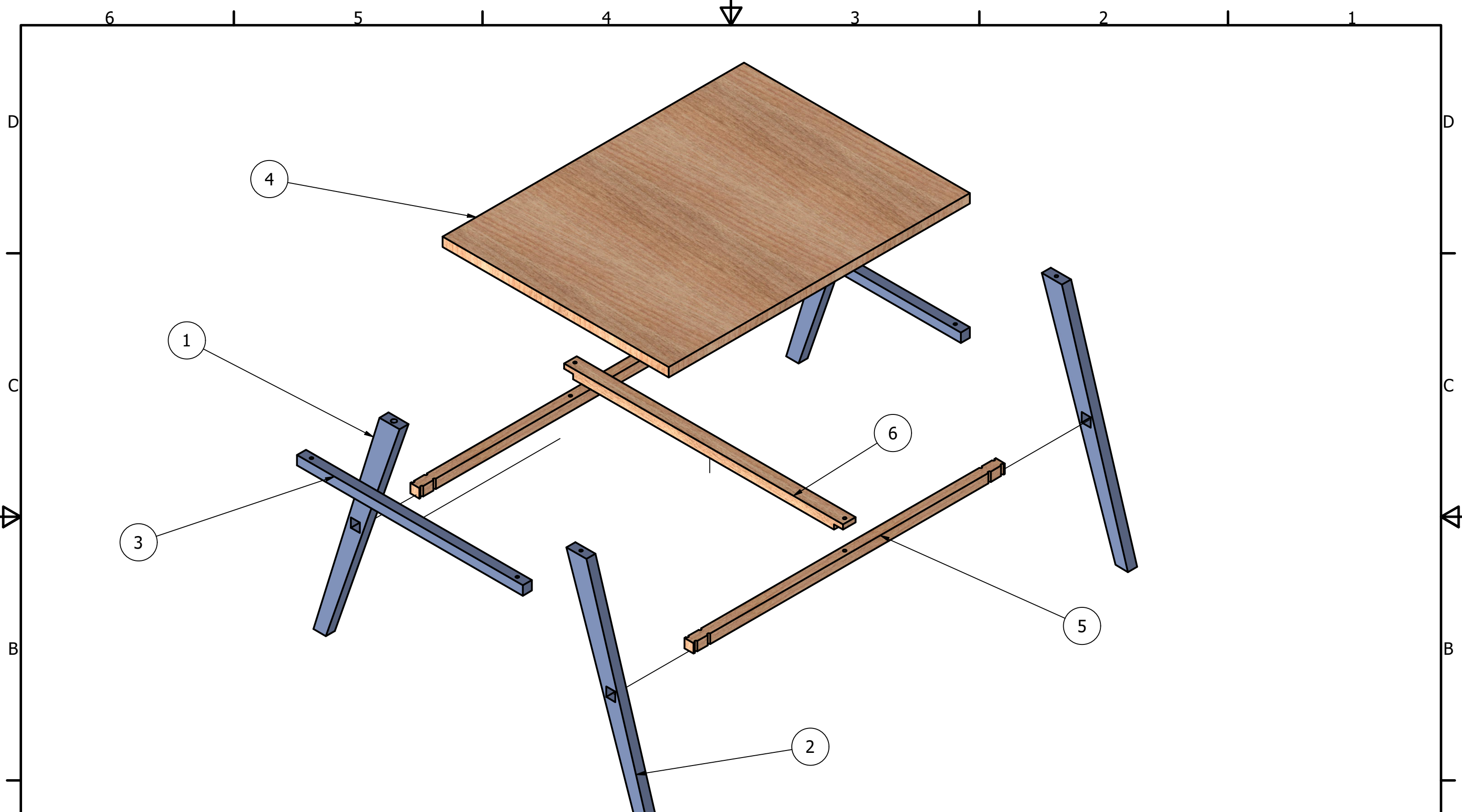
18

18

Diseño de <b>Antonio inarejo</b>	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Fecha <b>19/03/2024</b>
			Edición	Hoja <b>4 / 5</b>
			<b>plano_union_pata</b>	



Diseño de <b>Antonio inarejo</b>	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Fecha <b>19/03/2024</b>
		plano union		
		Edición	Hoja <b>3 / 5</b>	



LISTA DE PIEZAS

ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	2	pata_silla_d	
2	2	pata_silla	
3	2	union_taburete	
4	1	tablero_silla	
5	2	union inferior_silla	
6	1	union silla_intermedio	

Diseño de <b>Antonio inarejo</b>	Revisado por	Aprobado por	Fecha	Fecha <b>19/03/2024</b>
			Edición	
			Hoja <b>5 / 5</b>	

Plano\_explasion