



UNIVERSITAT JAUME I

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA I CIÈNCIES

EXPERIMENTALS

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA

***DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE TRES
EXPOSITORES DE GRIFERÍA,
ROCIADORES DE HIDROTERAPIA Y
COLUMNA DE HIDROMASAJE PARA
TIENDAS DE BRICOLAJE.***

TRABAJO FIN DE GRADO

AUTOR

Juan Mata Miró

DIRECTOR

Pedro Company Calleja

Castellón, Julio de 2021

UNIVERSITAT JAUME I
**DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE TRES
EXPOSITORES DE GRIFERÍA, ROCIADORES
DE HIDROTERAPIA Y COLUMNA DE
HIDROMASAJE PARA TIENDAS DE
BRICOLAJE.**



Índices y Bibliografía.

Juan Mata Miró

1. Índice de secciones.

Índices y Bibliografía.	2
1. Índice de secciones.	3
2. Índice de figuras.	7
3. Índice de tablas.	9
4. Bibliografía.	11
Memoria.	12
1. Objeto.	13
2. Antecedentes.	14
2.1. Empresa encargada del proyecto.	14
2.2. Necesidad del cliente.	14
3. Alcance.	16
4. Requisitos.	18
4.1. Características de entrega y pagos.	18
4.2. Características comunes.	19
4.3. Características de los materiales.	19
4.3.1. Material del recubrimiento.	19
4.3.2. Material de la estructura.	19
4.3.3. Material de los lavabos.	19
4.4. Características hidráulicas expositor de grifería.	19
4.5. Características hidráulicas expositor de rociadores de hidroterapia.	20
4.6. Características hidráulicas del expositor de columna de hidromasaje.	20
5. Normas y referencias.	21
5.1. Legislación.	21
5.2. Programas de cálculo.	22
5.2.1. Programas ofimáticos.	22
5.2.2. Programas CAD.	22
5.2.2.1. 3DS MAX.	22
5.2.2.2. AutoCAD.	22
5.2.2.3. Inventor.	22
5.2.3. Programas CAM.	23
5.2.3.1. EasyWOOD.	23
5.2.3.2. TruTops Boost.	23
5.2.4. Optimización del corte de tableros y placas.	23
5.3. Plan de gestión de calidad.	24
6. Objetivos.	25
7. Diseño conceptual.	27
7.1. Estudio de mercado.	27
7.1.1. Ambientes.	27
7.1.2. Expositores de grifería.	28
7.1.3. Expositores de rociadores de hidroterapia.	29
7.1.4. Expositores de columnas de hidromasaje.	30
7.1.5. Conclusiones.	30
7.1.5.1. Características que mejorar.	30
7.1.5.2. Características que imitar.	31
7.2. Especificaciones tras la lluvia de ideas.	31
7.2.1. Minimizar el numero de piezas.	31
7.2.2. Materiales.	31
7.2.3. Lavabos.	32
7.2.4. Colores.	32
7.2.5. Emplazamiento de la instalación eléctrica e hidráulica.	32

7.2.6.	Mamparas.	32
7.2.7.	Solapa informativa.	33
7.2.8.	Indicación de consumo.	33
7.2.9.	Altura de los lavabos en los expositores.	33
7.2.10.	Luces.	33
7.2.11.	Circuito eléctrico e hidráulico.	34
7.3.	Planos de diseño.	34
7.4.	Diseño de detalle.	35
7.4.1.	Expositor de grifería.	35
7.4.2.	Expositor de rociadores de hidroterapia.	36
7.4.3.	Expositor de columnas de hidromasaje.	39
8.	Estudio de materiales.	41
8.1.	Método de elección de los materiales.	41
8.2.	Material del recubrimiento.	42
8.2.1.	Requisitos del material.	42
8.2.2.	Material elegido.	44
8.3.	Material de la estructura.	44
8.3.1.	Requisitos del material.	44
8.3.2.	Material elegido.	46
8.4.	Material lavabos.	47
9.	Estudio eléctrico e hidráulico.	48
9.1.	Especificaciones.	48
9.1.1.	Especificaciones según el cliente.	48
9.1.2.	Especificaciones después de la lluvia de ideas.	48
9.1.3.	Especificaciones eléctricas.	49
9.1.4.	Especificaciones hidráulicas.	49
9.2.	Esquemas y pequeños detalles.	49
9.2.1.	Esquema del expositor de grifería.	49
9.2.2.	Esquema del expositor de rociadores de hidroterapia.	50
9.2.3.	Esquema del expositor de columna de hidromasaje.	51
9.3.	Fabricación, montaje y costes.	52
10.	Procesos de fabricación.	53
10.1.	Fabricación de elementos de madera.	53
10.2.	Fabricación de elementos metálicos.	53
10.3.	Fabricación de elementos de Krion.	54
10.4.	Fabricación de las piezas de policarbonato.	54
10.5.	Pintado de las piezas.	54
10.6.	Pegado de piezas.	55
10.7.	Ensamblaje de la mayor parte de las piezas.	55
10.8.	Montaje eléctrico e hidráulico.	55
10.9.	Montaje in situ.	55
10.10.	Embalaje.	56

Planos. 58

1.	Planos de diseño.	59
2.	Planos de fabricación.	59
2.1.	Planos de fabricación del expositor de grifería.	59
2.2.	Planos de fabricación del expositor de rociadores de hidroterapia.	61
2.3.	Planos de fabricación del expositor columna de hidromasaje.	65

Pliego de Condiciones. 68

1.	Material necesario.	69
1.1.	Tamaño piezas base.	69
1.1.1.	Madera.	69
1.1.2.	Metal.	71
1.1.3.	Krion.	74
1.1.4.	Policarbonato.	75

1.2.	Piezas comerciales.	76
2.	Tiempo de fabricación por trabajo.	79
3.	Operarios necesarios.	80
4.	Planificación.	81
5.	Tiempos por operarios y categorías.	83
Presupuesto.		84
1.	Costes de fabricación y montaje.	85
1.1.	Costes de materiales.	85
1.1.1.	Coste de la materia prima.	85
1.1.2.	Coste de los elementos comerciales.	86
1.2.	Costes del proceso de fabricación.	87
1.2.1.	Costes por el uso de maquinas.	87
1.2.2.	Costes pequeña herramienta.	88
1.3.	Coste de los operarios.	88
1.4.	Costes de fabricación, montaje y revisión del circuito eléctrico e hidráulico por la empresa externa.	89
1.5.	Costes del transporte, montaje in-situ y explicación.	89
1.6.	Costes totales fabricación y montaje.	90
2.	Beneficios y amortizaciones.	90
3.	Resumen del presupuesto.	91
Anexos.		92
1.	Características de materiales.	93
1.1.	Materiales recubrimiento.	93
1.1.1.	MDF (Tablero de Fibra de Densidad Media).	93
1.1.2.	Aglomerado sin cubrir.	94
1.1.3.	Aglomerado plastificado.	94
1.1.4.	Aglomerado chapado.	95
1.1.5.	Tablex.	96
1.1.6.	Tablex plastificado.	97
1.1.7.	Contrachapado.	97
1.1.8.	Madera maciza	98
1.2.	Materiales estructura.	99
1.2.1.	Acero pintado.	99
1.2.2.	Acero inoxidable.	99
1.2.3.	Aluminio.	100
2.	Cálculos embalaje.	101
2.1.	Embalaje expositor de grifería.	101
2.2.	Embalaje expositor de rociadores de hidroterapia y columna de hidromasaje.	102
3.	Optimización.	103
3.1.	Aglomerado 25 mm.	103
3.2.	Aglomerado 19 mm.	103
3.3.	Tablero melamina 19 mm.	104
3.4.	Tablero melamina 10 mm.	104
3.5.	Listón pino 34x34 mm.	105
3.6.	Chapa acero inox 1 mm.	105
3.7.	Chapa acero inox 1,5 mm.	105
3.8.	Chapa acero 1,5 mm.	106
3.9.	Tubo cuadrado 50x50x1,5 mm.	106
3.10.	Tubo rectangular 50x30x1,5 mm.	107
3.11.	Polycarbonato 8 mm.	107
3.12.	Krion 12 mm.	108
4.	Maquinas utilizadas.	109
5.	Planos.	110
5.1.	Planos de diseño.	110
5.2.	Planos de fabricación.	110

5.2.1.	Planos de fabricación del expositor de grifería.	110
5.2.2.	Planos de fabricación del expositor de rociadores de hidroterapia.	112
5.2.3.	Planos de fabricación del expositor columna de hidromasaje.	115
5.3.	Planos esquemas electrohidráulicos.	117

2. Índice de figuras.

Figura 1. Ambientes.	28
Figura 2. Exposición de grifería.	28
Figura 3. Expositor grifería interactivo.	29
Figura 4. Exposición rociadores hidroterapia.	29
Figura 5. Expositor columna de hidromasaje.	30
Figura 6. Diseño de detalle expositor de grifería.	36
Figura 7. Diseño de detalle expositor de grifería.	36
Figura 8. Diseño expositor rociadores hidroterapia.	37
Figura 9. Diseño expositor rociadores hidroterapia.	38
Figura 10. Diseño expositor de columna de hidromasaje.	40
Figura 11. Diseño expositor de columna de hidromasaje.	40
Figura 12. Esquema expositor de grifería.	50
Figura 13. Esquema del expositor de rociadores de hidroterapia.	51
Figura 14. Esquema del expositor de columna de hidromasaje.	52
Figura 15. Embalaje tipo.	56
Figura 16. MDF.	93
Figura 17. Aglomerado.	94
Figura 18. Aglomerado melaminizado.	95
Figura 19. Aglomerado chapado.	96
Figura 20. Tablex.	97
Figura 21. Contrachapado.	98
Figura 22. Madera maciza.	99

3. Índice de tablas.

Tabla 1. Objetivos por cumplir.	26
Tabla 2. Escala fundamental.	41
Tabla 3. Ratios de consistencia.	42
Tabla 4. Indices aleatorios.	42
Tabla 5. Matriz de decisión del recubrimiento.	42
Tabla 6. Resistencia a la humedad.	43
Tabla 7. Mejor precio.	43
Tabla 8. Facilidad de mecanizado.	43
Tabla 9. Afinidad a la pintura.	44
Tabla 10. Resultados para el recubrimiento.	44
Tabla 11. Matriz de decisión de la estructura.	45
Tabla 12. Mejor resistencia a la oxidación.	45
Tabla 13. Facilidad al mecanizado.	45
Tabla 14. Facilidad de soldar.	46
Tabla 15. Mejor precio.	46
Tabla 16. Resultados para la estructura.	46
Tabla 17. Especificaciones electricas e hidraulicas.	48
Tabla 18. Medidas de piezas de madera del expositor de griferia.	69
Tabla 19. Medidas piezas de madera del espositor de rociadores de hidroterapia.	70
Tabla 20. Medidas piezas de madera del espositor de columna de hidromasaje.	70
Tabla 21. Optimización de corte de madera.	71
Tabla 22. Medidas de piezas de metal del expositor de griferia.	71
Tabla 23. Medidas piezas de metal del espositor de rociadores de hidroterapia.	72
Tabla 24. Medidas piezas de metal del espositor de columna de hidromasaje.	73
Tabla 25. Optimización de corte de metal.	73
Tabla 26. Medidas piezas de krypton del expositor de griferia.	74
Tabla 27. Medidas piezas de krypton del espositor de rociadores de hidroterapia.	74
Tabla 28. Medidas piezas de krypton del espositor de columna de hidromasaje.	74
Tabla 29. Optimización de corte de krypton.	75
Tabla 30. Medidas piezas de policarbonato del expositor de griferia.	75
Tabla 31. Medidas piezas de policarbonato del espositor de rociadores de hidroterapia.	75
Tabla 32. Medidas piezas de policarbonato del espositor de columna de hidromasaje.	75
Tabla 33. Optimización de corte de policarbonato.	76
Tabla 34. Piezas comerciales expositor de griferia.	76
Tabla 35. Piezas comerciales expositor de rociadores de hidroterapia.	77
Tabla 36. Piezas comerciales expositor de columnas de hidromasaje.	78
Tabla 37. Tiempos por proceso de fabricación.	79
Tabla 38. Tiempos por tareas, operadores y jornadas.	81
Tabla 39. Planificación de fabricación.	82
Tabla 40. Tiempo por operario y categoria.	83
Tabla 41. Tiempos por categoria profesional.	83
Tabla 42. Costes de la materia prima.	85
Tabla 43. Coste de los elementos comerciales.	86
Tabla 44. Costes de uso de las maquinas.	87
Tabla 45. Costes de la pequeña herramienta.	88
Tabla 46. Costes de los operarios.	88
Tabla 47. Costes montaje circuito eléctrico e hidráulico.	89
Tabla 48. Costes del transporte, montaje in-situ y explicación.	89
Tabla 49. Costes totales.	90
Tabla 50. Resumen del presupuesto.	91

<i>Tabla 51. Calculos embalaje expositor de griferia.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 52. Calculos embalaje expositor de rociadores de hidroterapia y columnas de hidromasaje.....</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 53. Resultados optimización aglomerado 25 mm.</i>	<i>103</i>
<i>Tabla 54. Resultados optimización aglomerado 19 mm.</i>	<i>103</i>
<i>Tabla 55. Resultados optimización tablero melamina 19 mm.</i>	<i>104</i>
<i>Tabla 56. Resultados optimización tablero melamina 10 mm.</i>	<i>104</i>
<i>Tabla 57. Resultados optimización linstón pino 34x34 mm.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 58. Resultados optimización chapa acero inox 1 mm.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 59. Resultados optimización chapa acero inox 1,5 mm.....</i>	<i>105</i>
<i>Tabla 60. Resultados optimización chapa acero 1,5 mm.</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 61. Resultados optimización tubo cuadrado 50x50x1,5 mm.....</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 62. Resultados optimización tubo rectangular 50x30x1,5 mm.</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 63. Resultados optimización policarbonato 8 mm.....</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 64. Resultados optimización krion 12 mm.....</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 65. Maquinaria utilizada.....</i>	<i>109</i>

4. Bibliografía.

ARKAIS LLAC

(<http://www.arkais.es/>)

MARGARITA VERGARA Y SALVADOR MONDRAGON. (julio 2008) Faz 2 - Creación de emociones, significados y experiencias [PDF]. Repositori UJI.

<http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/17995/29928.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CARLOS JAVIER FLORES ESPAÑA. (junio 2019) Ingeniería Kansei, el valor del diseño emocional [PDF]. Repositorio UOC.

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/97507/6/cfloespTFG0619memoria.pdf>

VÍCTOR YEPES PIQUERAS (noviembre 2018). Proceso analítico jerárquico. Poliblogs.

<https://victoryepes.blogs.upv.es/2018/11/27/proceso-analitico-jerarquico-ahp/>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed. [versión 23.4 en línea]. (junio 2021).

<https://dle.rae.es>

UNIVERSITAT JAUME I
**DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE TRES
EXPOSITORES DE GRIFERÍA, ROCIADORES
DE HIDROTERAPIA Y COLUMNA DE
HIDROMASAJE PARA TIENDAS DE
BRICOLAJE.**



Memoria.

Juan Mata Miró

1. Objeto.

El objeto de este proyecto es la realización de un modelo de expositor de grifería, uno de rociadores de hidroterapia y un tercero de columna de hidromasaje, para una cadena multinacional de tiendas de bricolaje.

El cliente quiere renovar sus expositores en todo el territorio nacional, por unos móviles, en los que se pueda interactuar, en los cuales sea fácil su limpieza y mantenimiento, que llamen la atención y que estén realizados con nuevos materiales.

2. Antecedentes.

En este apartado se explican los antecedentes de la empresa en el diseño y fabricación de expositores.

También se le proporciona al lector el porqué el cliente tiene la necesidad de unos nuevos expositores.

2.1. Empresa encargada del proyecto.

La empresa encargada del proyecto es ARKAIS, una empresa que se dedica al diseño, fabricación y montaje de stands de feria, expositores y muebles principalmente del sector cerámico y sanitario.

Dispone de un departamento técnico y de diseño, capaz de plasmar y llevar a cabo diversas ideas de diseño.

Ofrece a sus clientes soluciones de diseño y fabricación de zonas de exposición y áreas técnicas.

2.2. Necesidad del cliente.

Nuestro cliente necesita unos expositores a medida y complejos, debido a que su departamento de marketing quiere mejorar sus tiendas mediante la ingeniería Kansei. La ingeniería Kansei es una de las metodologías más completas en el diseño emocional. En la actualidad los consumidores no se fijan solo en la funcionalidad, usabilidad, seguridad y precio de los productos, sino que también están interesados en las emociones y sensaciones que estos les proporcionan.

Según la ingeniería Kansei los consumidores necesitan satisfacer tres necesidades y en un orden específico.

- Funcionalidad.
- Usabilidad.
- Placer.

Los productos no proporcionarán placer si no tienen usabilidad y no tendrán usabilidad si no son funcionales.

A dos productos en igualdad de características funcionales y usabilidad, el cliente se decidirá por el que más emociones positivas le transmita.

Por ello y tras el estudio realizado por el departamento de marketing del cliente, nos trasladan sus necesidades sobre los nuevos expositores, para una de las zonas en las que pueden mejorar el Kansei (feeling).

El cliente necesita unos expositores para la zona de baño, que aumenten su usabilidad, que llame la atención de los clientes y que de manera subliminal muestre el nuevo material de lavabos, con el cual se pueden construir lavabos a medida, bañeras, platos de ducha, encimeras, etc.

Para aumentar la usabilidad necesitan que se pueda interactuar con los expositores, con la posibilidad de probar los productos expuestos.

Para llamar la atención y aumentar el Kansei de la tienda quieren los expositores en un color blanco neutro, que el material de los lavabos sea sintético blanco.

Necesitan que sea movable para poder reubicarlo dentro de la tienda según campaña.

3. Alcance.

En este apartado se muestran qué trabajos se incluyen en el proyecto y cuáles no.

Este proyecto incluirá:

- La realización de los documentos necesarios para la correcta fabricación de los expositores. (El documento íntegro)
- Fabricación de todas las piezas no comerciales necesarias para el ensamblaje de los expositores. (A la finalización del presente documento se procede a la fabricación)
- Compra de todas las piezas comerciales necesarias para la fabricación de los expositores. (Pliego de condiciones 1.2 Piezas comerciales.)
- Fabricación y entrega de la preserie de expositores pactada con el cliente. (A la finalización de la fabricación se procede a la entrega)
- La subcontratación de una empresa para el montaje eléctrico e hidráulico bajo las especificaciones detalladas en estos documentos. (Memoria 9 Estudio eléctrico e hidráulico.)
- Verificación de calidad y control de todos los expositores fabricados.
- Embalaje de los expositores para su transporte. (Memoria 10.10 Embalaje.)
- Entrega y montaje del producto terminado en las tiendas. (A la finalización del presente documento se procede a la fabricación)

Este proyecto no incluirá:

- El estudio de material del lavabo, ya que el cliente quiere un material específico.
- El estudio del sifón del lavabo porque al ser un circuito cerrado con sistema de mantenimiento de agua tendremos otros tipos de filtrado.
- Las instrucciones de montaje para personal externo de la empresa, ya que se montará en nuestro taller y serán nuestros trabajadores los que se desplacen a las tiendas a terminar el montaje in situ.

- Las instrucciones para el mantenimiento del agua del expositor, ya que serán proporcionadas por la empresa encargada de montar el equipo eléctrico e hidráulico.
- Las instrucciones de limpieza del expositor, porque nuestro cliente tiene unos criterios propios de limpieza muy estrictos.
- El conducto anti-rebose de los lavabos, ya que el cliente no ha pedido este sistema.
- Los grifos, los rociadores de hidroterapia y las columnas de hidromasaje.
- El cálculo del peso de los expositores.
- El cálculo para determinar el precio por hora de cada una de las máquinas.
- Los cálculos realizados para los mecanizados necesarios.
- Los cálculos de los impuestos en el precio de la hora del operario.
- Los cálculos de los costes de amortización de las herramientas, programas informáticos, etc.

4. Requisitos.

En este apartado se describen todos los requisitos para la entrega y pagos, comunes a todos los expositores, de materiales e hidráulicas específicas para cada tipo de expositor.

4.1. Características de entrega y pagos.

- El plazo de entrega del proyecto de fabricación debe ser inferior a 30 días desde el momento de la recepción de la oferta.
- Un diseño conceptual se entregará al cliente en los primeros 15 días desde la recepción de la oferta.
- Los expositores serán entregados en lotes, un lote incluye un expositor de cada tipo.
- Se realizará una preserie de 10 lotes para comprobar la correcta fabricación, funcionamiento y recepción de los clientes.
- La preserie se realizará en los 3 meses siguientes a la aprobación del proyecto.
- Los pagos del cliente se realizarán cada 5 lotes a través de transferencia bancaria, en un periodo inferior a 5 días desde la recepción del último.
- Los expositores se entregarán sin los grifos, rociadores y columna de hidromasaje, ya que estos serán montados in situ y proporcionados por el cliente.
- Se realizarán reuniones con el cliente cada 15 días para llevar un seguimiento del proyecto.
- El cliente podrá realizar, en el momento que considere oportuno, una verificación de los procesos de fabricación.
- El cliente nos indica unas características iniciales, las cuales podrán ser modificadas tras el diseño conceptual y tras la preserie.
- Las medidas de los expositores serán:
 - Expositor de grifería 1400 mm de alto, 980 mm de largo y 520 mm de ancho.
 - Expositor de rociadores de hidroterapia 2190 mm de alto, 980 mm de largo y 610 mm de ancho.

- Expositor de columna de hidromasaje 2190 mm de alto, 980 mm de largo y 610 mm de ancho.
- En estas medidas no se tendrá en cuenta la solapa informativa.

4.2. Características comunes.

- Todos los expositores deberán cumplir:
- Fabricación de lavabos con material sintético blanco para mostrar sus características a los consumidores, sin juntas, a medida, etc.
- Expositores de color blanco.
- Circuito eléctrico e hidráulico para cumplir los requisitos del cliente.
- Instalación eléctrica e hidráulica en el interior del expositor.
- Tendrá una solapa inclinada a 1000 mm de altura para explicar las funcionalidades.
- Puertas en la parte inferior para acceder al circuito hidráulico.

4.3. Características de los materiales.

4.3.1. Material del recubrimiento.

El recubrimiento exterior del expositor deberá ser de madera hidrófuga, para no estropearse en caso de mojarse o en presencia de humedades.

4.3.2. Material de la estructura.

La estructura debe ser metálica, resistente a la oxidación, o con tratamiento antioxidante.

4.3.3. Material de los lavabos.

Fabricación de lavabos con material sintético blanco para mostrar sus características a los consumidores, sin juntas, a medida, etc.

4.4. Características hidráulicas expositor de grifería.

El expositor de grifería deberá cumplir:

- Cuando el grifo se abra debe encenderse la bomba del circuito de agua para que el consumidor pueda probar el grifo.
- Si el consumidor cierra el grifo la bomba se para.

4.5. Características hidráulicas expositor de rociadores de hidroterapia.

El expositor de rociadores deberá cumplir:

- Solo debe funcionar un rociador a la vez.
- Para la elección de cada uno de los rociadores se utilizarán tres pulsadores.
- Cuando se oprima el pulsador, el rociador se pondrá en marcha durante 10 segundos.
- En la trasera del expositor se iluminarán unas luces leds según el rociador elegido. Estos leds mostraran de forma grafica el caudal, para así poder diferenciar la cantidad de agua consumida por cada uno de los rociadores.

4.6. Características hidráulicas del expositor de columna de hidromasaje.

El expositor de hidromasaje deberá cumplir:

- Cuando se oprima el pulsador, la columna se pondrá en marcha durante 10 segundos.

5. Normas y referencias.

En este apartado se muestran las normas que debe cumplir el proyecto, los programas de cálculo utilizados en la creación de este proyecto y el plan de gestión de calidad.

5.1. Legislación.

Este proyecto se realiza cumpliendo la norma:

- UNE 157001:2014 Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico.

Los planos de este proyecto se realizan bajo las normas:

- UNE-EN ISO 5457:1999. Documentación técnica de producto. Formatos y presentación de los elementos gráficos de las hojas de dibujo.
- UNE-EN ISO 5455:1996. Dibujos Técnicos. Escalas.
- UNE-EN-ISO 7200:2004. Documentación técnica de productos. Campos de datos en bloques de títulos y en cabeceras de documentos.
- UNE 1027:1995. Dibujos técnicos. Plegado de planos.
- UNE-EN ISO 5456-2:2000. Dibujos técnicos. Métodos de proyección.
- UNE-EN ISO 129-1:2019. Documentación técnica de productos. Representación de dimensiones y tolerancias.
- UNE-EN ISO 11442:2006. Documentación técnica de productos. Gestión de documentos.

Los expositores cumplirán la siguiente norma:

- UNE 56865:2002 Muebles de baño. Características generales de construcción.

Los accesorios de baño de terceros deberán cumplir la siguiente normativa:

- UNE 67100:2007 Accesorios de baño. Definiciones, características generales y ensayos.

Estas normas están emitidas por la Asociación Española de Normalización y certificación (AENOR).

5.2. Programas de cálculo.

Para el desarrollo del proyecto y sus cálculos se han utilizado la siguiente relación de programas informáticos.

5.2.1. Programas ofimáticos.

Los programas ofimáticos que se utilizarán son los desarrollados por Microsoft. Microsoft Office 365, dentro del cual se han utilizado Microsoft Word como procesador de texto, Microsoft Excel como base de datos para la realización de mediciones, cálculos, planificación y presupuesto.

5.2.2. Programas CAD.

5.2.2.1. 3DS MAX.

Para el diseño preliminar se utilizará el programa 3DS MAX de Autodesk®. Autodesk 3D Studio Max es una herramienta de creación de gráficos y animación 3D desarrollada por la compañía Autodesk. Este programa es el elegido por la empresa por su gran capacidad en las áreas de texturizado, iluminación y renderizado. Así se pueden crear mejores recreaciones de los ambientes en las cuales el cliente puede ver un diseño conceptual de lo que se va a fabricar.

5.2.2.2. AutoCAD.

Para la realización de los planos de diseño se utilizará el programa AutoCAD de Autodesk®. AutoCAD es un software de diseño asistido por ordenador. Se trata de un programa diseñado específicamente para la creación de planos. Este programa es elegido por la sencillez para realizar los primeros planos, pero que no son los de fabricación, son los primeros bocetos realizados de los productos.

5.2.2.3. Inventor.

Para realizar el diseño en 3D se utilizará el programa Inventor de Autodesk®. En él diseñamos pieza a pieza, realizamos varios ensamblajes y definimos los listados de elementos para determinar las piezas a fabricar y las piezas a comprar. Autodesk® Inventor proporciona soluciones de ingeniería de grado profesional para el diseño mecánico 3D, simulación, creación de herramientas, y la comunicación de diseño. Esto ayuda a mejorar el desarrollo de productos aumentando la calidad, de manera más rentable, en un menor tiempo.

5.2.3. Programas CAM.

Para la programación del mecanizado mediante CNC se utilizará dos programas dependiendo de la máquina.

5.2.3.1. EasyWOOD.

El programa EasyWOOD se utilizará para la programación del corte CNC de madera. EasyWOOD es el producto software CAD/CAM especializado para en el sector del mecanizado de la madera y de los materiales afines a ésta mediante centros de mecanizado por control numérico.

Mediante este programa se convierten los archivos CAD en CAM.

EasyWOOD es un software completo y gestiona a 360° cada aspecto del mecanizado y del CNC: desde el diseño al posicionamiento de las piezas y de las sujeciones en la bancada de trabajo, al control de colisiones con simulación 3D, a la optimización de los recorridos de mecanizado de las herramientas, hasta la generación de los programas de la máquina.

5.2.3.2. TruTops Boost.

El programa TruTops Boost se utilizará para la programación del corte CNC de las piezas metálicas.

Este programa es específico para la programación de máquinas CNC de la marca TRUMPF.

Mediante este programa se convierten los archivos CAD en CAM. En este paso se indican las herramientas a utilizar, el sistema de anclaje de la pieza a la máquina, la velocidad de corte, etc.

5.2.4. Optimización del corte de tableros y placas.

El programa informático que se utiliza para la optimización del corte en la materia es CorteOptimo.

Es un programa gratuito, el cual se utiliza para optimizar el aprovechamiento de la materia prima. A este programa se le indica el tamaño de la materia prima utilizada, el tamaño de los elementos necesarios y la cantidad de cada una de ellas. El programa realiza el cálculo e indica la cantidad de materia prima necesaria y qué elementos se cortan de cada una de las piezas de la materia prima.

5.3. Plan de gestión de calidad.

Para poder controlar y revisar la fabricación y calidad de los expositores se realizarán varias operaciones:

- Las piezas se medirán aleatoriamente para comprobar que las herramientas no tienen desvíos.
- Las herramientas y máquinas se comprobarán periódicamente para verificar su estado y calibración.
- Los expositores serán montados en el taller antes del embalaje, comprobando cualquier defecto en la fabricación antes de la entrega al cliente.

6. Objetivos.

En la Tabla 1 se puede observar como los requisitos pasan a ser objetivos por cumplir.

id	Característica	Alcance, Tiempo o Coste	Verificación	Criterio aceptación
1	Proyecto de fabricación debe ser inferior a 90 días	Tiempo	Validación del proyecto de acuerdo con las especificaciones.	Cumplir con el 90% de las reuniones programadas.
2	Un diseño conceptual se entregará al cliente en los primeros 60 días desde la recepción de la oferta.	Alcance	Validación del diseño de acuerdo con las especificaciones.	Cumplir con el 70% de las especificaciones iniciales.
3	La preserie se realizará en los siguientes 3 meses siguientes a la aprobación del proyecto.	Tiempo	Validación de la preserie de acuerdo con las especificaciones.	Cumplir con el 90% de las reuniones programadas.
4	Precio de la preserie será diferente de la serie final.	Coste	Presupuesto de venta.	Cumplimiento del 100% de las especificaciones.
5	Se realizarán reuniones con el cliente cada 15 días para llevar un seguimiento del proyecto.	Tiempo	Actas de reunión.	Cumplir con el 90% de las reuniones programadas.
6	Verificación de los procesos de fabricación.	Alcance	Actas de visita.	Cumplir con el 90% de las visitas programadas.
7	Medidas de los expositores	Alcance	Medición del tamaño.	Cumplimiento de las medidas.
8	Fabricación de lavabos con material sintético blanco	Alcance	Verificación física.	Cumplimiento al 100% las especificaciones.
9	Expositores de color blanco	Alcance	Comparación de colores físicamente.	Cumplimiento al 100% las especificaciones.
10	Estructura interior metálica.	Coste y Alcance	Estudio de materiales a utilizar.	Cumplimiento al 100% de los estándares de calidad.

11	Recubrimiento de madera.	Coste y Alcance	Estudio de materiales a utilizar.	Cumplimiento al 100% de los estándares de calidad.
12	Circuito hidráulico independiente, con tratamiento de agua.	Coste y Alcance	Estudio del sistema hidráulico y tratamiento de agua.	Cumplimiento al 100% las especificaciones.
13	Tendrá una solapa inclinada a 1000mm de altura para explicar las funcionalidades.	Alcance	Verificación física.	Cumplimiento al 100% las especificaciones.
14	Instalación eléctrica e hidráulica en el interior del expositor.	Alcance	Verificación de ubicación en el diseño conceptual.	Cumplimiento de la ubicación en el diseño conceptual.
15	Instalación eléctrica e hidráulica del expositor de grifería.	Coste y Alcance	Estudio eléctrico e hidráulico específico de este expositor.	Cumplir con el 100% de las especificaciones eléctricas e hidráulicas para dicho expositor.
16	Instalación eléctrica e hidráulica del expositor de rociadores de hidroterapia.	Coste y Alcance	Estudio eléctrico e hidráulico específico de este expositor.	Cumplir con el 100% de las especificaciones eléctricas e hidráulicas para dicho expositor.
17	Instalación eléctrica e hidráulica del expositor de columna de hidromasaje.	Coste y Alcance	Estudio eléctrico e hidráulico específico de este expositor.	Cumplir con el 100% de las especificaciones eléctricas e hidráulicas para dicho expositor.

Tabla 1. Objetivos por cumplir.

7. Diseño conceptual.

En este apartado se realiza un estudio de mercado para ver los diferentes sistemas y tipos de expositores utilizados por la competencia.

Se adoptan unas nuevas especificaciones después de una nueva lluvia de ideas con el cliente. Se realizan los planos de diseño, que son unos planos conceptuales y se realiza un diseño de detalle, indicando cómo se cumplen las nuevas especificaciones detalladas.

7.1. Estudio de mercado.

Para empezar a detallar qué opciones hay en el mercado de expositores, se realiza un breve estudio de mercado para observar las formas de exponer los productos en otras tiendas y los diseños que hay en el mercado.

En este estudio se observa que para la exposición de productos de baño se utilizan creaciones de ambientes o montajes de expositores.

En los siguientes puntos se analizan las ventajas e inconvenientes de cada una de las formas de exponer el producto.

7.1.1. Ambientes.

Como se puede observar en la Figura 1 los ambientes exponen un conjunto terminado, ya sea mueble de baño con lavabo, grifo, espejo y luz, plato de ducha con rociadores, columna de hidromasaje y mampara, etc.

En los ambientes se pueden llegar a mostrar los nuevos materiales. No obstante, tienen los inconvenientes de que no son movibles, ocupan mucho espacio en la tienda, no se puede interactuar con ellos y el precio es elevado al tener que usar varios muebles, lavabos, grifos, etc.

Esta forma de exponer los productos es muy usada en los grandes almacenes y en las exposiciones de los fabricantes.

En las tiendas pequeñas y medianas no se suele utilizar por su alto coste y por la necesidad de mucho espacio, ya que se hace un montaje para cada modelo a exponer.

En las tiendas pequeñas y en las zonas específicas de cada tipo de producto (grifos, rociadores de hidroterapia, columnas de hidromasaje, etc.) de los grandes almacenes se utilizan expositores.



Figura 1. Ambientes.

7.1.2. Expositores de grifería.

En la Figura 2 se puede ver un expositor tipo isla, en él se exponen una gran cantidad de grifos y es accesible por todo el perímetro. Este expositor es fácil de mover por su reducido tamaño, y el coste de este expositor suele ser barato, ya que no tiene gran complejidad de diseño.



Figura 2. Exposición de grifería.

El expositor de la Figura 3 es muy parecido al de la Figura 2, pero este es más complejo. Este expositor es interactivo, por lo que podemos ver qué tipo de chorro tiene cada uno de los grifos y el funcionamiento de estos. A cambio de esta cualidad, pierde la opción de ser móvil al estar conectado al desagüe y a una toma de agua. El coste de este expositor es mayor ya que necesita de una instalación hidráulica adecuada y de un diseño más complejo.



Figura 3. Expositor grifería interactivo.

Estos expositores exponen los grifos a una altura media para que el cliente los tenga a alcance y pueda verlos sin realizar mucho esfuerzo. De estos expositores se pueden sacar varias ideas de mejora para el diseño de los proyectados.

7.1.3. Expositores de rociadores de hidroterapia.

En el mercado no existen expositores de rociadores de hidroterapia. No hay ninguno en el que se muestren individualmente los rociadores. La idea de exponer los rociadores de hidroterapia individualmente, en los que se muestre su consumo de agua y en los que se interactúe para poder ver los tipos de chorro y su funcionamiento es una idea innovadora. Unos expositores a medio camino entre los de rociadores de hidroterapia y los de columnas de hidromasaje son los expositores de columnas de duchas Figura 4. En ellos se pueden mostrar nuevos materiales, pero no son interactivos y tampoco se pueden trasladar de un lugar a otro dentro de la tienda.



Figura 4. Exposición rociadores hidroterapia.

7.1.4. Expositores de columnas de hidromasaje.

Los expositores para las columnas de hidromasaje pueden ser paneles colgados como en la Figura 4 o tipo isla como en la Figura 5.

En los paneles colgados se muestran las columnas montadas sobre estos. Pueden ser móviles o fijos, pero no son interactivos y no en todos se presentan los nuevos materiales.

Los expositores tipo isla ocupan menos espacio, se pueden mostrar varias columnas y son móviles. No todos montan nuevos materiales, ni son interactivos.



Figura 5. Expositor columna de hidromasaje.

7.1.5. Conclusiones.

Para el diseño y fabricación de estos expositores podemos tomar ideas de los ya existentes, para ver aquellas características que podemos mejorar y cuáles queremos imitar.

7.1.5.1. Características que mejorar.

Se debe crear un circuito cerrado de agua, para así poder mover el expositor por la tienda sin la necesidad de tener en cuenta las tomas de agua y desagüe en la tienda, ni cambiar las instalaciones de agua de un punto a otro de la tienda.

Los lavabos se realizarán con formas más parecidas a los lavabos convencionales.

Con las especificaciones hidráulicas detalladas en el apartado 9 se conseguirán hacer los expositores interactivos, ya que de los que hemos visto en el mercado solo hay uno de grifería que lo es.

Colocar luces en los expositores de rociadores de hidroterapia y de columnas de hidromasaje, ya que los expositores vistos anteriormente para rociadores y para columnas de hidromasaje tienen la iluminación genérica del local donde se exponen.

Se necesita mejorar una zona en los expositores, en la que poder mostrar la información relativa a los productos a exponer.

7.1.5.2. Características que imitar.

Se propone adoptar para el nuevo diseño tres de las características observadas en diseños previos:

- Una de las especificaciones a imitar es situar la zona a exponer a 1m de altura.
- Colocar luces en los expositores de rociadores de hidroterapia y de columnas de hidromasaje, ya que los expositores del mercado para estos productos tienen iluminación fija y no se pueden mover.
- Montar los rociadores de hidroterapia y la columna de hidromasaje sobre un panel, para que se asemeje a la pared de una ducha, estos paneles estarán realizados con la misma resina que los lavabos.

7.2. Especificaciones tras la lluvia de ideas.

Tras una lluvia de ideas con los clientes, se llega a un acuerdo de qué especificaciones se van a cumplir y cómo se llegará a ellas.

7.2.1. Minimizar el numero de piezas.

Los expositores de rociadores de hidroterapia y los de columnas de hidromasaje comparten medidas externas, algunos de sus componentes y algunos de los requisitos. Se acuerda que compartan el mayor número de piezas posible para así minimizar el coste de diseño y de producción.

7.2.2. Materiales.

- El lavabo se fabricará con resina, pues el cliente pide que sea de este material novedoso, al cual se le puede dar diferentes formas, se fabrica a medida, no tienen juntas, etc. Solo faltaría la elección de la resina, este dato estará reflejado en el apartado 8 del presente documento.
- En cuanto al material de la estructura se determina que debe ser metálica, resistente a la oxidación o con tratamiento oxidante, y que tenga buena afinidad con la pintura para poder conseguir el mismo color que el lavabo. Para ello se realizará un pequeño estudio de los materiales en el apartado 8 de este documento.

- Para el material del recubrimiento, el cliente demanda un tipo de madera que sea hidrófuga, ya que si se produjera un derrame de agua esta se vería afectada. También se busca que tenga buena afinidad con la pintura para que tenga el mismo color que el lavabo y la estructura. Para ello se realizará un pequeño estudio de los materiales en el apartado 8 de este documento.

7.2.3. Lavabos.

Se fabricarán unos lavabos con material sintético sin juntas y con formas geométricas. Para formas redondeadas se fabrican termoformando una placa de resina con un horno y un molde. Para formas rectas se fabrica pegando piezas sueltas con la misma resina y lijando el material sobrante.

Se elige esta última forma, es más rápido y económico ya que no se tiene que realizar ningún estudio del molde y la probabilidad de error disminuye.

También se acuerda que el lavabo del expositor de columnas de hidromasaje será tipo bañera, esto implica que el interior será más grande que la diseñada en el expositor de rociadores de hidroterapia, pues las columnas de hidromasaje ocupan más espacio.

7.2.4. Colores.

El color del expositor se determina que debe ser blanco neutro, para ello al comprar el material sintético se elegirá el color blanco dentro de su paleta de colores, la estructura y el recubrimiento se pintarán de blanco buscando el mismo tono de la resina.

7.2.5. Emplazamiento de la instalación eléctrica e hidráulica.

La instalación eléctrica e hidráulica debe situarse en el interior del expositor. Para ello, estos tendrán en la zona inferior una especie de mueble de baño con dos puertas para poder acceder en caso de mantenimiento de la instalación, cambio de agua, etc. Estas puertas deben disponer de cerradura para proteger a los consumidores de la instalación eléctrica e hidráulica.

Los expositores de rociadores de hidroterapia y de columnas de hidromasaje tendrán un módulo lateral en forma de panel. En él se instalarán los soportes de los rociadores y la columna de hidromasaje. Este módulo será hueco en el interior, con una zona desmontable para poder acceder a la instalación eléctrica e hidráulica en caso de reparaciones, o para el cambio de los soportes o de la columna de hidromasaje.

Para poder conseguir que el hueco interior sea practicable se montará un panel lateral desmontable por medio de unas cuñas.

7.2.6. Mamparas.

La mampara se debe fabricar en un material que sea resistente a los impactos y que no sea cortante, para ello se utilizarán planchas de policarbonato.

El expositor de griferías llevará una mampara pequeña para evitar derrames de agua al exterior del expositor

Para los expositores de rociadores de hidroterapia y columnas de hidromasaje se instalará una mampara de ducha adaptada a nuestras necesidades de tamaño y material. Con ello se conseguirá tener acceso al interior del lavabo para que el personal de limpieza mantenga el expositor en condiciones, y así poder mantener los criterios de salubridad de la empresa y favorecer la agradabilidad del producto por parte de los consumidores.

Al ser accesible, los consumidores también podrán interactuar con los rociadores de hidroterapia para cambiar el modo de funcionamiento de cada rociador y ver las diferencias entre los diferentes modelos.

7.2.7. Solapa informativa.

Todos los expositores deben disponer de una solapa desmontable a 1000 mm de altura, que permita la colocación de una etiqueta de unas dimensiones aproximadas de 170x980 mm, que servirán para explicar las funcionalidades de los productos que se van a exponer. Con esta finalidad se montará una chapa de acero inoxidable pulida en forma de cuña. A la solapa se le dará la inclinación adecuada para que pueda leer su contenido una persona de una altura promedio de 170-180 cm.

7.2.8. Indicación de consumo.

Se instalará en la parte trasera del expositor de rociadores de hidroterapia unas tiras led, las cuales se iluminarán dependiendo del consumo de cada uno de los rociadores, a más consumo más tiras leds encendidas. Estos leds tendrán diferente tamaño y estarán ubicados de forma ascendente. En el panel trasero se colocará un vinilo con la explicación de los consumos y ventajas e inconvenientes de cada uno de los rociadores. Estos leds estarán instalados en la parte trasera en unos rebajes realizados en la resina para conseguir que esa zona sea translúcida.

7.2.9. Altura de los lavabos en los expositores.

Para poder interactuar de forma más cómoda con los productos a exponer se determina que los lavabos deberán estar a 1m de altura respecto al suelo, para ello se diseñarán los expositores con esta característica.

7.2.10. Luces.

Se acuerda que los expositores de rociadores de hidroterapia y de columnas de hidromasaje deben tener luz en el techo para iluminar la zona del lavabo. Al poner la luz, esta zona de exposición quedará iluminada, de manera que se podrá apreciar el funcionamiento de los rociadores y de la columna.

Para conseguir esto, se montarán dos focos led, que no ocuparán mucho espacio en el techo y proporcionarán una buena iluminación.

En el expositor de rociadores de hidroterapia, se montarán los focos longitudinalmente.

En el de columnas de hidromasaje, se montarán los focos transversalmente al expositor, ya que de forma longitudinal las columnas de hidromasaje taparían los focos.

7.2.11. Circuito eléctrico e hidráulico.

Para poder transportar con un menor peso, poder renovar el agua en caso de que esta se pudra, o reponer el nivel del depósito, este depósito de agua tendrá un tapón superior para su llenado y un grifo inferior para su vaciado.

Para poder maximizar los tiempos entre cambios de agua se incorporará un filtro de impurezas y se tratará el agua periódicamente.

El tapón, el grifo, el filtro y el tratamiento de agua deben ser accesibles desde el mueble inferior, para así poder realizar algún mantenimiento, cambiar el agua, el filtro, etc.

Estos sistemas se detallarán en más profundidad en el apartado 9, estudio eléctrico e hidráulico.

7.3. Planos de diseño.

Los planos de diseño son planos en los que se puede apreciar un primer boceto de los expositores, con sus medidas externas y algunos de sus requisitos ya cumplidos.

En este punto no se puede realizar un diseño exhaustivo, ya que no se tienen aún los materiales definidos, ni los elementos comerciales que se van a usar.

El expositor de rociadores de hidroterapia y el expositor de columnas de hidromasaje comparten plano de diseño, ya que muchos de sus componentes y sus medidas exteriores son iguales.

Más adelante, en los planos de fabricación estarán indicados todos los detalles exhaustivamente.

Todos los planos del proyecto se han agrupado en el documento Planos.

7.4. Diseño de detalle.

Tras los apartados de la Memoria 7.1. Estudio de mercado 7.2. Especificaciones tras la lluvia de ideas. y 7.3. Planos de diseño., se realiza un diseño de detalle de los expositores a fabricar.

En este apartado se puede observar como se cumple un alto porcentaje de especificaciones, tal como se especifica en los objetivos de este proyecto.

Los objetivos que aun no se cumplen se cumplirán mas adelante, a medida que se realizan los siguientes apartados de este documento.

7.4.1. Expositor de grifería.

En la Figura 6 y Figura 7 se observa el diseño del expositor de grifería en el cual se cumplen las siguientes especificaciones:

- Lavabo de resina con formas rectas, a medida del tamaño del expositor y sin juntas. Los laterales del expositor son una ampliación del lavabo y se realizan con resina.
- Estructura metálica con base de cuadradillo de 50x50 mm pintada.
- Recubrimiento de madera, solo se realizarán de este material las puertas del armario y la trasera del expositor.
- Color del expositor blanco neutro.
- Mueble inferior para la instalación eléctrica e hidráulica.
- Mampara frontal fija pequeña para evitar derrames sujeta con guías de acero inoxidable.
- Solapa informativa para la indicación de las características de los grifos.
- Altura de la zona a exponer a un metro de altura.



Figura 6. Diseño de detalle expositor de grifería.



Figura 7. Diseño de detalle expositor de grifería.

7.4.2. Expositor de rociadores de hidroterapia.

En la Figura 8 y Figura 9 se observa el diseño del expositor de grifería en el cual se cumplen las siguientes especificaciones:

- La estructura metálica, el modulo lateral, la trasera, las mamparas, la solapa, las puertas del armario inferior y el lateral de madera, es compartido por el expositor de rociadores de hidroterapia y por el expositor de columnas de hidromasaje.
- Lavabo de resina con formas rectas, a medida del tamaño del expositor y sin juntas. La trasera y el panel donde se exponen los rociadores serán de resina.
- Estructura metálica con base de cuadradillo de 50x50 mm pintada.

- Recubrimiento de madera, se realizarán de este material las puertas del armario, la trasera de expositor, el módulo lateral y el lateral del armario inferior.
- Color del expositor blanco neutro.
- Mueble inferior y módulo lateral para la instalación eléctrica e hidráulica.
- Mampara frontal fija sujeta con guías de acero inoxidable y mampara lateral con bisagras para que sea practicable.
- Solapa informativa para la indicación de las características de los grifos.
- Indicación de consumo con leds en la parte trasera del expositor.
- Altura de la zona a exponer a un metro de altura.
- Luces en la parte superior.



Figura 8. Diseño expositor rociadores hidroterapia.



Figura 9. Diseño expositor radiadores hidroterapia.

7.4.3. Expositor de columnas de hidromasaje.

En la Figura 10 y Figura 11 se observa el diseño del expositor de grifería en el cual se cumplen las siguientes especificaciones:

- La estructura metálica, el modulo lateral, la trasera, las mamparas, la solapa, las puertas del armario inferior y el lateral de madera, es compartido por el expositor de rociadores de hidroterapia y por el expositor de columnas de hidromasaje.
- Lavabo de resina con formas rectas, a medida del tamaño del expositor y sin juntas. La trasera y el panel donde se expone la columna de hidromasaje serán de resina.
- Estructura metálica con base de cuadradillo de 50x50mm pintada.
- Recubrimiento de madera, se realizarán de este material las puertas del armario, la trasera de expositor, el modulo lateral y el lateral del armario inferior.
- Color del expositor blanco neutro.
- Mueble inferior y módulo lateral para la instalación eléctrica e hidráulica.
- Mampara frontal fija sujeta con guías de acero inoxidable y mampara lateral con bisagras para que sea practicable.
- Solapa informativa para la indicación de las características de los grifos.
- Indicación de consumo con leds en la parte trasera del expositor.
- Altura de la zona a exponer a un metro de altura.
- Luces en la parte superior.



Figura 10. Diseño expositor de columna de hidromasaje.



Figura 11. Diseño expositor de columna de hidromasaje.

8. Estudio de materiales.

En éste apartado se describe el método de elección y la elección de los materiales a utilizar en el recubrimiento, en la estructura y en el lavabo.

Las características de los materiales descartados se detallan en el apartado Anexos 1 Características de materiales.

8.1. Método de elección de los materiales.

Para la selección de los materiales, se utiliza el proceso analítico jerárquico (AHP). Este método se desarrolló en los años 70 para ayudar a la toma de decisiones, ya que hasta la fecha se observó que la mente humana tiende a comparar mejor pares de elementos, características, etc., que comparaciones complejas con varios criterios y varios elementos a comparar.

Con este método se determina la jerarquía de los diferentes criterios mediante una matriz de decisión. Y con esta matriz se comparan los diferentes criterios para determinar la importancia de cada uno de ellos.

Por cada uno de los criterios se determina otra matriz para poder comparar los diferentes materiales en dicho criterio.

Posteriormente, se deben sacar los vectores propios de cada una de estas matrices.

Con los vectores propios de cada uno de los criterios se montará una matriz la cual será multiplicada por el vector propio de la matriz de decisión. Esto nos indicará con qué opción se cumplen mejor los criterios necesarios.

En la Tabla 2 se observa la escala fundamental por la cual se compararán los diferentes criterios y materiales.

Importancia	Definición	Explicación
1	Igual importancia	Dos elementos contribuyen idénticamente al objeto.
3	Dominancia débil	La experiencia manifiesta que existe una débil dominancia de un elemento sobre otro.
5	Fuerte dominancia	La experiencia manifiesta una fuerte dominancia de un elemento sobre otro.
7	Demostrada dominancia	La dominancia de un elemento sobre otro es completamente demostrada
9	Absoluta dominancia	Las evidencias demuestran que un elemento es absolutamente dominado por otro.
2,4,6,8	Valores intermedios	Valores intermedios de decisión.

Tabla 2. Escala fundamental.

La matriz de decisión tiene que cumplir con un ratio de consistencia según su tamaño.

Tamaño de matriz	Máximo % CR
3x3	5%
4x4	9%
≥5x5	10%

Tabla 3. Ratios de consistencia.

Para poder hallar el ratio de consistencia necesitamos los índices aleatorios.

Tamaño de la matriz	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Índice aleatorio	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,32

Tabla 4. Índices aleatorios.

Para mas información sobre la realización de este método se puede consultar la web:

<https://victoryepes.blogs.upv.es/2018/11/27/proceso-analitico-jerarquico-ahp/>

8.2. Material del recubrimiento.

8.2.1. Requisitos del material.

Se determinan unos requisitos dependientes del cliente y otros dependientes del proceso de fabricación.

Dependientes del cliente:

- Madera resistente al agua o humedad.

Dependiente del proceso de fabricación:

- Facilidad de mecanizado del material.
- Afinidad al pintado.
- Precio.

Con estos criterios se calcula la matriz de decisión:

Matriz comparaciones pareadas					Peso de los criterios	
	Humedad	Precio	Mecanizado	Pintura		
Humedad	1	3	7	7	C1	0,6077
Precio	1/3	1	3	3	C2	0,2296
Mecanizado	1/7	1/3	1	1	C3	0,0814
Pintura	1/7	1/3	1	1	C4	0,0814

Tabla 5. Matriz de decisión del recubrimiento.

Matriz de resistencia a la humedad:

Matriz comparaciones pareadas							Peso de los criterios	
	MDF	Aglomerado	Aglomerado plastificado	Aglomerado chapado	Contrachapado	Madera maciza		
MDF	1	1	1/7	1/3	1/5	1/3	C1	0,0447
Aglomerado	1	1	1/7	1/3	1/5	1/3	C2	0,0447
Aglomerado plastificado	7	7	1	5	3	5	C3	0,4685
Aglomerado chapado	3	3	1/5	1	1/3	1	C4	0,1080
Contrachapado	5	5	1/3	3	1	1	C5	0,2040
Madera maciza	3	3	1/5	1	1	1	C6	0,1300

Tabla 6. Resistencia a la humedad.

Matriz de mejor precio:

Matriz comparaciones pareadas							Peso de los criterios	
	MDF	Aglomerado	Aglomerado plastificado	Aglomerado chapado	Contrachapado	Madera maciza		
MDF	1	1/5	1/3	1	3	5	C1	0,1095
Aglomerado	5	1	3	5	7	9	C2	0,4615
Aglomerado plastificado	3	1/3	1	3	5	7	C3	0,2402
Aglomerado chapado	1	1/5	1/3	1	3	5	C4	0,1095
Contrachapado	1/3	1/7	1/5	1/3	1	3	C5	0,0515
Madera maciza	1/5	1/9	1/7	1/5	1/3	1	C6	0,0279

Tabla 7. Mejor precio.

Matriz de facilidad de mecanizado:

Matriz comparaciones pareadas							Peso de los criterios	
	MDF	Aglomerado	Aglomerado plastificado	Aglomerado chapado	Contrachapado	Madera maciza		
MDF	1	7	5	5	7	3	C1	0,4628
Aglomerado	1/7	1	1/3	1/3	1	1/5	C2	0,0442
Aglomerado plastificado	1/5	3	1	1	3	1/3	C3	0,1052
Aglomerado chapado	1/5	3	1	1	3	1/3	C4	0,1052
Contrachapado	1/7	1	1/3	1/3	1	1/5	C5	0,0442
Madera maciza	1/3	5	3	3	5	1	C6	0,2382

Tabla 8. Facilidad de mecanizado.

Matriz de afinidad al pintado:

Matriz comparaciones pareadas							Peso de los criterios	
	MDF	Aglomerado	Aglomerado plastificado	Aglomerado chapado	Contrachapado	Madera maciza		
MDF	1	1	1/3	3	1	3	C1	0,1600
Aglomerado	1	1	1/3	3	1	3	C2	0,1600
Aglomerado plastificado	3	3	1	5	3	5	C3	0,4017
Aglomerado chapado	1/3	1/3	1/5	1	1/3	1	C4	0,0592
Contrachapado	1	1	1/3	3	1	3	C5	0,1600
Madera maciza	1/3	1/3	1/5	1	1/3	1	C6	0,0592

Tabla 9. Afinidad a la pintura.

Resultado de la comparación con los vectores propios:

	Humedad	Precio	Mecanizado	Pintura	Criterios	Resultados
MDF	0,0447	0,1095	0,4628	0,1600	0,6077	0,1030
Aglomerado	0,0447	0,4615	0,0442	0,1600	0,2296	0,1498
Aglomerado plastificado	0,4685	0,2402	0,1052	0,4017	0,0814	0,3811
Aglomerado chapado	0,1080	0,1095	0,1052	0,0592	0,0814	0,1042
Contrachapado	0,2040	0,0515	0,0442	0,1600		0,1524
Madera maciza	0,1300	0,0279	0,2382	0,0592		0,1096

Tabla 10. Resultados para el recubrimiento.

Se puede ver en la Tabla 10 que la opción que mejor cumple los requisitos es el aglomerado plastificado (0,3811).

8.2.2. Material elegido.

El material elegido es un aglomerado hidrófugo plastificado que aguanta la humedad, tiene buen precio, no es resistente al mecanizado y tiene buena afinidad con la pintura. El plastificado se elige con melanina blanca soft, la cual se canteará y se pintará después de mecanizar para conseguir un mejor acabado en las juntas del canteado.

Las características de los materiales descartados se detallan en el apartado Anexo 1.1.

Materiales recubrimiento.

8.3. Material de la estructura.

8.3.1. Requisitos del material.

Se determinan unos requisitos dependientes del cliente y otros dependientes del proceso de fabricación.

Dependientes del cliente:

- Metal resistente a la oxidación o con tratamiento antioxidante.

Dependiente del proceso de fabricación:

- Facilidad de mecanizado del material.
- Facilidad de soldar.
- Precio.

Con estos criterios se monta la matriz de decisión:

Matriz comparaciones pareadas				
	Oxidación	Precio	Mecanizado	Soldadura
Oxidación	1	3	7	7
Precio	1/3	1	3	3
Mecanizado	1/7	1/3	1	1
Soldadura	1/7	1/3	1	1

Peso de los criterios	
C1	0,6077
C2	0,2296
C3	0,0814
C4	0,0814

Tabla 11. Matriz de decisión de la estructura.

Matriz de resistencia a la oxidación:

Matriz comparaciones pareadas			
	Acero pintado	Acero inoxidable	Aluminio
Acero pintado	1	1/3	1/3
Acero inoxidable	3	1	1
Aluminio	3	1	1

Peso de los criterios	
C1	0,1416
C2	0,4292
C3	0,4292

Tabla 12. Mejor resistencia a la oxidación.

Matriz de facilidad de mecanizado:

Matriz comparaciones pareadas			
	Acero pintado	Acero inoxidable	Aluminio
Acero pintado	1	5	3
Acero inoxidable	1/5	1	1/3
Aluminio	1/3	3	1

Peso de los criterios	
C1	0,6370
C2	0,1047
C3	0,2583

Tabla 13. Facilidad al mecanizado.

Matriz de facilidad de soldar:

Matriz comparaciones pareadas			
	Acero pintado	Acero inoxidable	Aluminio
Acero pintado	1	7	4
Acero inoxidable	1/7	1	1/3
Aluminio	1/4	3	1

Tabla 14. Facilidad de soldar.

Peso de los criterios	
C1	0,7049
C2	0,0841
C3	0,2109

Matriz de mejor precio:

Matriz comparaciones pareadas			
	Acero pintado	Acero inoxidable	Aluminio
Acero pintado	1	7	7
Acero inoxidable	1/7	1	1
Aluminio	1/7	1	1

Tabla 15. Mejor precio.

Peso de los criterios	
C1	0,7778
C2	0,1111
C3	0,1111

Resultado de la comparación con los vectores propios:

	Oxidación	Precio	Mecanizado	Soldadura
Acero pintado	0,1416	0,6370	0,7049	0,7778
Acero inoxidable	0,4292	0,1047	0,0841	0,1111
Aluminio	0,4292	0,2583	0,2109	0,1111

Criterios
0,6077
0,2296
0,0814
0,0814

Resultados
0,3530
0,3007
0,3463

Tabla 16. Resultados para la estructura.

Según los resultados de la Tabla 16 la opción que mejor cumple los requisitos es el acero pintado (0,3530).

8.3.2. Material elegido.

El material elegido es el acero pintado, la estructura se realizará con tubo cuadrado de 50x50x1,5 mm, rectangular de 50x30x1,5 mm, y chapa de 1,5 mm de espesor.

Las únicas piezas que serán de acero inoxidable serán los perfiles de las mamparas por estar en contacto directo con el agua y no tener que pintarse.

Las características de los materiales descartados se detallan en el apartado Anexo 1.2 Materiales estructura.

8.4. Material lavabos.

Según los requisitos del cliente se elige una resina en su denominación de KRION®, que es una superficie sólida (Solid Surface) de nueva generación desarrollada por el Grupo Porcelanosa.

Es un material cálido al tacto y similar a la piedra natural. Este material está compuesto por dos terceras partes de minerales naturales (ATH: Trihidrato de Alúmina) y un bajo porcentaje de resinas de gran resistencia. Esta composición dota a KRION® de unas claras particularidades exclusivas: carencia de poros, antibacterias, sin ningún tipo de aditivo, dureza, resistencia, durabilidad, facilidad de reparación, escaso mantenimiento y fácil limpieza.

Se trabaja de forma similar a la madera, lo que nos permite cortar las planchas, unirlos o termoformarlas para realizar piezas curvas. Incluso ofrece la posibilidad de emplearse en el sistema productivo mediante inyección, logrando construir diferentes diseños y proyectos inalcanzables con otros materiales.

Podemos crear espacios sin juntas, lo cual impide la absorción de líquidos y facilita su limpieza y mantenimiento.

Es un material ecológico, ya que puede reciclarse al 100%. Todo producto fabricado con KRION® puede ser reprocesado y utilizado de nuevo en su ciclo de producción. El color que se adquiere es el Snow White código 1100, en placas de dimensión 3680X760 con un espesor de 12 mm.

9. Estudio eléctrico e hidráulico.

En este apartado se determinarán las especificaciones eléctricas e hidráulicas para poder entregarlas a la empresa encargada del montaje eléctrico e hidráulico.

Se especifican varias características que se transmiten a la empresa externa para el montaje de eléctrico e hidráulico.

9.1. Especificaciones.

9.1.1. Especificaciones según el cliente.

Estas especificaciones son las detalladas en los apartados de la Memoria 4.4 Características hidráulicas expositor de grifería., 4.5 Características hidráulicas expositor de rociadores de hidroterapia. y 4.6 Características hidráulicas del expositor de columna de hidromasaje.

La Tabla 17 muestra un pequeño resumen de estas especificaciones.

Expositor de grifería.	Expositor de rociadores de hidroterapia.	Expositor de columna de hidromasaje
Poner en marcha la bomba al abrir el grifo.	Solo funciona un rociador a la vez.	Un pulsador.
Parar la bomba al cerrar el grifo.	Elección mediante 3 pulsadores.	Funcionamiento de 10seg.
	Funcionamiento de 10seg	
	Leds en trasera con diferentes tamaños para montar rociadores de distintos caudales.	

Tabla 17. Especificaciones electricas e hidraulicas.

9.1.2. Especificaciones después de la lluvia de ideas.

- Deposito con tapón superior y grifo inferior.
- Filtro de impurezas.

9.1.3. Especificaciones eléctricas.

Se especifican algunos elementos eléctricos.

- Cuadro eléctrico con las debidas protecciones para salvaguardar la integridad del equipo y de las personas.
- Pulsadores con protección IP67 / IP69K.
- Cable de 1,5 metros para toma de corriente Tipo C o F de 220-230V.
- Pulsadores temporizados en 10 segundos.

9.1.4. Especificaciones hidráulicas.

Se especifican algunos de los elementos hidráulicos.

- Bomba de agua con un caudal mínimo de 20 litros por minuto.
- La bomba debe asegurar la presión de 1 bar en el punto de consumo.
- La presión en cualquier punto del circuito no debe superar 5 bar para proteger la integridad del equipo y de las personas.
- La bomba no puede medir más de 575 mm de largo por 350 de ancho.
- Filtro de impurezas en Y.
- Depósito de 50 litros.
- Depósito con unas medidas máximas de 500x500x500 mm
- Electroválvulas para la elección de los rociadores.

9.2. Esquemas y pequeños detalles.

Esquemas eléctricos e hidráulicos simples de los diferentes expositores y detalles de estos.

En el Anexo 5.3. Planos esquemas electrohidráulicos se adjuntan los esquemas electrohidráulicos de los diferentes expositores.

9.2.1. Esquema del expositor de grifería.

En la Figura 12 se puede observar un esquema de los elementos eléctricos e hidráulicos necesarios para este expositor.

Para cumplir las especificaciones del cliente se instalarán:

- Un filtro en Y.

- Una bomba.
- Una caja de protecciones.
- Un presostato.

Cuando un cliente abra uno de los grifos la presión en el circuito disminuirá de 1,5 bar, por lo que la bomba se pondrá en marcha dando servicio a los grifos. De manera inversa cuando se cierren los grifos la presión en el circuito aumentará la presión, parando la bomba.

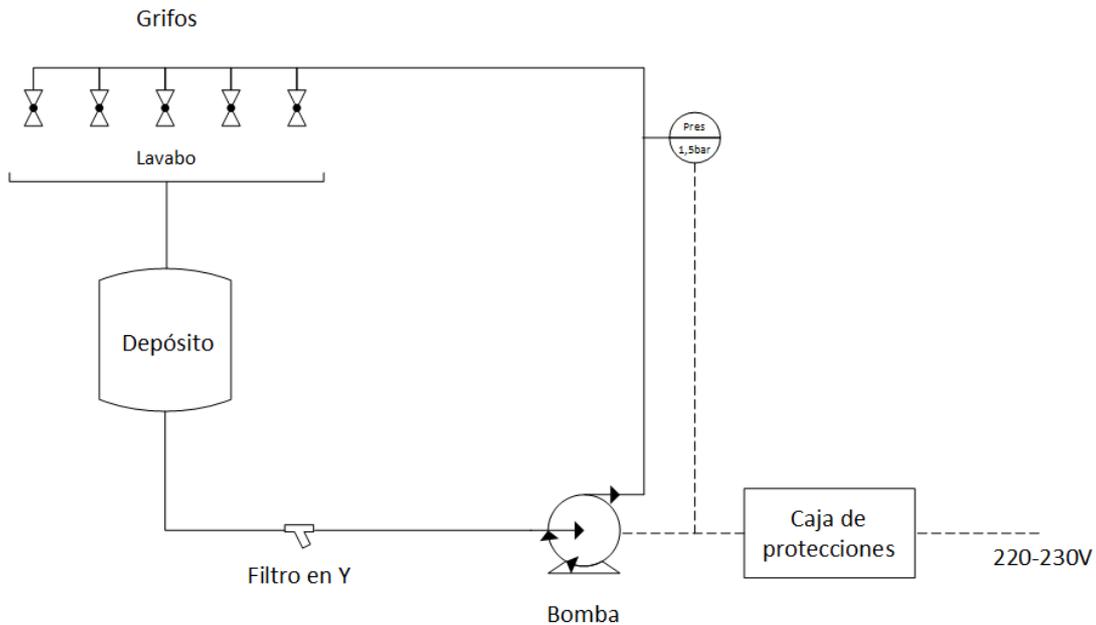


Figura 12. Esquema expositor de grifería.

9.2.2. Esquema del expositor de rociadores de hidroterapia.

En la Figura 13 se observa un esquema de los elementos eléctricos e hidráulicos necesarios para este expositor.

Para cumplir las especificaciones del cliente se instalarán:

- Un filtro en Y.
- Una bomba.
- Una caja de protecciones.
- Un presostato.
- Tres electroválvulas.
- Tres pulsadores con el cierre temporizado en 10 seg.

Cuando el cliente presione, uno de los pulsadores abrirá durante 10 segundos la electroválvula asociada, disminuyendo la presión por debajo de 1,5 bar en el circuito y arrancando la bomba.

A los 10 segundos la electroválvula cerrará, aumentando la presión y parando la bomba. Se debe tener en cuenta que, si un pulsador está pulsado, los demás no deben funcionar.

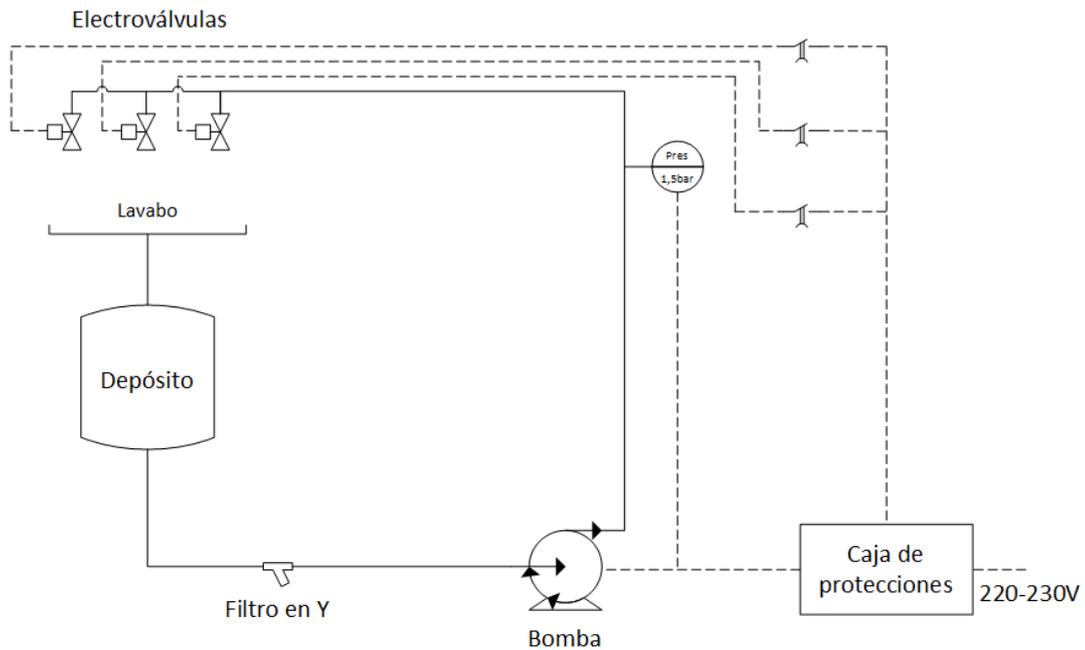


Figura 13. Esquema del expositor de rociadores de hidroterapia.

9.2.3. Esquema del expositor de columna de hidromasaje.

En la Figura 14 se observa un esquema de los elementos eléctricos e hidráulicos necesarios para este expositor.

Para cumplir las especificaciones del cliente se instalarán:

- Un filtro en Y.
- Una bomba.
- Una caja de protecciones.
- Un presostato.
- Una electroválvula.
- Un pulsador con el cierre temporizado en 10 seg.

Cuando el cliente presione, el pulsador abrirá durante 10 segundos la electroválvula asociada, disminuyendo la presión por debajo de 1,5 bar en el circuito y arrancando la bomba.

A los 10 segundos la electroválvula cerrará, aumentando la presión y parando la bomba.

Se debe tener en cuenta que si la válvula de 4 vías de la columna de hidromasaje está cerrada, la bomba no arrancará, ya que la presión del circuito no descenderá. Esta válvula cambia la salida de agua en la columna de hidromasaje entre, cerrado, modo lluvia, rociador de hidroterapia e hidromasaje.

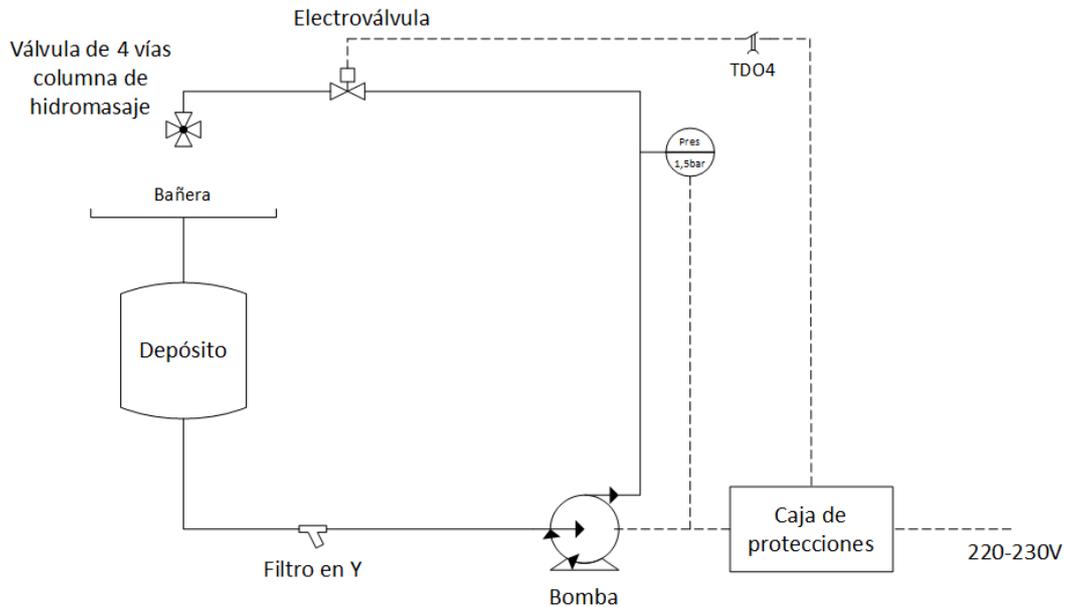


Figura 14. Esquema del expositor de columna de hidromasaje.

9.3. Fabricación, montaje y costes.

La fabricación y montaje del circuito electrohidráulico se realizará en el taller, los operarios de la empresa subcontratada se desplazarán con sus herramientas y el material necesario a nuestras instalaciones.

El presupuesto de la empresa externa incluirá la fabricación, compra de los componentes necesarios, desplazamiento, montaje y revisión.

El montaje de la instalación eléctrica e hidráulica se realizará en dos días.

El presupuesto se realiza en el momento de concreción de las especificaciones por la empresa externa contratada.

El presupuesto no podrá exceder de 12500€.

10. Procesos de fabricación.

Los procesos de fabricación dependen del material a elaborar.

Para la fabricación de las piezas se utilizarán varias máquinas, estas transformarán la materia prima en las piezas finales.

Estas máquinas son manipuladas y supervisadas por operarios cualificados para el uso de estas.

No todas las piezas pasan por todos los pasos, variará según su diseño.

Los procesos por los que pasa cada una de las piezas, se indican en cada uno de los planos.

Los tiempos que pasa cada pieza por un proceso se indica en el Pliego de condiciones 2 Tiempo de fabricación por trabajo.

10.1. Fabricación de elementos de madera.

En este apartado se explican los diferentes pasos por los que pasan las piezas de madera. Se utilizará una seccionadora CNC en el caso de los tableros y una sierra circular de mesa en el caso de los listones. Los listones pasan por la sierra circular por la facilidad y rapidez en el corte a 45°.

En la sierra CNC se utilizará el optimizador de corte CorteOptimo, el cual calcula el corte para un mejor aprovechamiento de los tableros.

Esta realizará el primer corte de las piezas, pasando la materia prima a piezas con el tamaño base para después continuar el proceso de fabricación.

Las piezas de madera que necesiten chapar algún canto, pasarán por la chapadora semiautomática.

Todas las piezas con mecanizados tipo inglete, agujeros, ranurados, etc., pasarán por un pantógrafo CNC. Con anterioridad a este paso en el departamento técnico se modificarán los archivos CAD a archivos CAM mediante el programa EasyWOOD.

10.2. Fabricación de elementos metálicos.

En este paso se indica el proceso al que se someten las piezas metálicas.

Los tubos se introducen en una máquina de corte láser específica para tubos y las chapas se introducen en una máquina de corte láser específica para chapas.

Estas máquinas realizarán el primer corte para pasar la materia prima al tamaño base de cada una de las piezas.

También ejecutarán otros cortes tales como, agujeros, ingletes, redondeos en chapas, mecanizado de roscas, etc.

Con anterioridad a este paso se programará el láser CNC en el departamento técnico mediante el programa TruTops Boost, el cual transformará los archivos CAD a archivos CAM.

Las piezas de chapa que tienen algún pliegue pasarán a la plegadora semiautomática, en ella se llevarán a cabo los pliegues necesarios para llegar a la pieza final.

Los tubos que forman parte de las estructuras metálicas se trasladarán a la zona de soldado, en las cuales se unirán de forma manual mediante soldadura TIG.

10.3. Fabricación de elementos de Krion.

El proceso de fabricación de las piezas de Krion es similar a las piezas de madera.

En la primera fase se utilizará la seccionadora CNC para adaptar las planchas de materia prima a los tamaños base de las piezas.

Como hay piezas que por tamaño no pueden salir de las planchas de materia prima (tamaño planchas 3680x760 mm) se pasarán a la zona de pegado antes de llegar a mecanizado por pantógrafo, en el caso de que fuese necesario.

En una segunda fase se introducirán en el pantógrafo todas las piezas que necesiten de un mecanizado. Para ello anteriormente se realizarán los programas CAM en el departamento técnico con el programa EasyWOOD.

10.4. Fabricación de las piezas de policarbonato.

El proceso de fabricación de las piezas de policarbonato es similar a las piezas de madera.

Primero se utilizará una seccionadora CNC para pasar de las planchas de materia prima a tamaños base de las piezas.

Las que necesiten mecanizado se trasladarán al pantógrafo para la realización de estos.

10.5. Pintado de las piezas.

El pintado de las piezas se realizará manualmente dentro de una cabina de pintura.

Durante este proceso se pintarán piezas de madera sueltas, conjuntos de madera y conjuntos metálicos.

El pintado se realizará por remesas de diferentes tamaños dependiendo de la capacidad de la cabina.

En el proceso de pintado se incluye:

- Lijado.
- Imprimado.
- Pintado.
- Curado.

10.6. Pegado de piezas.

El pegado se realiza manualmente con las resinas específicas, cuando se trate de Krion, o con cola de madera, cuando se trate de madera.

El tiempo de curado de cola de madera son 20 min.

El tiempo de curado de la resina de pegado del Krion es de 24 h.

Estos tiempos de curado solo se tienen en cuenta en el último pegado, ya que el pegado es más rápido que el curado y se curan varios pegados a la vez.

En el caso del pegado de Krion después del curado se pasará a lijar todas las juntas para dejarlo como todo un cuerpo.

10.7. Ensamblaje de la mayor parte de las piezas.

Se unen la mayoría de las piezas fabricadas con los elementos comerciales, formando el expositor. Las piezas que queden sin ensamblar serán montadas in situ por nuestros operarios.

Los tiempos de ensamblaje por expositor se indican en el apartado Pliego de condiciones.

10.8. Montaje eléctrico e hidráulico.

El montaje será realizado por una empresa externa que se desplazará a nuestras instalaciones para realizar la instalación.

El precio del montaje se indica en el apartado presupuesto.

10.9. Montaje in situ.

Los últimos remates, así como el llenado de agua, explicación de funcionamiento, etc., se llevará a cabo in situ en el centro comercial, por medio de dos operarios.

El coste del montaje in situ se detalla en Presupuesto 5 Costes del transporte, montaje in situ y explicación.

10.10. Embalaje.

En este apartado se detalla el modo de embalaje de los expositores.

Los expositores serán transportados mediante camión a las tiendas en las cuales se procederá al montaje.

Para poder transportar los expositores, se fabricarán unas cajas con aglomerado crudo con un hueco interior de 30 mm más grande que el tamaño total de los expositores. Este hueco se rellenará con poliestireno expandido para que el expositor quede sujeto y protegido durante el transporte.

El aglomerado de la base será de 25 mm de espesor, los laterales y la tapa de la caja serán de 19 mm de espesor.

Esta caja se fijará sobre unos listones macizos de madera de pino de 100 mm de alto para el transporte mediante transpalet o carretilla elevadora.

Las maderas del embalaje se unirán entre sí mediante clavos/grapas con pistola.

Los embalajes de los expositores de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje serán iguales, ya que comparten tamaño.

En el Anexo 2 Cálculos embalaje. se encuentran los cálculos del tamaño y del peso del embalaje, así como el tamaño de los tableros necesarios para la fabricación del embalaje.

En la figura 15 se puede observar un embalaje tipo como el que se va a utilizar para el transporte.



Figura 15. Embalaje tipo.

UNIVERSITAT JAUME I

**DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE TRES
EXPOSITORES DE GRIFERÍA, ROCIADORES
DE HIDROTERAPIA Y COLUMNA DE
HIDROMASAJE PARA TIENDAS DE
BRICOLAJE.**



Planos.

Juan Mata Miró

1. Planos de diseño.

Estos planos se encuentran en Anexo 5 Planos.

Los planos de diseño son:

- Plano 1.1. Expositor de grifería.
- Plano 1.2. Expositor de rociadores de hidroterapia y de columnas de hidromasaje.

2. Planos de fabricación.

Estos planos se encuentran en Anexo 5 Planos.

2.1. Planos de fabricación del expositor de grifería.

Los planos de fabricación se detallan a continuación:

- Plano 2. Expositor de grifería.
 - Plano 2.1. Expositor de grifería por piezas.
 - Plano 2.1.1. Estructura expositor de grifería por piezas.
 - Plano 2.1.1.1. Angulo sujeción trasera.
 - Plano 2.1.1.2. Chapa base.
 - Plano 2.1.1.3. Lateral para sujeción caja eléctrica.
 - Plano 2.1.1.4. Tubo cuadrado delantero/trasero base.
 - Plano 2.1.1.5. Tubo cuadrado laterales base.
 - Plano 2.1.1.6. Tubo rectangular pilar frontal.
 - Plano 2.1.1.7. Tubo rectangular pilar trasero.
 - Plano 2.1.1.8. Tubo rectangular refuerzo base.
 - Plano 2.1.1.9. Tubo rectangular superior lateral.
 - Plano 2.1.1.10. Tubo rectangular superior trasero.

- Plano 2.1.2. Recubrimiento y lavabo expositor de grifería por piezas.
 - Plano 2.1.2.1. Base inclinada lavabo.
 - Plano 2.1.2.2. Base lavabo.
 - Plano 2.1.2.3. Encimera.
 - Plano 2.1.2.4. Frontal lateral.
 - Plano 2.1.2.5. Frontal lavabo.
 - Plano 2.1.2.6. Frontal superior.
 - Plano 2.1.2.7. Lateral derecha lavabo.
 - Plano 2.1.2.8. Lateral derecho.
 - Plano 2.1.2.9. Lateral izquierdo.
 - Plano 2.1.2.10. Lateral izquierdo lavabo.
 - Plano 2.1.2.11. Trasera.
 - Plano 2.1.2.12. Trasera lavabo.
- Plano 2.1.3. Trasera.
- Plano 2.1.4. Puerta derecha.
- Plano 2.1.5. Puerta izquierda.
- Plano 2.1.6. Mampara policarbonato.
- Plano 2.1.7. Guía pequeña mampara.
- Plano 2.1.8. Guía grande mampara.
- Plano 2.1.9. Solapa informativa.
- Plano 2.2. Soldadura estructura expositor de grifería.
 - Plano 2.2.1. Soldadura base estructura expositor de grifería.
 - Plano 2.2.2. Soldadura lateral derecho estructura expositor de grifería.
 - Plano 2.2.3. Soldadura lateral izquierdo estructura expositor de grifería.
 - Plano 2.2.4. Soldadura unión laterales estructura expositor de grifería.
 - Plano 2.2.5. Soldadura unión laterales con base estructura expositor de grifería.

- Plano 2.3. Pegado expositor de grifería.
 - Plano 2.3.1. Pegado laterales y trasera recubrimiento expositor de grifería.
 - Plano 2.3.2. Pegado laterales y trasera con encimera recubrimiento expositor de grifería.
 - Plano 2.3.3. Pegado recubrimiento y frontales expositor de grifería.
 - Plano 2.3.4. Pegado base y laterales lavabo expositor de grifería.
 - Plano 2.3.5. Pegado frontal y trasera lavabo expositor de grifería.
 - Plano 2.2.6. Pegado recubrimiento con lavabo expositor de grifería.
- Plano 2.4. Montaje expositor de grifería.
 - Plano 2.4.1. Montaje unión recubrimiento con estructura expositor de grifería.
 - Plano 2.4.2. Montaje guías, mampara, solapa y puertas expositor de grifería.
 - Plano 2.4.3. Montaje trasera e instalación electrohidráulica expositor de grifería.

2.2. Planos de fabricación del expositor de rociadores de hidroterapia.

Los planos de fabricación se detallan a continuación:

- Plano 3. Expositor de rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.1. Expositor de rociadores de hidroterapia por piezas.
 - Plano 3.1.1. Estructura metálica expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje por piezas.
 - Plano 3.1.1.1. Angulo sujeción laterales.
 - Plano 3.1.1.2. Angulo sujeción techo.
 - Plano 3.1.1.3. Chapa base.
 - Plano 3.1.1.4. Lateral para sujeción de caja eléctrica.

- Plano 3.1.1.5. Tubo cuadrado delantero/trasero base.
- Plano 3.1.1.6. Tubo cuadrado laterales base
- Plano 3.1.1.7. Tubo cuadrado pilar trasero derecho.
- Plano 3.1.1.8. Tubo cuadrado pilar trasero izquierdo.
- Plano 3.1.1.9. Tubo rectangular delantero/trasero techo.
- Plano 3.1.1.10. Tubo rectangular lateral derecho techo.
- Plano 3.1.1.11. Tubo rectangular lateral izquierdo techo.
- Plano 3.1.1.12. Tubo rectangular pilar frontal derecho.
- Plano 3.1.1.13. Tubo rectangular pilar frontal izquierdo.
- Plano 3.1.1.14. Tubo rectangular refuerzo base.
- Plano 3.1.1.15. Tubo rectangular superior lateral derecho.
- Plano 3.1.1.16. Tubo rectangular superior lateral izquierdo.
- Plano 3.1.1.17. Tubo rectangular superior trasero.
- Plano 3.1.2. Recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia por piezas.
 - Plano 3.1.2.1. Trasera pegada y ranurada.
 - Plano 3.1.2.1.1. Trasera grande.
 - Plano 3.1.2.1.2. Trasera pequeña.
 - Plano 3.1.2.2. Base inclinada lavabo.
 - Plano 3.1.2.3. Base lavabo.
 - Plano 3.1.2.4. Encimera.
 - Plano 3.1.2.5. Frontal grande.
 - Plano 3.1.2.6. Frontal pequeño.
 - Plano 3.1.2.7. Lateral derecho.
 - Plano 3.1.2.8. Lateral izquierdo.
 - Plano 3.1.2.9. Lateral lavabo.
 - Plano 3.1.2.10. Listón soporte lateral.
- Plano 3.1.3. Recubrimiento lateral izquierdo por piezas.
 - Plano 3.1.3.1. Lateral izquierdo.
 - Plano 3.1.3.2. Frontal lateral izquierdo.

- Plano 3.1.4. Modulo lateral derecho 3 botones por piezas.
 - Plano 3.1.4.1. Base modulo lateral.
 - Plano 3.1.4.2. Cuña sujeción tapa lateral derecho.
 - Plano 3.1.4.3. Frontal modulo lateral 3 botones.
 - Plano 3.1.4.4. Sujeción inferior modulo lateral a expositor.
 - Plano 3.1.4.5. Sujeción superior modulo lateral a expositor.
 - Plano 3.1.4.6. Techo modulo lateral.
 - Plano 3.1.4.7. Trasera modulo lateral.
- Plano 3.1.5. Tapa modulo lateral derecho por piezas.
 - Plano 3.1.5.1. Tapa lateral derecho.
- Plano 3.1.6. Guía grande mampara.
- Plano 3.1.7. Guía pequeña mampara.
- Plano 3.1.8. Mampara frontal.
- Plano 3.1.9. Mampara lateral.
- Plano 3.1.10. Puerta derecha.
- Plano 3.1.11. Puerta izquierda.
- Plano 3.1.12. Techo.
- Plano 3.1.13. Trasera.
- Plano 3.2. Soldadura expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.2.1. Soldadura base estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.
 - Plano 3.2.2. Soldadura techo estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.
 - Plano 3.2.3. Soldadura lateral derecho expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.
 - Plano 3.2.4. Soldadura lateral izquierdo expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.

- Plano 3.2.5. Soldadura unión laterales estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje por piezas.
 - Plano 3.2.6. Soldadura unión laterales con base y techo expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.
- Plano 3.3. Pegado expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.1. Pegado trasera expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.2. Pegado laterales y base lavabo expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.3. Pegado trasera recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.4. Pegado lateral izquierdo recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.5. Pegado frontal recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.6. Pegado listón sujeción recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4. Montaje expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.4.1. Montaje modulo lateral derecho 3 botones expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.4.1.1. Montaje trasera y costillas modulo lateral 3 botones expositor de rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.4.1.2. Montaje frontal modulo lateral 3 botones expositor de rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.4.1.3. Montaje cuñas de sujeción tapa modulo lateral derecho expositor de rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.4.2. Montaje recubrimiento lateral izquierdo.
 - Plano 3.4.3. Montaje tapa modulo lateral.
 - Plano 3.4.4. Montaje techo y tetones recubrimiento expositor de rociadores de hidroterapia.

- Plano 3.4.5. Montaje unión recubrimiento con estructura expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.6. Montaje unión módulos laterales expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.7. Montaje guías, mampara y solapa expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.8. Montaje tapa lateral derecha y puertas expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.9. Montaje trasera e instalación electrohidráulica expositor de rociadores de hidroterapia.

2.3. Planos de fabricación del expositor columna de hidromasaje.

Los planos de fabricación se detallan a continuación:

- Plano 4. Expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.1. Expositor de columna de hidromasaje por piezas.
 - Plano 4.1.1. Recubrimiento exterior y bañera por piezas.
 - 4.1.1.1. Trasera pegada.
 - 4.1.1.1.1. Trasera grande.
 - 4.1.1.1.1. Trasera pequeña.
 - 4.1.1.2. Base inclinada bañera.
 - 4.1.1.1.3. Base bañera.
 - 4.1.1.4. Encimera delantera.
 - 4.1.1.5. Frontal grande.
 - 4.1.1.6. Frontal bañera.
 - 4.1.1.7. Lateral derecho.
 - 4.1.1.8. Lateral izquierdo bañera.
 - Plano 4.1.2. Modulo lateral derecho 1 botón por piezas.
 - Plano 4.2.1. Frontal modulo lateral 1 botón.
 - Plano 4.1.3. Techo.

- Plano 4.2. Soldadura expositor de columna de hidromasaje.
- Plano 4.3. Pegado expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.1. Pegado trasera expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.2. Pegado laterales y base lavabo expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.3. Pegado trasera recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.4. Pegado lateral izquierdo recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.5. Pegado frontal recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.6. Pegado listón sujeción recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.
- Plano 4.4. Montaje expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.1. Montaje modulo lateral derecho 1 botón expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.1.1. Montaje trasera y costillas modulo lateral 1 botón expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.1.2. Montaje frontal modulo lateral 1 botón expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.1.3. Montaje cuñas de sujeción tapa modulo lateral derecho expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.2. Montaje techo y tetones recubrimiento expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.3. Montaje unión recubrimiento con estructura expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.4. Montaje unión módulos laterales expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.5. Montaje guías, mampara y solapa expositor de columna de hidromasaje.

- Plano 4.4.6. Montaje tapa lateral derecha y puertas expositor de columna de hidromasaje.
- Plano 4.4.7. Montaje trasera e instalación electrohidráulica expositor de columna de hidromasaje.

UNIVERSITAT JAUME I

**DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE TRES
EXPOSITORES DE GRIFERÍA, ROCIADORES
DE HIDROTERAPIA Y COLUMNA DE
HIDROMASAJE PARA TIENDAS DE
BRICOLAJE.**



Pliego de Condiciones.

Juan Mata Miró

1. Material necesario.

Se detalla la cantidad de material necesario para la fabricación de cada uno de los expositores.

Para la optimización del corte de la materia prima se utiliza la aplicación informática CorteOptimo.

1.1. Tamaño piezas base.

Se determinan los tamaños base de todas las piezas para poder calcular el material necesario para la fabricación.

En los siguientes apartados se detallan el tamaño de las piezas necesarias por modelo de expositor.

1.1.1. Madera.

En base a los planos de fabricación se determinan todos los tamaños base de las piezas de madera necesarias divididas por los diferentes expositores (unidades en mm).

Expositor de grifería	
Tablero aglomerado 25 mm	Cantidad
1010x550	1
Tablero aglomerado 19 mm	Cantidad
1455x1010	2
1455x1010	2
1048x588	1
Tablero melamina de 19mm	Cantidad
828x443	2
Tablero melamina de 10mm	Cantidad
888x886	1

Tabla 18. Medidas de piezas de madera del expositor de grifería.

Expositor de rociadores de hidroterapia	
Tablero aglomerado 25 mm	Cantidad
1010x640	1
Tablero aglomerado 19 mm	Cantidad
2245x1010	2
2245x678	2
1048x678	1
Tablero melamina de 19 mm	Cantidad
2190x570	1
2190x140	2
830x559	1
830x49	1
828x393	2
779x549	1
571x121	3
515x121	1
Tablero melamina de 10 mm	Cantidad
2088x738	1
Listón pino 34x34 mm	Cantidad
150	12
530	1

Tabla 19. Medidas piezas de madera del espositor de rociadores de hidroterapia.

Expositor de columna de hidromasaje	
Tablero aglomerado 25 mm	Cantidad
1010x640	1
Tablero aglomerado 19 mm	Cantidad
2245x1010	2
2245x678	2
1048x678	1
Tablero melamina de 19 mm	Cantidad
2190x570	1
2190x140	2
830x559	1
830x49	1
828x393	2
779x549	1
571x121	3
515x121	1
Tablero melamina de 10 mm	Cantidad
2088x738	1
Listón pino 34x34 mm	Cantidad
150	12
530	1

Tabla 20. Medidas piezas de madera del espositor de columna de hidromasaje.

Teniendo en cuenta los datos de las Tabla 18, Tabla 19 y Tabla 20, y que se van a fabricar un lote de 10 expositores de cada modelo, se introducen todos estos tamaños de piezas en la aplicación Corteoptimo. En ella indicamos todas las piezas a fabricar y

tamaños, la pérdida de material por corte y el tamaño de la materia prima. Ella nos responde con unos patrones de corte, el aprovechamiento de cada patrón de corte, el material sobrante por corte y las piezas que salen por cada uno de los patrones. En el apartado Anexo 3 Optimización., se encuentran los resultados completos con las tablas correspondientes.

En la Tabla 21 se resume el resultado de la aplicación, detallando el tipo de material, el tamaño y la cantidad necesaria.

Madera necesaria	
Descripción	Cantidad
Tablero aglomerado 2440x1220x25 mm	8
Tablero aglomerado 2440x1220x19 mm	120
Tablero melamina 2440x1220x19 mm	76
Tablero melamina 2440x1220x10 mm	25
Listón pino 2700x34x34 mm	18

Tabla 21. Optimización de corte de madera.

Estos datos serán introducidos en el presupuesto con sus precios unitarios para determinar el coste de la materia prima.

1.1.2. Metal.

En base a los planos de fabricación se determinan todos los tamaños base de las piezas metálicas necesarias divididas por los diferentes expositores (unidades en mm).

Expositor de grifería	
Descripción	Cantidad
Chapa acero inox 1 mm	
956x25	1
65x25	2
Chapa acero inox 1,5 mm	Cantidad
1161x210	1
Chapa acero 1,5 mm	Cantidad
900x370	1
410x200	1
57x30	4
Tubo cuadrado 50x50x1,5 mm	Cantidad
980	2
520	2
Tubo rectangular 50x30x1,5 mm	Cantidad
938	2
890	1
888	2
450	2
420	2

Tabla 22. Medidas de piezas de metal del expositor de grifería.

Expositor de rociadores de hidroterapia	
Chapa acero inox 1 mm	Cantidad
990x25	1
783x25	1
Chapa acero inox 1,5 mm	Cantidad
1161x210	1
Chapa acero 1,5 mm	Cantidad
750x450	1
500x200	1
100x52	8
57x30	11
Tubo cuadrado 50x50x1,5 mm	Cantidad
2090	2
840	2
610	2
Tubo rectangular 50x30x1,5 mm	Cantidad
938	1
888	1
840	2
740	1
610	2
570	1
540	1
420	2

Tabla 23. Medidas piezas de metal del espositor de rociadores de hidroterapia.

Expositor de columna de hidromasaje	
Chapa inox 1mm	Cantidad
990x25	1
783x25	1
Chapa inox 1,5mm	Cantidad
1161x210	1
Chapa acero 1,5mm	Cantidad
750x450	1
500x200	1
100x52	8
57x30	11
Tubo cuadrado 50x50x1,5 mm	Cantidad
2090	2
840	2
610	2
Tubo rectangular 50x30x1,5 mm	Cantidad
938	1
888	1
840	2
740	1
610	2
570	1
540	1
420	2

Tabla 24. Medidas piezas de metal del expositor de columna de hidromasaje.

Teniendo en cuenta los datos de las Tabla 22, Tabla 23 y Tabla 24, y que se van a fabricar un lote de 10 expositores de cada modelo, se introducen todos estos tamaños de piezas en la aplicación Corteoptimo. En ella introducimos todas las piezas a fabricar y tamaños, la pérdida de material por corte y el tamaño de la materia prima. Ella nos responde con unos patrones de corte, el aprovechamiento de cada patrón de corte, el material sobrante por corte, y las piezas que salen por cada uno de los patrones. En el apartado Anexo 3 Optimización. se encuentran los resultados completos con las tablas correspondientes. En la Tabla 25 se resume el resultado de la aplicación, detallando el tipo de material, el tamaño y la cantidad necesaria.

Metal necesario	
Descripción	Cantidad
Chapa acero inox 2000x1000x1 mm	1
Chapa acero inox 3000x1500x1,5 mm	2
Chapa acero 2000x1000x1,5 mm	9
Tubo cuadrado 6000x50x50x1,5 mm	29
Tubo rectangular 6000x50x30x1,5 mm	36

Tabla 25. Optimización de corte de metal.

Estos datos serán introducidos en el presupuesto con sus precios unitarios para determinar el coste de la materia prima.

1.1.3. Krion.

En base a los planos de fabricación se determinan todos los tamaño base de las piezas de Krion necesarias divididas por los diferentes expositores. (unidades en mm)

Expositor de grifería	
Krion 12 mm	Cantidad
1348x519	2
956x410	1
956x108	1
884x63	1
869x224	1
869x86	1
860x507	1
860x120	1
830x31,5	1
312,5x120	2

Tabla 26. Medidas piezas de krion del expositor de grifería.

Expositor de rociadores de hidroterapia	
Krion 12 mm	Cantidad
1258x760	1
1258x559	1
1258x68	1
776x438	1
776x123	1
764x108	1
547x120	1
547x108	1
547x52	1
108x40	1

Tabla 27. Medidas piezas de krion del espositor de rociadores de hidroterapia.

Expositor de columna de hidromasaje	
Krion 12 mm	Cantidad
1525x760	1
1525x559	1
1525x68	1
776x352	1
776x315	1
776x113	1
776x120	1
764x108	1
547x387	1
547x108	1
547x52	1
108x40	1

Tabla 28. Medidas piezas de krion del espositor de columna de hidromasaje.

Teniendo en cuenta los datos de las Tabla 26, Tabla 27 y Tabla 28, y que se van a fabricar un lote de 10 expositores de cada modelo, se introducen todos estos tamaños de piezas en la aplicación Corteoptimo. En ella indicamos todas las piezas a fabricar y tamaños, la pérdida de material por corte y el tamaño de la materia prima. Ella nos responde con unos patrones de corte, el aprovechamiento de cada patrón de corte, el material sobrante por corte, y las piezas que salen por cada uno de los patrones. En el apartado Anexo 3 Optimización. se encuentran los resultados completos con las tablas correspondientes.

En la Tabla 29 se resume el resultado de la aplicación, detallando el tipo de material, el tamaño y la cantidad necesaria.

Krion necesario	
Descripción	Cantidad
Krion 3680x760x12 mm	32

Tabla 29. Optimización de corte de krion.

Estos datos serán introducidos en el presupuesto con sus precios unitarios para determinar el coste de la materia prima.

1.1.4. Policarbonato.

En base a los planos de fabricación se determinan todos los tamaño base de las piezas de policarbonato necesarias divididas por los diferentes expositores. (unidades en mm)

Expositor de grifería	
Policarbonato 8 mm	Cantidad
952x73	1

Tabla 30. Medidas piezas de policarbonato del expositor de grifería.

Expositor de rociadores de hidroterapia	
Policarbonato 8 mm	Cantidad
988x790	1
981x526	1

Tabla 31. Medidas piezas de policarbonato del espositor de rociadores de hidroterapia.

Expositor de columna de hidromasaje	
Policarbonato 8 mm	Cantidad
988x790	1
981x526	1

Tabla 32. Medidas piezas de policarbonato del espositor de columna de hidromasaje.

Teniendo en cuenta los datos de las Tabla 30, Tabla 31 y Tabla 32, y que se van a fabricar un lote de 10 expositores de cada modelo, se introducen todos estos tamaños de piezas en la aplicación Corteoptimo. En ella introducimos todas las piezas a fabricar y tamaños, la pérdida de material por corte y el tamaño de la materia prima. Esta nos responde con unos patrones de corte, el aprovechamiento de cada patrón de corte, el material sobrante por corte y las piezas que salen por cada uno de los patrones.

En el apartado Anexo 3 Optimización. se encuentran los resultados completos con las tablas correspondientes.

En la Tabla 32 se resume el resultado de la aplicación, detallando el tipo de material, el tamaño y la cantidad necesaria.

Policarbonato necesario	
Descripción	Cantidad
Policarbonato 3050x2050x8 mm	5

Tabla 33. Optimización de corte de policarbonato.

Estos datos serán introducidos en el presupuesto con sus precios unitarios para determinar el coste de la materia prima.

1.2. Piezas comerciales.

En base a los planos de fabricación se determinan todas las piezas comerciales necesarias divididas por los diferentes expositores.

Expositor de grifería	
Descripción	Cantidad
Bisagra puerta lado estructura	4
Bisagra puerta lado puerta	4
Cerradura diam 20 mm	1
Tetón de nylon 5x10 mm	9
Tetón de nylon M6	12
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 mm DIN 912	12
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 mm ISO 7080	4
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 mm ISO 7080	3
Tornillo rosca madera 3x10 mm	9
Tuerca hexagonal M6	3

Tabla 34. Piezas comerciales expositor de grifería.

Expositor de rociadores de hidroterapia	
Descripción	Cantidad
Bisagra mampara	2
Bisagra puerta lado estructura	4
Bisagra puerta lado puerta	4
Cerradura diam 20 mm	1
Escuadra 50x50 mm	2
Foco led diámetro 75 mm	2
Perfil cierre magnético mampara	2
Perfil vierteaguas mampara	1
Tetón de nylon 5x10 mm	10
Tetón de nylon 10x11mm	8
Tetón de nylon M6	13
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 mm DIN 912	7
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x10 mm ISO 7080	4
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 mm ISO 7080	6
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 mm ISO 7080	3
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x25 mm ISO 7080	7
Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	25
Tornillo rosca madera 3x10 mm	10
Tornillo rosca madera 4x11 mm	8
Tuerca hexagonal M6	3
Mechón 8 mm	18

Tabla 35. Piezas comerciales expositor de rociadores de hidroterapia.

Expositor de columna de hidromasaje	
Descripción	Cantidad
Bisagra mampara	2
Bisagra puerta lado estructura	4
Bisagra puerta lado puerta	4
Cerradura diam 20 mm	1
Escuadra 50x50 mm	2
Foco led diámetro 75 mm	2
Perfil cierre magnético mampara	2
Perfil vierteaguas mampara	1
Tetón de nylon 5x10 mm	10
Tetón de nylon 10x11mm	8
Tetón de nylon M6	13
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 mm DIN 912	7
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x10 mm ISO 7080	4
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 mm ISO 7080	6
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 mm ISO 7080	3
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x25 mm ISO 7080	7
Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	25
Tornillo rosca madera 3x10 mm	10
Tornillo rosca madera 4x11 mm	8
Tuerca hexagonal M6	3
Mechón 8 mm	18

Tabla 36. Piezas comerciales expositor de columnas de hidromasaje.

2. Tiempo de fabricación por trabajo.

En la Tabla 37 se determinan los tiempos de uso de cada una de las máquinas para poder calcular los costes.

El tiempo de trabajo de cada máquina por trabajo se estima como una media adquirida en base a la experiencia previa.

El tiempo de cada una de las maquinas dependerá de la cantidad de trabajos en estas.

Maquina	Tiempo por trabajo	Cantidad de trabajos	Tiempo total
Seccionadora CNC.	10 min plancha/tablero	339 plancha/tablero	56h 30 min
Sierra circular de mesa	15 min por listón	16 listones	4h
Chapadora semiautomática	2 min por canto	820 cantos	27h 20 min
Pantógrafo CNC	5 minutos por pieza mecanizada	500 piezas	41h 50 min
Laser CNC tubos	5 min por tubo	130 tubos	10h 50 min
Laser CNC chapa	5 min por plancha	8 planchas	40 min
Plegadora	2 min por pieza plegada	510 piezas	17h
Soldadura	3 h por estructura	30 estructuras	90h
Pegado Krion	2h por pegado	60 pegados	120h
Curado pegado Krion	24h por pegado, solo a tener en cuenta el ultimo		24h
Pegado madera	10 min por pegado	60 pegados	10h
Curado pegado madera	20 min		20 min
Lijado	1h por remesa	15 remesas	15h
Imprimado	1h por remesa	15 remesas	15h
Pintura	35 min por remesa	15 remesas	8h 45 min
Curado de pintura	45 min por remesa	15 remesas	11h 15 min
Montaje	1h por expositor	30 expositores	30h
Embalaje	30 min por expositor	30 expositores	15h

Tabla 37. Tiempos por proceso de fabricación.

3. Operarios necesarios.

Listado de los operarios necesarios para realizar las tareas, detallados por categorías e identificados para la planificación del apartado Pliego de condiciones 4 Planificación.

- 1 Técnico del departamento técnico encargado del proyecto, los programas CNC, apoyo logístico y de control de calidad. TEC1.
- 1 operador de primera encargado de la Seccionadora CNC. OP1
- 1 operador de segunda encargado de la Sierra circular de mesa y de la chapadora. OP2
- 1 operador de primera encargado del pantógrafo CNC. OP3
- 1 operador de primera encargado del láser CNC tubos. OP4
- 1 operador de primera encargado del láser CNC chapa y de la plegadora. OP5
- 1 operador de primera y 1 de segunda encargados de la soldadura. OP6 y OP7 respectivamente.
- 2 operadores de primera y 1 de segunda encargados del pegado. OP8, OP9 y OP10 respectivamente.
- 1 operador de primera y 1 de segunda encargados de la pintura. OP11 y OP12 respectivamente.
- 1 operador de primera, 1 de segunda y 1 de tercera encargados del montaje y embalaje. OP13, OP14 y OP15 respectivamente.
- Operadores externos para el montaje eléctrico e hidráulico.

4. Planificación.

Los datos de la Tabla 38, son divididos por los diferentes operadores que se determinan en el apartado 3. Con ello se determinan los tiempos por operador y el tiempo de cada una de las tareas. Los tiempos de las tareas se redondean a jornadas laborales de 8h para poder más adelante plasmarlas en la planificación diaria.

Tareas	Tiempo total	Operadores asignados	Tiempos por operador	Tiempos tareas jornada.
Departamento técnico	200h	TEC1	200h	25 días
Seccionadora CNC.	56h 30 min	OP1	56h 30 min	8 días
Sierra circular de mesa	4h	OP2	4h	1 días
Chapadora semiautomática	27h 20 min	OP2	27h 20 min	4 días
Pantógrafo CNC	41h 50 min	OP3	41h 50 min	6 días
Laser CNC tubos	10h 50 min	OP4	10h 50 min	2 días
Laser CNC chapa	40 min	OP5	40 min	1 días
Plegadora	17h	OP5	17h	3 días
Soldadura	90h	OP6 y OP7	45h	6 días
Pegado Krion	120h	OP8, OP9 y OP10	40h	5 días
Curado Krion	24h	No necesitas de operador presente.	-	1 día
Pegado y curado madera	10h 10 min	OP8, OP9 y OP10	3h 25 min	1 día
Lijado, imprimado, pintado y curado	50h	OP11 y OP12	25 h	4 días
Montaje	30h	OP13, OP14 y OP15	10 h	2 días
Montaje eléctrico e hidráulico.	16h acordadas	Operadores externos	-	2 días
Embalaje	15h	OP13, OP14 y OP15	5h	1 día

Tabla 38. Tiempos por tareas, operadores y jornadas.

Teniendo en cuenta los datos de la Tabla 38, los cuellos de botella y las operaciones que dependen de otras, se realiza un diagrama de Gantt con el propósito de cumplir los plazos de entrega previstos y realizar una planificación del trabajo.

Planificador

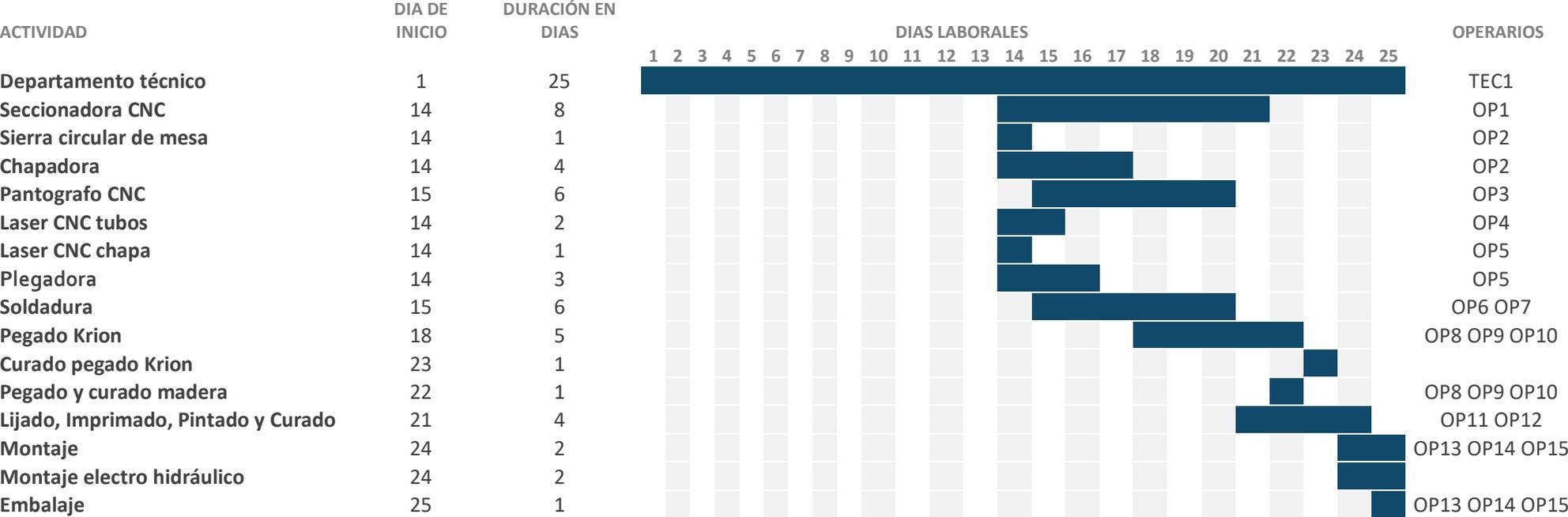


Tabla 39. Planificación de fabricación.

5. Tiempos por operarios y categorías.

Los tiempos se cuentan por horas enteras, ya que a los operarios se les paga por horas sin fracciones

Operarios	Categoría	Tiempo
TEC1	Técnico	200h
OP1	Operador de 1 ^a	57h
OP2	Operador de 2 ^a	32h
OP3	Operador de 1 ^a	42h
OP4	Operador de 1 ^a	11h
OP5	Operador de 1 ^a	18h
OP6	Operador de 1 ^a	45h
OP7	Operador de 2 ^a	45h
OP8	Operador de 1 ^a	44h
OP9	Operador de 1 ^a	44h
OP10	Operador de 2 ^a	44h
OP11	Operador de 1 ^a	25h
OP12	Operador de 2 ^a	25h
OP13	Operador de 1 ^a	15h
OP14	Operador de 2 ^a	15h
OP15	Operador de 3 ^a	15h

Tabla 40. Tiempo por operario y categoría.

En base a la Tabla 40 se calcula el tiempo por categorías profesionales.

Categoría	Tiempo total
Técnico	200h
Operador de 1 ^a	301h
Operador de 2 ^a	161h
Operador de 3 ^a	15h

Tabla 41. Tiempos por categoría profesional.

UNIVERSITAT JAUME I

DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE TRES EXPOSITORES DE GRIFERÍA, ROCIADORES DE HIDROTERAPIA Y COLUMNA DE HIDROMASAJE PARA TIENDAS DE BRICOLAJE.



Presupuesto.

Juan Mata Miró

1. Costes de fabricación y montaje.

1.1. Costes de materiales.

1.1.1. Coste de la materia prima.

Costes de la materia prima teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el material necesario. La cantidad de materia prima necesaria se extrae de la Tabla 21, Tabla 25, Tabla 29 y Tabla 33.

Costes de la materia prima			
Costes de la madera			
Descripción	Cantidad	Precio unidad	Precio total
Tablero aglomerado 2440x1220x25 mm	8	28,43€	227,44€
Tablero aglomerado 2440x1220x19 mm	120	21,43€	2571,60€
Tablero melamina 2440x1220x19 mm	76	32,15€	2443,40€
Tablero melamina 2440x1220x10 mm	25	20,09€	502,25€
Listón pino 2700x34x34 mm	18	5,00€	90,00€
TOTAL			5834,69€
Costes del metal			
Descripción	Cantidad	Precio unidad	Precio total
Chapa acero inox 2000x1000x1 mm	1	84,00€	84,00€
Chapa acero inox 3000x1500x1,5 mm	2	297,00€	594,00€
Chapa acero 2000x1000x1,5 mm	9	44,40€	399,60€
Tubo cuadrado 6000x50x50x1,5 mm	29	23,40€	678,60€
Tubo rectangular 6000x50x30x1,5 mm	36	19,20€	691,20€
TOTAL			2447,40 €
Costes del Krion			
Descripción	Cantidad	Precio unidad	Precio total
Krion 3680x760x12 mm	32	264,20€	8454,4€
TOTAL			8454,4€
Costes del policarbonato			
Descripción	Cantidad	Precio unidad	Precio total
Policarbonato 3050x2050x8 mm	5	664,39€	3321,95€
TOTAL			3321,95€
TOTAL			20058,44€

Tabla 42. Costes de la materia prima.

1.1.2. Coste de los elementos comerciales.

Las piezas comerciales que se necesiten se buscarán por medio de los proveedores habituales, los cuales ofrecerán alternativas en caso de no poseer las piezas comerciales con las características demandadas.

La cantidad de elementos comerciales se extraen de la Tabla 34, Tabla 35 y Tabla 36, teniendo en cuenta que se van a realizar 10 expositores de cada uno de los modelos.

Costes de los elementos comerciales			
Descripción	Cantidad	Precio unidad	Precio total
Bisagra mampara	40	24,59€	983,60€
Bisagra puerta lado estructura	120	0,35€	42,00€
Bisagra puerta lado puerta	120	0,35€	42,00€
Cerradura diam 20 mm	30	2,40€	72,00€
Escuadra 50x50 mm	40	0,17€	65,20€
Foco led diámetro 75 mm	40	6,10€	244,00€
Perfil cierre magnético mampara	40	7,70€	308,00€
Perfil vierteaguas mampara	20	5,55€	111,00€
Tetón de nylon 5x10 mm	290	0,19€	55,10€
Tetón de nylon 10x11 mm	160	0,06€	9,60€
Tetón de nylon M6	380	0,04€	15,20€
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 mm DIN 912	260	0,07€	18,20€
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x10 mm ISO 7080	80	0,11€	8,80€
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 mm ISO 7080	160	0,10€	16,00€
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 mm ISO 7080	90	0,11€	9,90€
Tornillo de cabeza cilíndrica M6x25 mm ISO 7080	140	0,10€	14,00€
Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	500	0,03€	15,00€
Tornillo rosca madera 3x10 mm	290	0,05€	14,50€
Tornillo rosca madera 4x11 mm	160	0,04€	6,40€
Tuerca hexagonal M6	90	0,03€	2,70€
Mechón 8mm	360	0,02€	7,20€
TOTAL			2053,20€

Tabla 43. Coste de los elementos comerciales.

1.2. Costes del proceso de fabricación.

1.2.1. Costes por el uso de maquinas.

En la Tabla 44 se calculan los costes derivados del uso de las máquinas, teniendo en cuenta los datos obtenidos en la Tabla 37.

En los precios están incluidos los consumibles de las máquinas, electricidad, mantenimiento, etc.

Costes de las maquinas			
Maquina	Tiempo de uso	Precio por hora	Precio total
Seccionadora CNC.	56,50 h	102,00€	5763,00€
Sierra circular de mesa	4,00 h	90,00€	360,00€
Chapadora semiautomática	27,33 h	117,00€	3197,61€
Pantógrafo CNC	41,83 h	102,00€	4266,66€
Laser CNC tubos	10,83 h	102,00€	1104,66€
Laser CNC chapa	0,67 h	102,00€	68,34€
Plegadora	17,00 h	97,00€	1649,00€
Soldadura	90,00 h	117,00€	10530,00€
Cabina de pintura	50,00 h	97,00€	4850,00€
Programas, ordenadores, etc. Departamento técnico.	200,00 h	5,00€	1000,00€
TOTAL			32789,27€

Tabla 44. Costes de uso de las maquinas.

1.2.2. Costes pequeña herramienta.

Se calculan unos precios orientativos del pequeño material que se necesita durante la fabricación. La cantidad de la pequeña herramienta utilizada se basa en la experiencia adquirida.

Costes pequeña herramienta			
Herramienta	Cantidad	Precio por unidad	Precio total
Lijas de diferentes granos	10	15,00€	150,00€
Imprimación (Preparación Universal Acrylic Bruguer)	17	13,99€	237,83€
Pintura (Esmalte Acrylic Multisuperficie Satinado Bruguer)	15	13,77€	206,55€
Resina pegado Krimon 250ml	40	25,00€	1000,00€
Cola de madera	30	4,81€	144,30€
Pequeño material	30	10,00€	300,00€
TOTAL			2038,68€

Tabla 45. Costes de la pequeña herramienta.

1.3. Coste de los operarios.

En base a la Tabla 41 se calculan los costes de los operarios. El precio por hora es en bruto para el operario.

Costes de los operarios			
Categoría	Tiempo total	Precio por hora	Precio total
Técnico	200h	15,00€	3000,00€
Operador de 1ª	301h	12,50€	3762,50€
Operador de 2ª	161h	10,00€	1610,00€
Operador de 3ª	15h	8,00€	120,00€
TOTAL			8492,05€

Tabla 46. Costes de los operarios.

1.4. Costes de fabricación, montaje y revisión del circuito eléctrico e hidráulico por la empresa externa.

En base a lo presupuestado por la empresa externa se determinan los costes de los circuitos eléctricos e hidráulicos.

Costes del montaje circuito eléctrico e hidráulico	
Descripción	Precio total
Circuitos eléctricos e hidráulicos	10500,00€
TOTAL	10500,00€

Tabla 47. Costes montaje circuito eléctrico e hidráulico.

1.5. Costes del transporte, montaje in-situ y explicación.

En base a la experiencia se determinan los precios de transporte, montaje y explicación.

Se considerarán 10 transportes, montajes y explicaciones, ya que la entrega será por lotes (un lote incluye un expositor de cada uno de los modelos).

En el transporte se incluye la amortización del camión, el combustible, el tiempo de trabajo, etc.

En el montaje se incluye el tiempo de los montadores en el montaje in situ.

En la explicación se incluye el tiempo empleado por los operadores en la explicación del funcionamiento.

Costes del montaje in situ			
Descripción	Cantidad	Precio por unidad	Precio total
Transporte	10	600,00€	6000,00€
Montaje	10	300,00€	3000,00€
Explicación	10	150,00€	1500,00€
TOTAL			10500,00€

Tabla 48. Costes del transporte, montaje in-situ y explicación.

1.6. Costes totales fabricación y montaje.

Se determina el coste total de todo el proyecto teniendo en cuenta los resultados de la Tabla 42, Tabla 43, Tabla 44, Tabla 45, Tabla 46, Tabla 47 y Tabla 48.

Costes totales fabricación y montaje.	
Costes materiales	Precio total
Coste de la materia prima	20058,44€
Coste de los elementos comerciales	2053,20€
TOTAL	22111,64 €
Costes del proceso de fabricación	Precio total
Coste de las maquinas	32789,27€
Coste de la pequeña herramienta	2038,68€
TOTAL	34827,95€
Costes de los operarios	Precio total
Coste total de los operarios	8492,05€
TOTAL	8492,05€
Costes del montaje circuito eléctrico e hidráulico	Precio total
Coste total del montaje circuito eléctrico e hidráulico por empresa externa.	12500,00€
TOTAL	12500,00€
Costes del transporte, montaje in-situ y explicación	Precio total
Coste total transporte, montaje in-situ y explicación	10500,00€
TOTAL	10500,00€
TOTAL	88431,64€

Tabla 49. Costes totales.

2. Beneficios y amortizaciones.

En este apartado se realiza la estimación del coste de fabricación y montaje de los 10 expositores de cada tipo.

En un primer momento se realizará esta preserie de 10 lotes de expositores, pudiéndose ampliar a 120 lotes en un futuro, siempre que el cliente quede satisfecho.

El beneficio se estima en un 10% sobre el coste total de fabricación y montaje.

La amortización se estima en un 5% sobre el coste total de fabricación y montaje.

Estos porcentajes variaran en un futuro si el cliente realiza un pedido de mayor volumen.

3. Resumen del presupuesto.

Se resume el presupuesto por los 10 lotes fabricados.

Presupuesto	
	Precio total
Costes totales fabricación y montaje.	88431,64€
Beneficios 10%	8843,16€
Amortización 5%	4421,58€
TOTAL	101.696,38€
IVA 21%	21356,24€
TOTAL	123052,62€

Tabla 50. Resumen del presupuesto.

También se obtiene el coste total por lote sin tener en cuenta beneficios, amortización e impuestos para futuros cálculos.

El coste por lote es de 8843,16 €.

UNIVERSITAT JAUME I

DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE TRES EXPOSITORES DE GRIFERÍA, ROCIADORES DE HIDROTERAPIA Y COLUMNA DE HIDROMASAJE PARA TIENDAS DE BRICOLAJE.



Anexos.

Juan Mata Miró

1. Características de materiales.

Se detallan las características de los diferentes materiales estudiados para la elección en las diferentes zonas de los expositores.

1.1. Materiales recubrimiento.

Características de los materiales analizados para el recubrimiento exterior.

1.1.1. MDF (Tablero de Fibra de Densidad Media).



Figura 16. MDF.

Está fabricado a partir de elementos fibrosos básicos de madera prensados en seco. Se utiliza como aglutinante un adhesivo de resina sintética.

Presenta una estructura uniforme y homogénea y una textura fina que permite que sus dos caras y sus cantos tengan un acabado perfecto. Se trabaja prácticamente igual que la madera maciza, pudiéndose fresar y tallar incluso los cantos. La estabilidad dimensional, al contrario que la madera maciza, es óptima, pero su peso es muy elevado. Constituye una base excelente para las chapas de madera. Es perfecto para lacar o pintar. También se puede barnizar. Se encola (con cola blanca) fácilmente y sin problemas. Suele ser de color marrón medio-oscuro y es un tablero barato.

Recomendable para construir todo tipo de muebles (funcionales o artísticos) en los que el peso no suponga ningún problema. Son una base óptima para lacar. Excelente como tapas de mesas y bancos de trabajo. Se puede utilizar como lienzo para pintar, como base para maquetas, como

trasera y fondo de cajones en muebles y como trasera de portafotos, pósters y puzzles. También se usa para hacer formas, peanas, para tallar e incluso para hacer esculturas (pegando varios tableros para obtener un grosor adecuado). No es apto para exterior ni condiciones húmedas, a no ser que sea la versión hidrófuga que resiste la humedad ya que utiliza resinas con bajo contenido de formaldehidos que resisten la humedad.

1.1.2. Aglomerado sin cubrir.

Es un tablero fabricado con pequeñas virutas de madera encoladas a presión y sin ningún acabado posterior.

Existen principalmente tres tipos de aglomerado según su fabricación: de una capa, de densidad graduada y de tres capas. En el de una capa las virutas son de tamaño semejante y están distribuidas de manera uniforme, resultando una superficie relativamente basta por lo que no admite bien ningún acabado. El de densidad graduada tiene virutas muy finas en las superficies y más bastas en el núcleo siguiendo una transición uniforme. Su superficie es más suave y permite ciertos acabados. El de tres capas tiene el núcleo formado por virutas dispuestas entre dos capas exteriores de partículas muy finas de alta densidad y con alta proporción de resina, lo que da lugar a una superficie muy suave y apta para recibir la mayor parte de los acabados y recubrimientos.

Suele ser de color marrón claro moteado y sus cantos son más bastos que la superficie (aglomerado de tres capas). Como consecuencia, los cantos no admiten bien el fresado ni el pintado. Sin embargo, su superficie se puede pintar sin problema y admite perfectamente ser chapada o plastificada. Es el tablero más barato.

Es recomendable para cualquier función en el que no quede visto (partes ocultas de mobiliario, tablero para encima del somier, cabeceros forrados, etc.) o para mobiliario muy barato, provisional o de almacén. Los niños lo utilizan también para secar hojas de árboles entre dos tableros.



Figura 17. Aglomerado.

No se puede utilizar en condiciones de humedad (exteriores, cuartos de baño, etc.) pues tiende a hincharse y no se recupera con el secado. Para estas condiciones existe el aglomerado hidrófugo.

1.1.3. Aglomerado plastificado.

Es un aglomerado (de 3 capas) que recibe en sus caras un recubrimiento de melamina (es un tipo de plástico) en colores lisos o de imitación de maderas, granitos, etc.

Las imitaciones de madera de la melamina son cada vez más perfectas, pues actualmente se utilizan para su fabricación fotos reales de maderas transformadas mediante programas de ordenador, y en algunos casos es difícil distinguirla de una madera barnizada, sobre todo para un profano en la materia. La melamina puede ser lisa, con acabado poro o catedral, o con acabado lluvia. El acabado

poro o catedral consiste en grabar suavemente la veta de la madera para que sea perceptible a la vista y al tacto. El acabado lluvia es un grabado de pequeñas rayitas a modo de lluvia. El grosor de la melamina determina la calidad del tablero.

Durante el proceso de fabricación se produce la polimerización de la melamina, introduciéndose esta en el tablero, proporcionando un agarre perfecto. También debido a la polimerización de la melamina, se provoca que esta fluya en la superficie, proporcionando un cerramiento y un acabado excelente. Debido a estos procesos, el tablero de melamina adquiere unas características propias, que lo hacen más resistente a la acción de agentes externos como el vapor de agua, los agentes químicos, la erosión, el rayado, las altas temperaturas, etc.



Figura 18. Aglomerado melaminizado.

No admite ningún tipo de acabado y es necesario rematar los cantos vistos con cinta de cantear o moldura. Se limpia con un trapo húmedo y jabón neutro. Es un tablero barato.

Se utiliza principalmente para la construcción de muebles funcionales, económicos y de muy fácil mantenimiento. Ideal para hacer interiores de armarios incluyendo el forrado. No soporta condiciones extremas de humedad y no es resistente al exterior principalmente porque al cantearlo no se produce un sellado perfecto de los mismos.

Existe también la versión realizada con resinas bajas en formaldehidos resistentes a la humedad.

1.1.4. Aglomerado chapado.

Es un aglomerado (de tres capas) al que se le ha pegado en sus caras chapa de madera natural.

Viene ya lijado para permitir darle el acabado directamente, aunque siempre conviene pasarle antes una lana de acero en el sentido de la veta. Se puede teñir, barnizar, encerar, pintar y lacar. Los cantos vistos hay que rematarlos con cinta de cantear o moldura. No es un tablero muy barato y su precio es muy variable dependiendo del tipo de madera usada en la chapa.



Figura 19. Aglomerado chapado.

Se utiliza principalmente para hacer todo tipo de muebles de calidad pudiéndose combinar con listones o partes de madera maciza. Los muebles modernos utilizan este tipo de tablero debido a su belleza y estabilidad dimensional. Tampoco soporta mucha humedad (depende de la madera con la que se chapa y si recibe algún tratamiento) y no es apto para exterior. Existe también la versión realizada con resinas bajas en formaldehidos resistentes a la humedad.

1.1.5. Tablex.

Es un tablero fabricado a partir de fibras de madera húmedas sometidas a gran presión y elevada temperatura. Para unir las fibras se utilizan resinas naturales contenidas en las mismas.

Tiene una cara lisa y otra rugosa y se caracteriza por su extremada dureza. Su color es marrón. Existe también perforado para permitir la aireación. Es un tablero barato.

Se utiliza principalmente como traseras de muebles y fondos de cajones. También es muy utilizado como base para pintar y para algunas partes de embalajes. También como trasera de portafotos, pósters y puzzles, y como protección de mesa para hacer cortes con cúter. Forrado con tela y con imprimación, se utiliza como lienzo.

Existe también la versión realizada con resinas bajas en formaldehidos resistentes a la humedad.

Este material se descarta por su espesor, ya que el espesor máximo es de 6,4 mm y para las puertas del armario inferior interesa un mayor espesor.



Figura 20. Tablex.

1.1.6. Tablex plastificado.

Es un tablex al que se le ha recubierto su cara lisa con melamina de colores lisos o de imitación de maderas, granitos etc.

Es un complemento de los tableros aglomerados plastificados. Es un tablero barato, aunque más caro que el tablex crudo.

Se utiliza principalmente como traseras de muebles y fondos de cajones a juego con los tableros plastificados. También puede utilizarse como revestimiento decorativo de paredes y forrado de armarios pegándose directamente con masilla de fijación.

Existe también la versión realizada con resinas bajas en formaldehidos resistentes a la humedad.

Este material se descarta por su espesor, ya que el espesor máximo es de 6,4 mm y para las puertas del armario inferior interesa un mayor espesor.

1.1.7. Contrachapado.

Existen diferentes tipos de contrachapados según los diferentes usos y en función de la especie de madera utilizada, el tipo de encolado y la calidad de las chapas. La construcción de todos ellos se basa en la superposición de placas o chapas estructurales de madera alternando el sentido de la fibra y pegadas entre sí. Deben ser simétricos con respecto a la placa o placas centrales (alma). Esta disposición alterna de las fibras (en ángulo recto) es lo que le da una gran estabilidad dimensional, una gran resistencia al alabeo y una no dirección natural de ruptura. Existe también el contrachapado al hilo (las fibras de cada chapa van en la misma dirección) que se utiliza principalmente como sustitutivo de la madera maciza en los laterales de cajones.

La calidad de un contrachapado viene dada por la calidad de sus chapas y el tipo de adhesivo empleado en su fabricación.



Figura 21. Contrachapado.

Existen las siguientes clases de contrachapado:

- 1.- Contrachapado de interior. Sirve para aplicaciones de interior no estructurales y normalmente tiene una cara de mayor calidad que la otra.
- 2.- Contrachapado de exterior o fenólico. Los hay para exposición total o parcial al exterior y sirve para aplicaciones no estructurales.
- 3.- Contrachapado náutico. Es un contrachapado fenólico estructural de alta calidad con las dos caras de calidad fabricado principalmente para usos náuticos.
- 4.- Contrachapado estructural. Está indicado para usos industriales en los que la resistencia y durabilidad son las características primordiales. Las caras suelen ser de peor calidad.

El contrachapado de interior es un tablero muy ligero y no es muy barato debido a su proceso de fabricación. Sus principales usos son la carpintería de interior, traseras y fondos de cajones en muebles de calidad, marquetería, maquetas, manualidades, armazones y embalajes. También puede servir para el forrado decorativo de paredes e interiores de armario.

1.1.8. Madera maciza

Normalmente el tablero macizo tanto de pino como de cualquier otra madera se fabrica alistonado, es decir, pegando listones a tope entre sí. Esto es necesario para obtener tableros anchos y de mayor estabilidad, así como para conseguir un mejor aprovechamiento del tronco. Un tablero macizo de una pieza, aparte de no poder ser muy ancho, tenderá a arquearse o alabearse a no ser que se obtenga cortándolo radialmente del tronco.

Existen muchas calidades de tablero macizo dependiendo de la madera utilizada y de los defectos que tenga.



Figura 22. Madera maciza.

El tablero alistonado de pino macizo es relativamente ligero y tiene mucha más resistencia en la dirección de sus fibras que en la transversal. Para que tenga buena estabilidad es necesario un correcto proceso de secado. Se puede fresar, tallar y su encolado (con cola blanca) no presenta problemas. Se fabrica en multitud de grosores y no es un tablero muy barato debido principalmente al coste de la materia prima. Es de color claro pardo-amarillento y se oscurece relativamente rápido con la exposición a la luz. Aunque viene lijado de fábrica, conviene lijar con lija suave y lana de acero previamente al acabado, para conseguir un resultado óptimo. Se puede teñir, barnizar, encerar, pintar y lacar.

Es recomendable para cualquier tipo de mueble de calidad, aunque se utiliza mucho más para mueble rústico donde el movimiento de la madera tiene menos importancia.

1.2. Materiales estructura.

Características de los materiales analizados para la estructura interior.

1.2.1. Acero pintado.

El acero crudo no tiene resistencia a la corrosión. Si se elige este material se debe tener en cuenta que la estructura se debe montar y soldar, y una vez terminada, esta debe entrar en la cabina de pintura para pintarse y así tener el recubrimiento que le proteja de la oxidación.

Este material es el más económico en la parte de fabricación ya que no se necesitan herramientas específicas para realizar los mecanizados, ni para realizar las soldaduras.

El coste del acero es más económico que el acero inoxidable o el aluminio.

1.2.2. Acero inoxidable.

El acero inoxidable es un material de elevada resistencia a la corrosión, dado que el cromo, u otros metales aleantes que contiene, poseen gran afinidad por el oxígeno y reacciona con él formando una capa pasivadora.

Por ello el acero inoxidable es mejor que el acero en cuanto a la resistencia a la corrosión. El acero inoxidable es más caro en la parte de fabricación ya que se necesitan herramientas específicas para realizar los mecanizados y para realizar las soldaduras.

1.2.3. Aluminio.

El aluminio al oxidarse forma una capa exterior de óxido de aluminio, esta capa opaca protege de la corrosión del oxígeno, por lo que la misma oxidación protege su corrosión.

El aluminio es más caro en la parte de fabricación ya que se necesitan herramientas específicas para realizar los mecanizados y para realizar las soldaduras.

2. Cálculos embalaje.

Tablas con los cálculos necesarios para el calculo del tamaño y peso de los embalajes.

2.1. Embalaje expositor de grifería.

Tamaño, área y peso de los laterales, de la tapa, de la base, etc.

	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ALTO (mm)
DATOS DEL PLANO DE EMBALAJE	980	520	1400

DESFASE HUECO	30		
	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ALTO (mm)
VOLUMEN INTERIOR PALET	1010	550	1430

PESOS TABLEROS M2	
AG 19 MM	11,88
AG 25 MM	15,25

	CANTIDAD	ESPEJOR (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	M2	Peso (Kg)
BASE PALET	1	25	1010	550	0,56	8,47
LATERAL LARGO	2	19	1010	1455	2,94	34,92
LATERAL ANCHO	2	19	588	1455	1,71	20,33
TAPA	1	19	1048	588	0,62	9,40
ALTO TRAVA		100				

	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ALTO (mm)	PESO TOTAL EMBALAJE (Kg)
VOLUMEN TOTAL	1048	588	1574	73,1

Tabla 51. Calculos embalaje expositor de grifería.

2.2. Embalaje expositor de rociadores de hidroterapia y columna de hidromasaje.

Tamaño, área y peso de los laterales, de la tapa, de la base, etc.

	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ALTO (mm)
DATOS DEL PLANO DE EMBALAJE	980	610	2190

DEFASE HUECO	30		
	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ALTO (mm)
VOLUMEN INTERIOR PALET	1010	640	2220

PESOS TABLEROS M ²	
AG 19 MM	11,88
AG 25 MM	15,25

	CANTIDAD	ESPESOR (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	M ²	Peso (Kg)
BASE PALET	1	25	1010	640	0,65	9,86
LATERAL LARGO	2	19	1010	2245	4,53	53,87
LATERAL ANCHO	2	19	678	2245	3,04	36,17
TAPA	1	19	1048	678	0,71	10,84
ALTO TRAVA		100				

	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ALTO (mm)	PESO TOTAL EMBALAJE (Kg)
VOLUMEN TOTAL	1048	678	2364	110,7

Tabla 52. Calculos embalaje expositor de rociadores de hidroterapia y columnas de hidromasaje.

3. Optimización.

En las siguientes tablas se muestran los resultados obtenidos por la aplicación de optimización del corte de la materia prima.

En estas se identifican los patrones de corte, el tamaño de la materia prima, el aprovechamiento de la materia prima, el material sobrante, las repeticiones de ese patrón de corte y las piezas obtenidas en cada uno de los patrones de corte.

3.1. Aglomerado 25 mm.

Solución							
Patrón	Material		Resultados			Piezas/Patrón	
ID	Largo mm	Ancho mm	Aprov %	Sobra %	Repe	P1	P2
1	2440	1220	83,8	16,2	6	1	3
2	2440	1220	74,64	25,36	1	4	
3	2440	1220	43,43	56,57	1		2
Totales					8	10	20
Totales (%)			77,61	22,39		30,05	69,95

Tabla 53. Resultados optimización aglomerado 25 mm.

3.2. Aglomerado 19 mm.

Solución											
Patrón	Material		Resultados			Piezas/Patrón					
ID	Largo mm	Ancho mm	Aprov %	Sobra %	Largo mm	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1	2440	1220	76,17	23,83	40	1					
2	2440	1220	73,24	26,76	20			1	1		
3	2440	1220	70,07	29,93	10					1	1
4	2440	1220	51,13	48,87	40		1				
5	2440	1220	49,37	50,63	10					1	
Totales					120	40	40	20	20	20	10
Totales (%)			64,59	35,41		39,31	26,39	6,16	12,74	12,74	2,67

Tabla 54. Resultados optimización aglomerado 19 mm.

3.3. Tablero melamina 19 mm.

Solución														
Patrón	Material		Resultados			Piezas/Patrón								
ID	Largo mm	Ancho mm	Aprov %	Sobra %	Largo mm	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	2440	1220	99,04	0,96	2		1						4	
2	2440	1220	98,86	1,14	3				4	4		2	1	
3	2440	1220	98,13	1,87	5		1							4
4	2440	1220	96,64	3,36	6						6	2	1	
5	2440	1220	94,1	5,9	3	5							14	
6	2440	1220	92,08	7,92	1		1						1	
7	2440	1220	89,75	10,25	40			1						
8	2440	1220	89,75	10,25	12		1							
9	2440	1220	88,86	11,14	1				5	8				
10	2440	1220	84,55	15,45	1	2			2			2		
11	2440	1220	69,76	30,24	1	3					3			
12	2440	1220	26,52	73,48	1				1		1			
Totales					76	20	20	40	20	20	40	20	60	20
Totales (%)			90,48	9,52		3,58	26,1	52,21	4,53	0,4	6,36	4,18	2,03	0,61

Tabla 55. Resultados optimización tablero melamina 19 mm.

3.4. Tablero melamina 10 mm.

Solución							
Patrón	Material		Resultados			Piezas/Patrón	
ID	Largo mm	Ancho mm	Aprov %	Sobra %	Largo mm	P1	P2
1	2440	1220	52,86	47,14	5	2	
2	2440	1220	51,77	48,23	20		1
Totales					25	10	20
Totales (%)			51,98	48,02		20,34	79,66

Tabla 56. Resultados optimización tablero melamina 10 mm.

3.5. Listón pino 34x34 mm.

Solución						
Patrón	Material	Resultados			Piezas/Patrón	
ID	Largo mm	Ancho mm	Aprov %	Sobra %	P1	P2
1	2700	100.00		13	18	
2	2700	98.15	1.85	4		5
3	2700	33.33	66.67	1	6	
Totales				18	240	20
Totales (%)		95.88	4.12		77.25	22.75

Tabla 57. Resultados optimización listón pino 34x34 mm.

3.6. Chapa acero inox 1 mm.

Solución									
Patrón	Material		Resultados			Piezas/Patrón			
ID	Largo mm	Ancho mm	Aprov %	Sobra %	Repe	P1	P2	P3	P4
1	2000	1000	57.90	42.10	1	20	10	20	20
Totales					1	20	10	20	20
Totales (%)			57.90	42.10		42.75	20.64	33.81	2.81

Tabla 58. Resultados optimización chapa acero inox 1 mm.

3.7. Chapa acero inox 1,5 mm.

Solución						
Patrón	Material		Resultados			Piezas/Patrón
ID	Largo mm	Ancho mm	Aprov %	Sobra %	Repe	P1
1	3000	1500	92,11	7,89	1	17
2	3000	1500	70,43	29,57	1	13
Totales					2	30
Totales (%)			81,27	18,73		100

Tabla 59. Resultados optimización chapa acero inox 1,5 mm.

3.8. Chapa acero 1,5 mm.

Solución										
Patrón	Material		Resultados			Piezas/Patrón				
ID	Largo mm	Ancho mm	Aprov %	Sobra %	Repe	P1	P2	P3	P4	P5
1	2500	1250	99,78	0,22	2	4	5		34	54
2	2500	1250	99,74	0,26	1	4	3	2	42	50
3	2500	1250	99,2	0,8	1	6	5		35	35
4	2500	1250	55,15	44,85	1	2	2	8	15	67
Totales					5	20	20	10	160	260

Tabla 60. Resultados optimización chapa acero 1,5 mm.

3.9. Tubo cuadrado 50x50x1,5 mm.

Solución										
Patrón	Material	Resultados			Piezas/Patrón					
ID	Largo mm	Aprov %	Sobra %	Repe	P1	P2	P3	P4	P5	
1	6000	100.00		19	2	1	1			
2	6000	100.00		6			3	4	2	
3	6000	100.00		1	1			3	4	
4	6000	100.00		1		1	1	6	1	
5	6000	99.67	0.33	1	1		1	5		
6	6000	60.33	39.67	1			1	2	3	
Totales				29	40	20	40	40	20	
Totales (%)		98.62	1.38		48.72	11.42	19.58	14.22	06.06	

Tabla 61. Resultados optimización tubo cuadrado 50x50x1,5 mm.

3.10. Tubo rectangular 50x30x1,5 mm.

Solución														
Patrón	Material	Resultados			Piezas/Patrón									
ID	Largo mm	Aprov %	Sobra %	Repe	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	6000	100.00		4						6		1	4	
2	6000	100.00		4				1	3	3	1	1		
3	6000	100.00		6				5				1		3
4	6000	100.00		8			5				2			1
5	6000	100.00		8	5	1								1
6	6000	100.00		1					3					9
7	6000	100.00		1				5					4	
8	6000	100.00		2					2	2		3		4
9	6000	99.67	0.33	1		2		1						8
10	6000	19.33	80.67	1					1					1
Totales				36	40	10	40	40	20	40	20	20	20	60
Totales (%)		97.75	2.25		17.77	4.22	16.82	15.91	07.01	11.56	5.40	5.12	4.26	11.94

Tabla 62. Resultados optimización tubo rectangular 50x30x1,5 mm.

3.11. Policarbonato 8 mm.

Solución								
Patrón	Material		Resultados			Piezas/Patrón		
ID	Largo mm	Ancho mm	Aprov %	Sobra %	Repe	P1	P2	P3
1	3050	2050	96,96	3,04	1	6	2	5
2	3050	2050	96,33	3,67	2	3	7	1
3	3050	2050	94,74	5,26	1	6	2	3
4	3050	2050	41,47	58,53	1	2	2	
Totales					5	20	20	10
Totales (%)			85,17	14,83		58,63	38,76	2,61

Tabla 63. Resultados optimización policarbonato 8 mm.

3.12. Krimon 12 mm.

Resultados																															
Patrón	Material		Resultados			Piezas/Patrón																									
ID	Largo mm	Ancho mm	Aprov %	Sobra %	Repe	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26
1	3680	760	98,64	1,36	2	1				1							1	1		5											
2	3680	760	98,59	1,41	4	1				1								1	2												
3	3680	760	98,1	1,9	1		1	2			1	2			3			1	2												
4	3680	760	97,94	2,06	2	1			1												1		1	1			1			2	
5	3680	760	97,82	2,18	1				2				1	3												4			4		
6	3680	760	97,04	2,96	1				2				1	1											8					2	
7	3680	760	96,68	3,32	2		1	1			1	2			1			1						4							
8	3680	760	96,55	3,45	4		1			1		1								1		1					2			2	
9	3680	760	96,19	3,81	1		1	4			1							1									1		1	5	
10	3680	760	95,94	4,06	2				1														3			2		4	2		
11	3680	760	95,61	4,39	2				2			1				3	4														
12	3680	760	95,56	4,44	1				2			1	1														8			2	
13	3680	760	95,55	4,45	1	1					1			1							1		1						1	2	
14	3680	760	95,14	4,86	1				2				1		1	1													10	1	
15	3680	760	94,53	5,47	1	1					1			1							1		1						1	1	
16	3680	760	93,66	6,34	1				2				1			3							1								
17	3680	760	93,47	6,53	1			1			2				4						1		1					1		3	
18	3680	760	91,33	8,67	1		1	1			1			1									2			2			1		
19	3680	760	85,12	14,88	1		1				1			1									2		2						
20	3680	760	70,69	29,31	1				2				1	1														1			
21	3680	760	47,75	52,25	1								2									1							1		
Totales					32	10	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	10	10	20	20
Totales (%)			93,82	6,18		13,8	10,15	1,24	16,66	11,39	8,38	1,02	4,67	1,23	0,66	2,32	0,89	5,19	1,23	0,32	4,05	3,25	2,91	1,14	1,04	1,11	1,97	2,52	0,78	1,41	0,68

Tabla 64. Resultados optimización krimon 12 mm.

4. Maquinas utilizadas.

Resumen de las maquinas utilizadas en la fabricación.

Maquina	Marca	Modelo
Seccionadora CNC.	SCM	SIGMA 90 PLUS
Sierra circular de mesa	SCM	MINIMAX SI X
Chapadora semiautomática	IMA	ADVANTAGE 5610
Pantógrafo CNC	SCM	AUTHOR M600
Laser CNC tubos	TRUMPF	TRULASER TUBE 5000
Laser CNC chapa	TRUMPF	TRUMATIC 1000 FIBER
Plegadora	TRUMPF	TRUBEND SERIE 3000
Cabina de pintura	SPANESI	-

Tabla 65. Maquinaria utilizada.

5. Planos.

5.1. Planos de diseño.

- Plano 1.1. Expositor de grifería.
- Plano 1.2. Expositor de rociadores de hidroterapia y de columnas de hidromasaje.

5.2. Planos de fabricación.

5.2.1. Planos de fabricación del expositor de grifería.

- Plano 2. Expositor de grifería.
 - Plano 2.1. Expositor de grifería por piezas.
 - Plano 2.1.1. Estructura expositor de grifería por piezas.
 - Plano 2.1.1.1. Angulo sujeción trasera.
 - Plano 2.1.1.2. Chapa base.
 - Plano 2.1.1.3. Lateral para sujeción caja eléctrica.
 - Plano 2.1.1.4. Tubo cuadrado delantero/trasero base.
 - Plano 2.1.1.5. Tubo cuadrado laterales base.
 - Plano 2.1.1.6. Tubo rectangular pilar frontal.
 - Plano 2.1.1.7. Tubo rectangular pilar trasero.
 - Plano 2.1.1.8. Tubo rectangular refuerzo base.
 - Plano 2.1.1.9. Tubo rectangular superior lateral.
 - Plano 2.1.1.10. Tubo rectangular superior trasero.
 - Plano 2.1.2. Recubrimiento y lavabo expositor de grifería por piezas.
 - Plano 2.1.2.1. Base inclinada lavabo.
 - Plano 2.1.2.2. Base lavabo.
 - Plano 2.1.2.3. Encimera.
 - Plano 2.1.2.4. Frontal lateral.
 - Plano 2.1.2.5. Frontal lavabo.

- Plano 2.1.2.6. Frontal superior.
 - Plano 2.1.2.7. Lateral derecha lavabo.
 - Plano 2.1.2.8. Lateral derecho.
 - Plano 2.1.2.9. Lateral izquierdo.
 - Plano 2.1.2.10. Lateral izquierdo lavabo.
 - Plano 2.1.2.11. Trasera.
 - Plano 2.1.2.12. Trasera lavabo.
- Plano 2.1.3. Trasera.
- Plano 2.1.4. Puerta derecha.
- Plano 2.1.5. Puerta izquierda.
- Plano 2.1.6. Mampara policarbonato.
- Plano 2.1.7. Guía pequeña mampara.
- Plano 2.1.8. Guía grande mampara.
- Plano 2.1.9. Solapa informativa.
- Plano 2.2. Soldadura estructura expositor de grifería.
 - Plano 2.2.1. Soldadura base estructura expositor de grifería.
 - Plano 2.2.2. Soldadura lateral derecho estructura expositor de grifería.
 - Plano 2.2.3. Soldadura lateral izquierdo estructura expositor de grifería.
 - Plano 2.2.4. Soldadura unión laterales estructura expositor de grifería.
 - Plano 2.2.5. Soldadura unión laterales con base estructura expositor de grifería.
- Plano 2.3. Pegado expositor de grifería.
 - Plano 2.3.1. Pegado laterales y trasera recubrimiento expositor de grifería.
 - Plano 2.3.2. Pegado laterales y trasera con encimera recubrimiento expositor de grifería.
 - Plano 2.3.3. Pegado recubrimiento y frontales expositor de grifería.
 - Plano 2.3.4. Pegado base y laterales lavabo expositor de grifería.
 - Plano 2.3.5. Pegado frontal y trasera lavabo expositor de grifería.
 - Plano 2.2.6. Pegado recubrimiento con lavabo expositor de grifería.
- Plano 2.4. Montaje expositor de grifería.

- Plano 2.4.1. Montaje unión recubrimiento con estructura expositor de grifería.
- Plano 2.4.2. Montaje guías, mampara, solapa y puertas expositor de grifería.
- Plano 2.4.3. Montaje trasera e instalación electrohidráulica expositor de grifería.

5.2.2. Planos de fabricación del expositor de rociadores de hidroterapia.

- Plano 3. Expositor de rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.1. Expositor de rociadores de hidroterapia por piezas.
 - Plano 3.1.1. Estructura metálica expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje por piezas.
 - Plano 3.1.1.1. Angulo sujeción laterales.
 - Plano 3.1.1.2. Angulo sujeción techo.
 - Plano 3.1.1.3. Chapa base.
 - Plano 3.1.1.4. Lateral para sujeción de caja eléctrica.
 - Plano 3.1.1.5. Tubo cuadrado delantero/trasero base.
 - Plano 3.1.1.6. Tubo cuadrado laterales base
 - Plano 3.1.1.7. Tubo cuadrado pilar trasero derecho.
 - Plano 3.1.1.8. Tubo cuadrado pilar trasero izquierdo.
 - Plano 3.1.1.9. Tubo rectangular delantero/trasero techo.
 - Plano 3.1.1.10. Tubo rectangular lateral derecho techo.
 - Plano 3.1.1.11. Tubo rectangular lateral izquierdo techo.
 - Plano 3.1.1.12. Tubo rectangular pilar frontal derecho.
 - Plano 3.1.1.13. Tubo rectangular pilar frontal izquierdo.
 - Plano 3.1.1.14. Tubo rectangular refuerzo base.
 - Plano 3.1.1.15. Tubo rectangular superior lateral derecho.
 - Plano 3.1.1.16. Tubo rectangular superior lateral izquierdo.
 - Plano 3.1.1.17. Tubo rectangular superior trasero.

- Plano 3.1.2. Recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia por piezas.
 - Plano 3.1.2.1. Trasera pegada y ranurada.
 - Plano 3.1.2.1.1. Trasera grande.
 - Plano 3.1.2.1.2. Trasera pequeña.
 - Plano 3.1.2.2. Base inclinada lavabo.
 - Plano 3.1.2.3. Base lavabo.
 - Plano 3.1.2.4. Encimera.
 - Plano 3.1.2.5. Frontal grande.
 - Plano 3.1.2.6. Frontal pequeño.
 - Plano 3.1.2.7. Lateral derecho.
 - Plano 3.1.2.8. Lateral izquierdo.
 - Plano 3.1.2.9. Lateral lavabo.
 - Plano 3.1.2.10. Listón soporte lateral.
- Plano 3.1.3. Recubrimiento lateral izquierdo por piezas.
 - Plano 3.1.3.1. Lateral izquierdo.
 - Plano 3.1.3.2. Frontal lateral izquierdo.
- Plano 3.1.4. Modulo lateral derecho 3 botones por piezas.
 - Plano 3.1.4.1. Base modulo lateral.
 - Plano 3.1.4.2. Cuña sujeción tapa lateral derecho.
 - Plano 3.1.4.3. Frontal modulo lateral 3 botones.
 - Plano 3.1.4.4. Sujeción inferior modulo lateral a expositor.
 - Plano 3.1.4.5. Sujeción superior modulo lateral a expositor.
 - Plano 3.1.4.6. Techo modulo lateral.
 - Plano 3.1.4.7. Trasera modulo lateral.
- Plano 3.1.5. Tapa modulo lateral derecho por piezas.
 - Plano 3.1.5.1. Tapa lateral derecho.
- Plano 3.1.6. Guía grande mampara.
- Plano 3.1.7. Guía pequeña mampara.
- Plano 3.1.8. Mampara frontal.
- Plano 3.1.9. Mampara lateral.

- Plano 3.1.10. Puerta derecha.
 - Plano 3.1.11. Puerta izquierda.
 - Plano 3.1.12. Techo.
 - Plano 3.1.13. Trasera.
- Plano 3.2. Soldadura expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.2.1. Soldadura base estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.
 - Plano 3.2.2. Soldadura techo estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.
 - Plano 3.2.3. Soldadura lateral derecho expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.
 - Plano 3.2.4. Soldadura lateral izquierdo expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.
 - Plano 3.2.5. Soldadura unión laterales estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje por piezas.
 - Plano 3.2.6. Soldadura unión laterales con base y techo expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.
- Plano 3.3. Pegado expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.1. Pegado trasera expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.2. Pegado laterales y base lavabo expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.3. Pegado trasera recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.4. Pegado lateral izquierdo recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.5. Pegado frontal recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.3.6. Pegado listón sujeción recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4. Montaje expositor rociadores de hidroterapia.
 - Plano 3.4.1. Montaje modulo lateral derecho 3 botones expositor rociadores de hidroterapia.

- Plano 3.4.1.1. Montaje trasera y costillas modulo lateral 3 botones expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.1.2. Montaje frontal modulo lateral 3 botones expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.1.3. Montaje cuñas de sujeción tapa modulo lateral derecho expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.2. Montaje recubrimiento lateral izquierdo.
- Plano 3.4.3. Montaje tapa modulo lateral.
- Plano 3.4.4. Montaje techo y tetones recubrimiento expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.5. Montaje unión recubrimiento con estructura expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.6. Montaje unión módulos laterales expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.7. Montaje guías, mampara y solapa expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.8. Montaje tapa lateral derecha y puertas expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 3.4.9. Montaje trasera e instalación electrohidráulica expositor de rociadores de hidroterapia.

5.2.3. Planos de fabricación del expositor columna de hidromasaje.

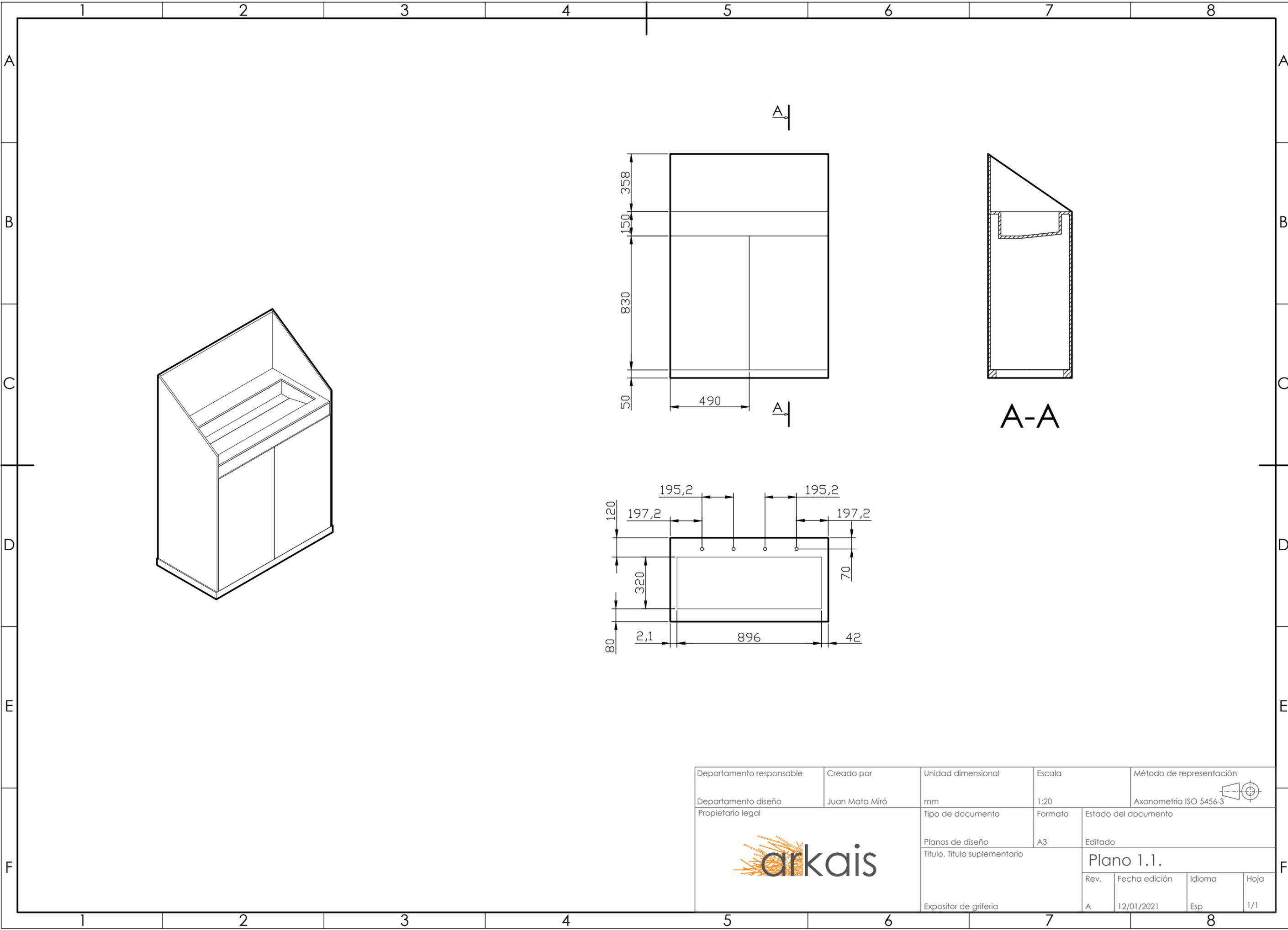
- Plano 4. Expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.1. Expositor de columna de hidromasaje por piezas.
 - Plano 4.1.1. Recubrimiento exterior y bañera por piezas.
 - 4.1.1.1. Trasera pegada.
 - 4.1.1.1.1. Trasera grande.
 - 4.1.1.1.1. Trasera pequeña.
 - 4.1.1.2. Base inclinada bañera.

- 4.1.1.1.3. Base bañera.
 - 4.1.1.1.4. Encimera delantera.
 - 4.1.1.1.5. Frontal grande.
 - 4.1.1.1.6. Frontal bañera.
 - 4.1.1.1.7. Lateral derecho.
 - 4.1.1.1.8. Lateral izquierdo bañera.
 - Plano 4.1.2. Modulo lateral derecho 1 botón por piezas.
 - Plano 4.2.1. Frontal modulo lateral 1 botón.
 - Plano 4.1.3. Techo.
- Plano 4.2. Soldadura expositor de columna de hidromasaje.
- Plano 4.3. Pegado expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.1. Pegado trasera expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.2. Pegado laterales y base lavabo expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.3. Pegado trasera recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.4. Pegado lateral izquierdo recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.5. Pegado frontal recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.3.6. Pegado listón sujeción recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.
- Plano 4.4. Montaje expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.1. Montaje modulo lateral derecho 1 botón expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.1.1. Montaje trasera y costillas modulo lateral 1 botón expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.1.2. Montaje frontal modulo lateral 1 botón expositor de columna de hidromasaje.
 - Plano 4.4.1.3. Montaje cuñas de sujeción tapa modulo lateral derecho expositor de columna de hidromasaje.

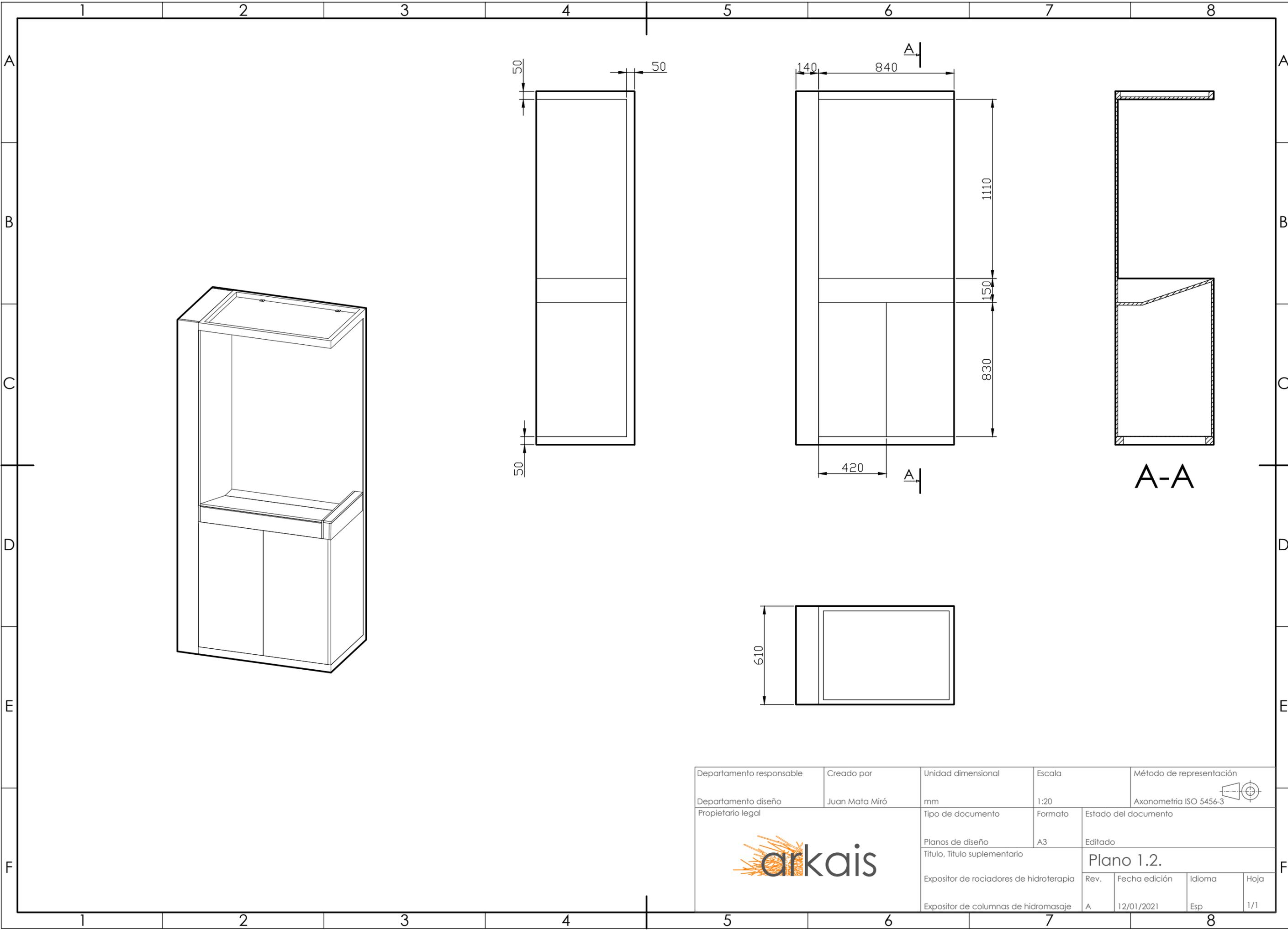
- Plano 4.4.2. Montaje techo y tetones recubrimiento expositor de columna de hidromasaje.
- Plano 4.4.3. Montaje unión recubrimiento con estructura expositor de columna de hidromasaje.
- Plano 4.4.4. Montaje unión módulos laterales expositor de columna de hidromasaje.
- Plano 4.4.5. Montaje guías, mampara y solapa expositor de columna de hidromasaje.
- Plano 4.4.6. Montaje tapa lateral derecha y puertas expositor de columna de hidromasaje.
- Plano 4.4.7. Montaje trasera e instalación electrohidráulica expositor de columna de hidromasaje.

5.3. Planos esquemas electrohidráulicos.

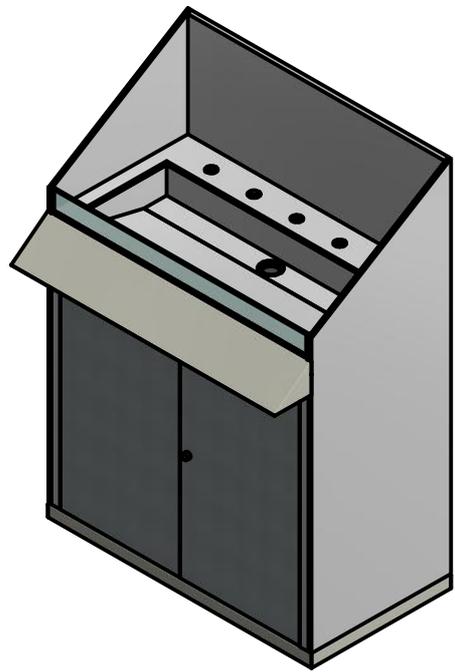
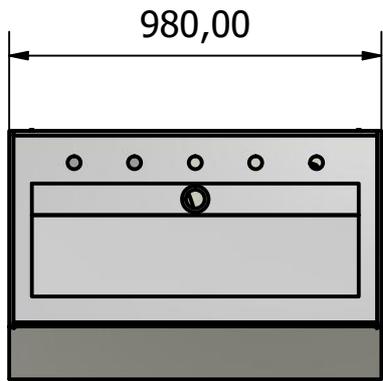
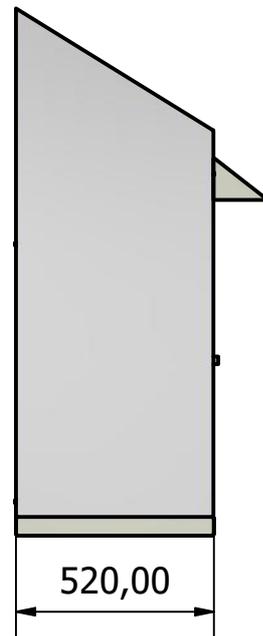
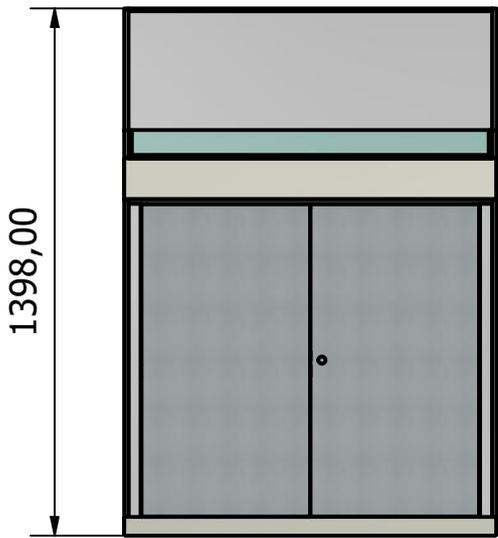
- Plano 5.1. Esquema electrohidráulico expositor de grifería.
- Plano 5.2. Esquema electrohidráulico expositor de rociadores de hidroterapia.
- Plano 5.3. Esquema electrohidráulico expositor de columna de hidromasaje.



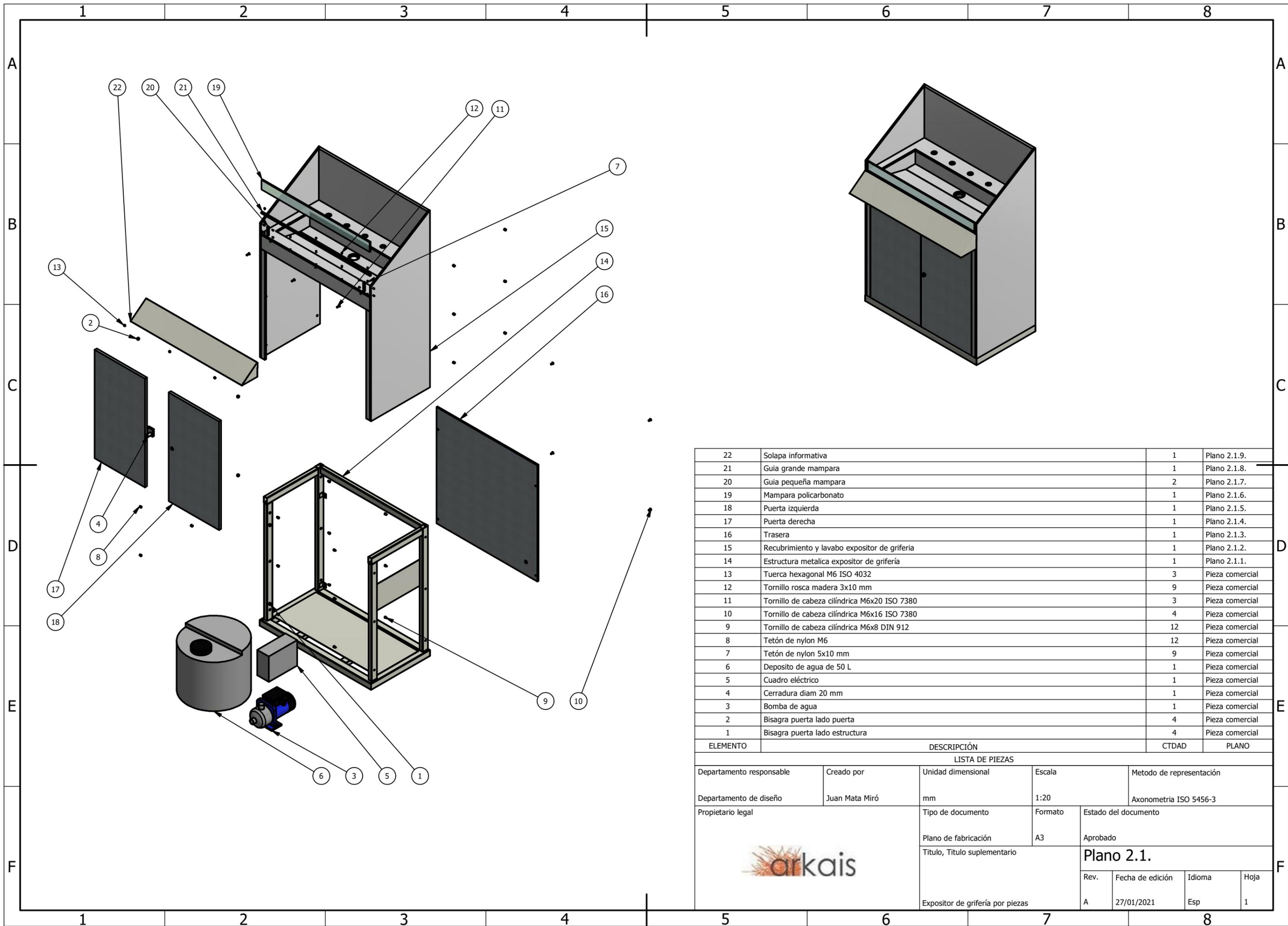
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Método de representación	
Departamento diseño	Juan Mata Miró	mm	1:20	Axonometría ISO 5456-3	
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
		Planos de diseño	A3	Editado	
		Título, Título suplementario	Plano 1.1.		
	Expositor de grifería	Rev.	Fecha edición	Idioma	Hoja
		A	12/01/2021	Esp	1/1



Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Método de representación			
Departamento diseño	Juan Mata Miró	mm	1:20	Axonometría ISO 5456-3 			
Propietario legal			Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
			Planos de diseño	A3	Editado		
			Título, Título suplementario		Plano 1.2.		
			Expositor de rociadores de hidroterapia	Rev.	Fecha edición	Idioma	Hoja
	Expositor de columnas de hidromasaje	A	12/01/2021	Esp	1/1		

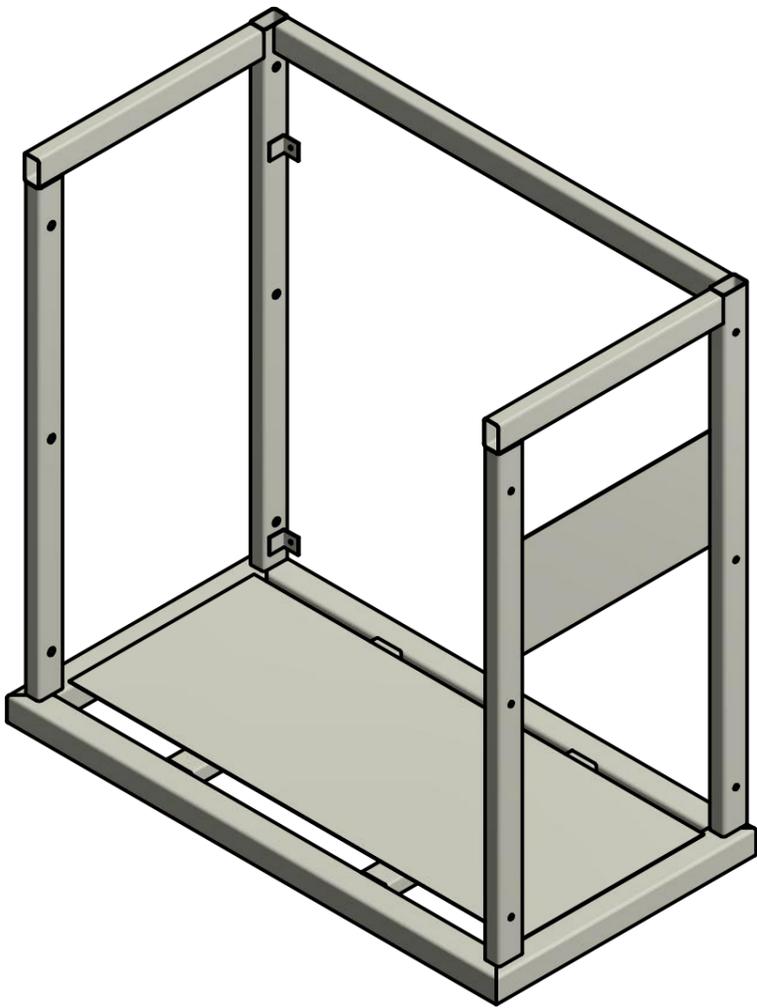
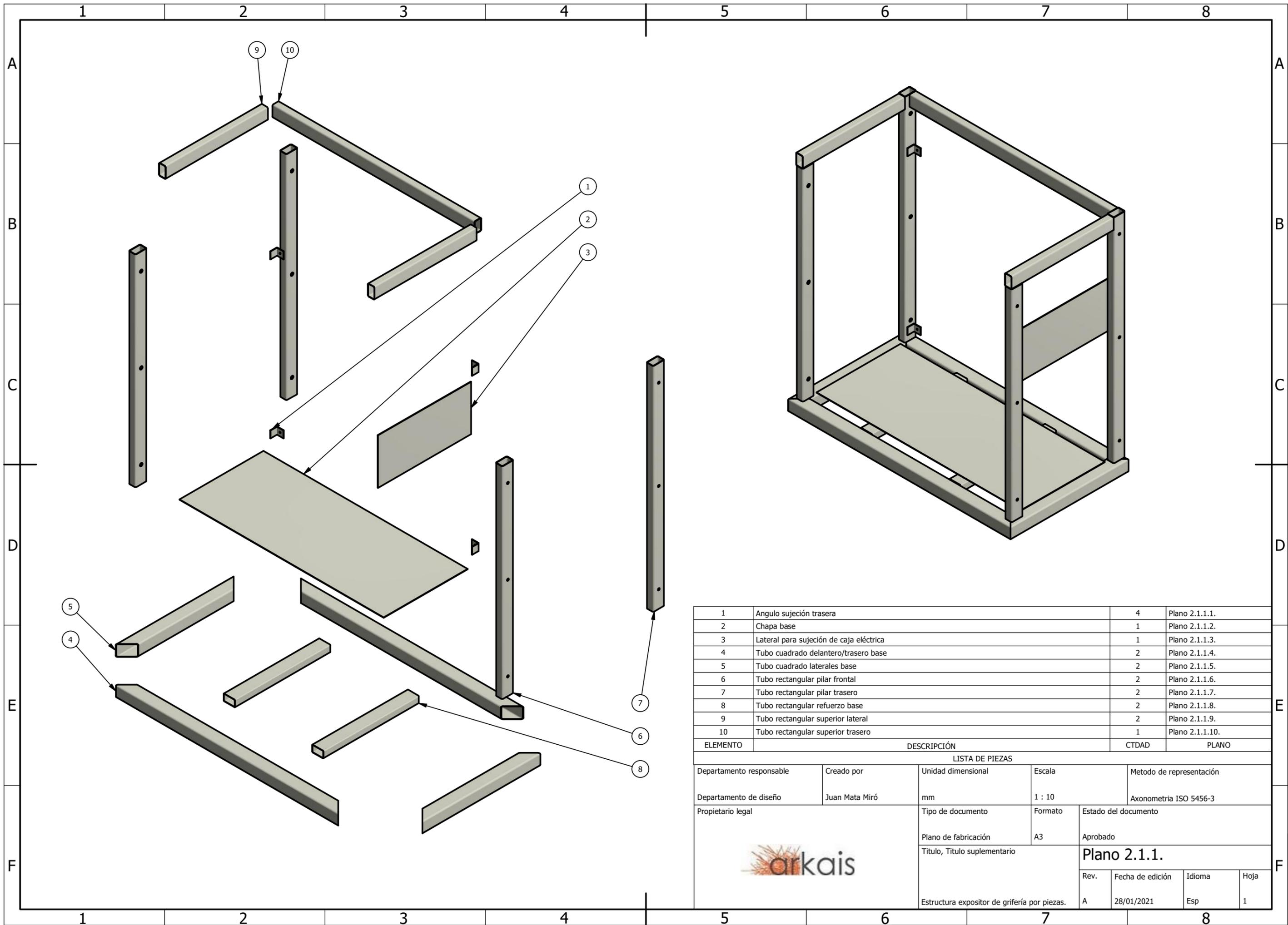


Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	Axonometria ISO 5456-3 
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A4	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.
Expositor de griferia.		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	27/01/2021	Esp
		Hoja		1



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
22	Solapa informativa	1	Plano 2.1.9.
21	Guia grande mampara	1	Plano 2.1.8.
20	Guia pequeña mampara	2	Plano 2.1.7.
19	Mampara policarbonato	1	Plano 2.1.6.
18	Puerta izquierda	1	Plano 2.1.5.
17	Puerta derecha	1	Plano 2.1.4.
16	Trasera	1	Plano 2.1.3.
15	Recubrimiento y lavabo expositor de grifería	1	Plano 2.1.2.
14	Estructura metalica expositor de grifería	1	Plano 2.1.1.
13	Tuerca hexagonal M6 ISO 4032	3	Pieza comercial
12	Tornillo rosca madera 3x10 mm	9	Pieza comercial
11	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 ISO 7380	3	Pieza comercial
10	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 ISO 7380	4	Pieza comercial
9	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 DIN 912	12	Pieza comercial
8	Tetón de nylon M6	12	Pieza comercial
7	Tetón de nylon 5x10 mm	9	Pieza comercial
6	Deposito de agua de 50 L	1	Pieza comercial
5	Cuadro eléctrico	1	Pieza comercial
4	Cerradura diam 20 mm	1	Pieza comercial
3	Bomba de agua	1	Pieza comercial
2	Bisagra puerta lado puerta	4	Pieza comercial
1	Bisagra puerta lado estructura	4	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:20	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.1.
		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	27/01/2021	Esp
		Expositor de grifería por piezas		Hoja
				1



1	Angulo sujeción trasera	4	Plano 2.1.1.1.
2	Chapa base	1	Plano 2.1.1.2.
3	Lateral para sujeción de caja eléctrica	1	Plano 2.1.1.3.
4	Tubo cuadrado delantero/trasero base	2	Plano 2.1.1.4.
5	Tubo cuadrado laterales base	2	Plano 2.1.1.5.
6	Tubo rectangular pilar frontal	2	Plano 2.1.1.6.
7	Tubo rectangular pilar trasero	2	Plano 2.1.1.7.
8	Tubo rectangular refuerzo base	2	Plano 2.1.1.8.
9	Tubo rectangular superior lateral	2	Plano 2.1.1.9.
10	Tubo rectangular superior trasero	1	Plano 2.1.1.10.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 2.1.1.
	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	28/01/2021	Esp
			Hoja
			1

Estructura expositor de grifería por piezas. A 28/01/2021 Esp 1

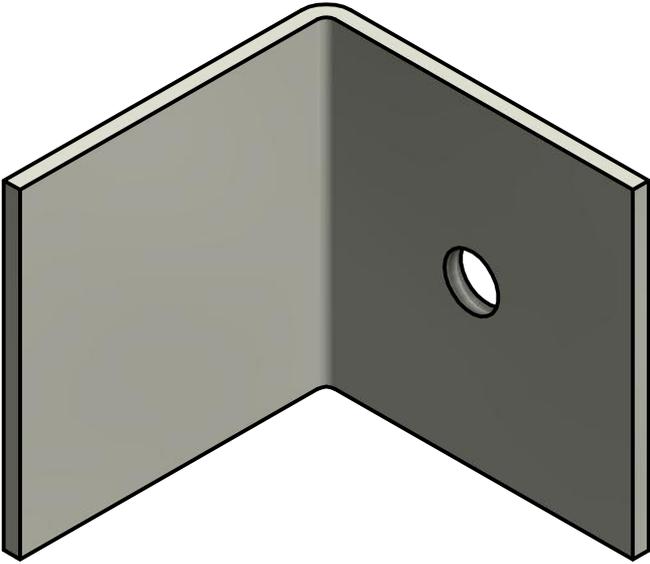
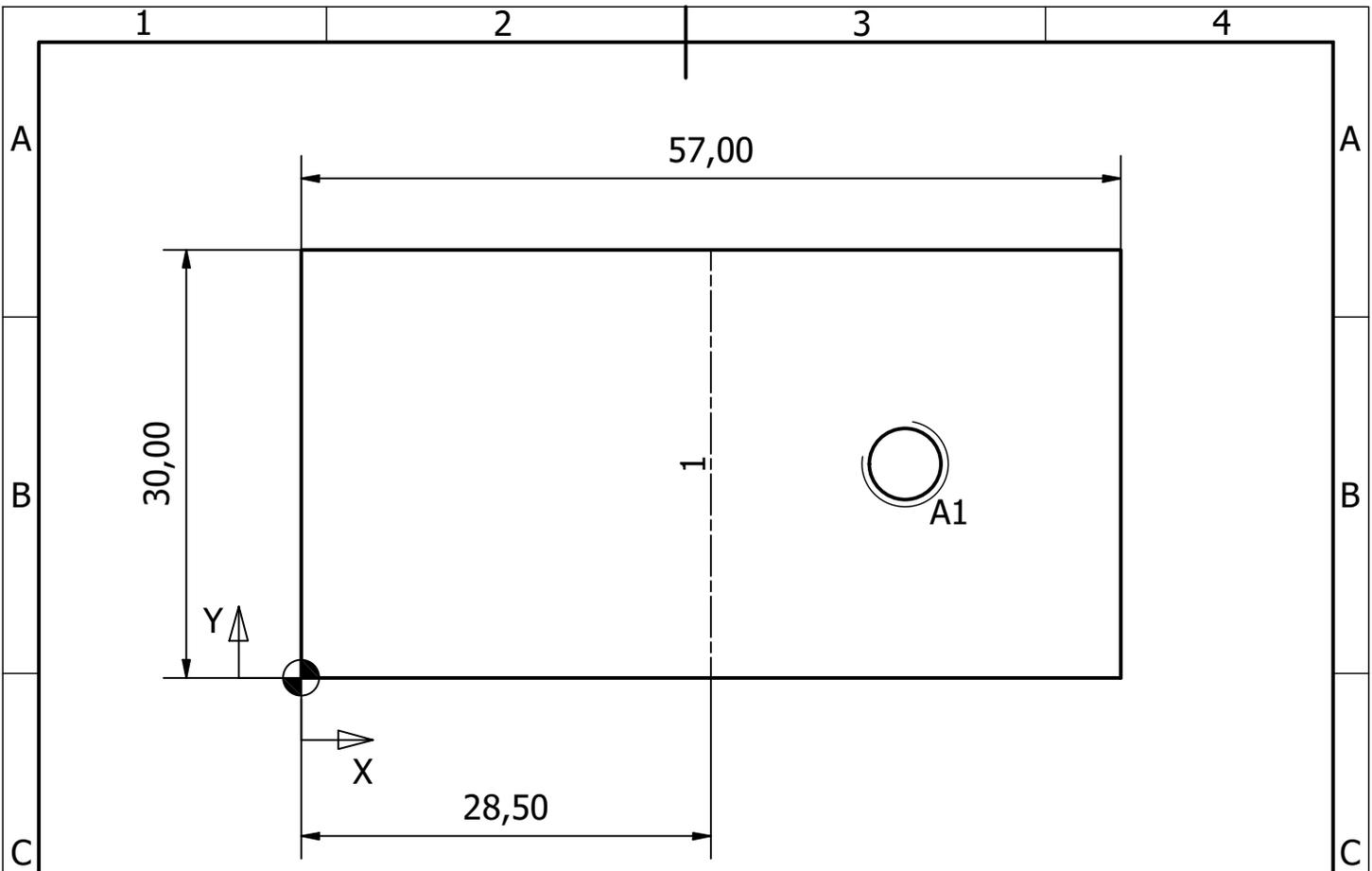
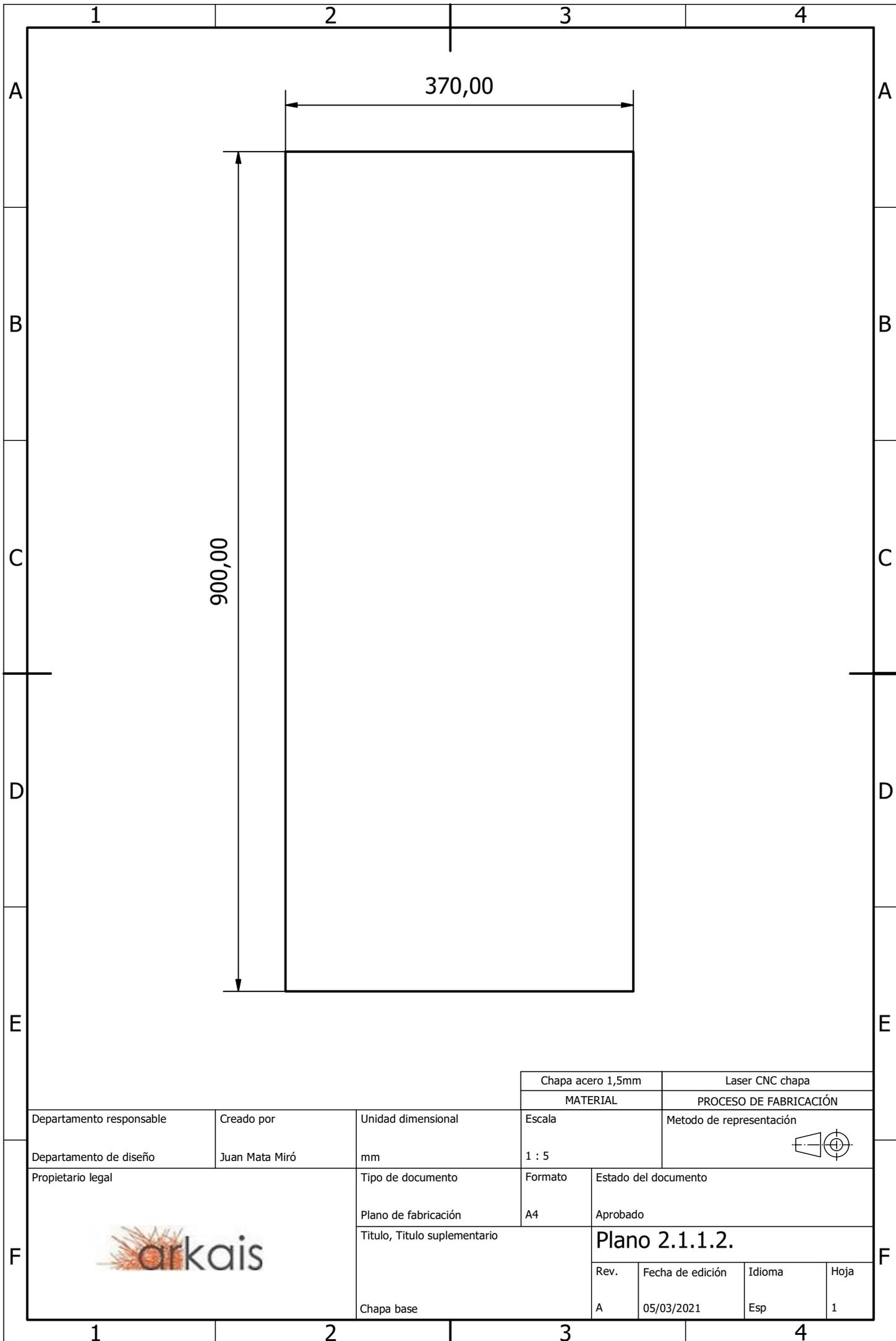


TABLA DE AGUJEROS				PLEGADO				MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
A1	42,00	15,00	M6x1 - 6H	1	ARRIBA	90	,8	Chapa acero 1,5mm		Laser CNC chapa	
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN	ID DE PLEGADO	DIRECCIÓN DE PLEGADO	ÁNGULO DE PLEGADO	RADIO DE PLEGADO	Chapa acero 1,5mm		Plegado	
Departamento responsable			Creado por		Unidad dimensional		Escala		Metodo de representación		
Departamento de diseño			Juan Mata Miró		mm		2 : 1		Axonometria ISO 5456-3 		
Propietario legal				Tipo de documento		Formato		Estado del documento			
				Plano de fabricación		A4		Aprobado			
				Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.1.1.1.					
				Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja				
Angulo sujeción trasera				A		05/03/2021		Esp		1	



Chapa acero 1,5mm		Laser CNC chapa	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal		Tipo de documento	Formato
		Plano de fabricación	A4
		Título, Título suplementario	Estado del documento
		Aprobado	
		Plano 2.1.1.2.	
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	05/03/2021	Esp	1

Departamento responsable

Creado por

Unidad dimensional

Escala

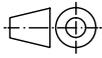
Metodo de representación

Departamento de diseño

Juan Mata Miró

mm

1 : 5



Propietario legal

Tipo de documento

Formato

Estado del documento



Plano de fabricación

A4

Aprobado

Título, Título suplementario

Plano 2.1.1.2.

Chapa base

Rev.

Fecha de edición

Idioma

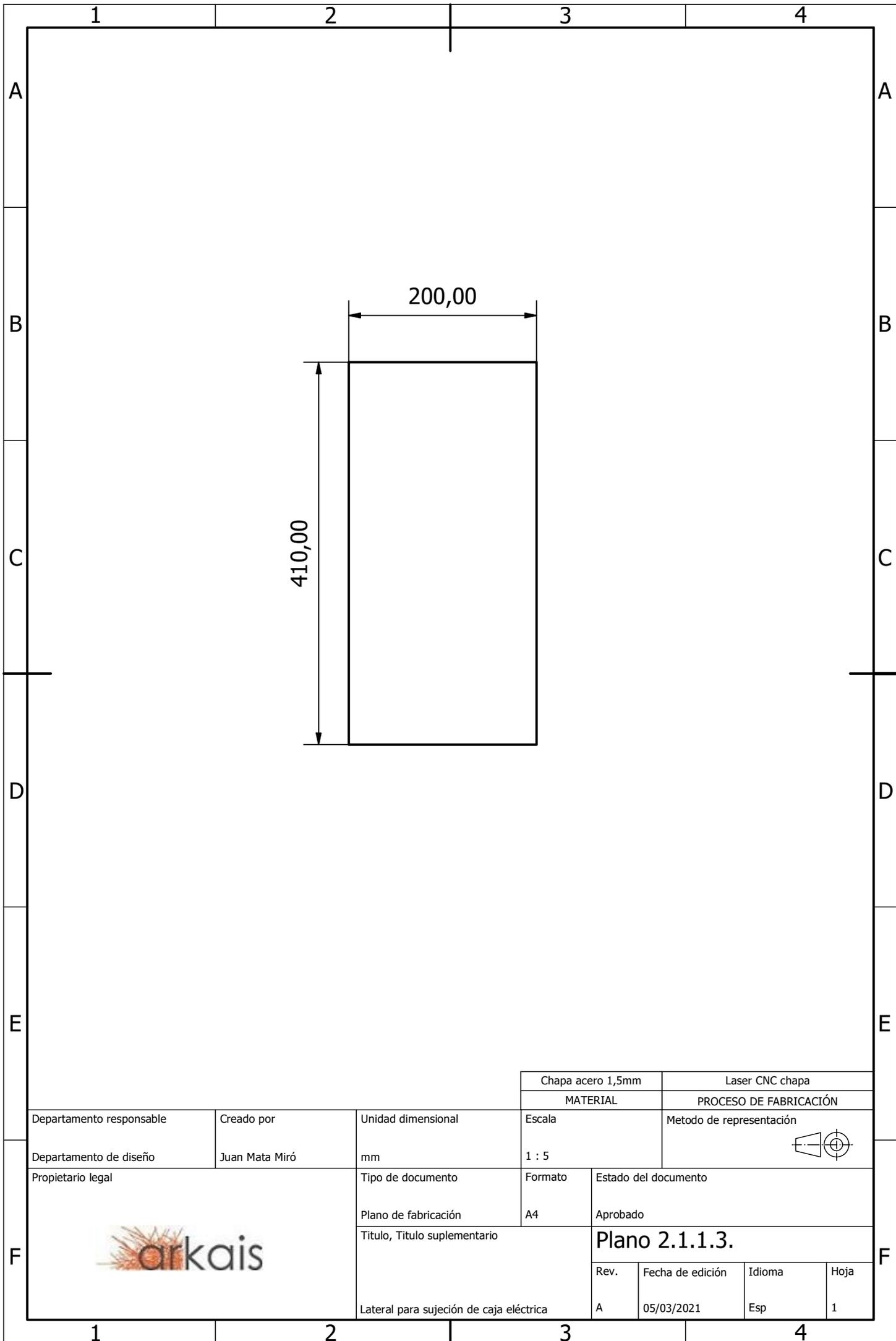
Hoja

A

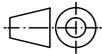
05/03/2021

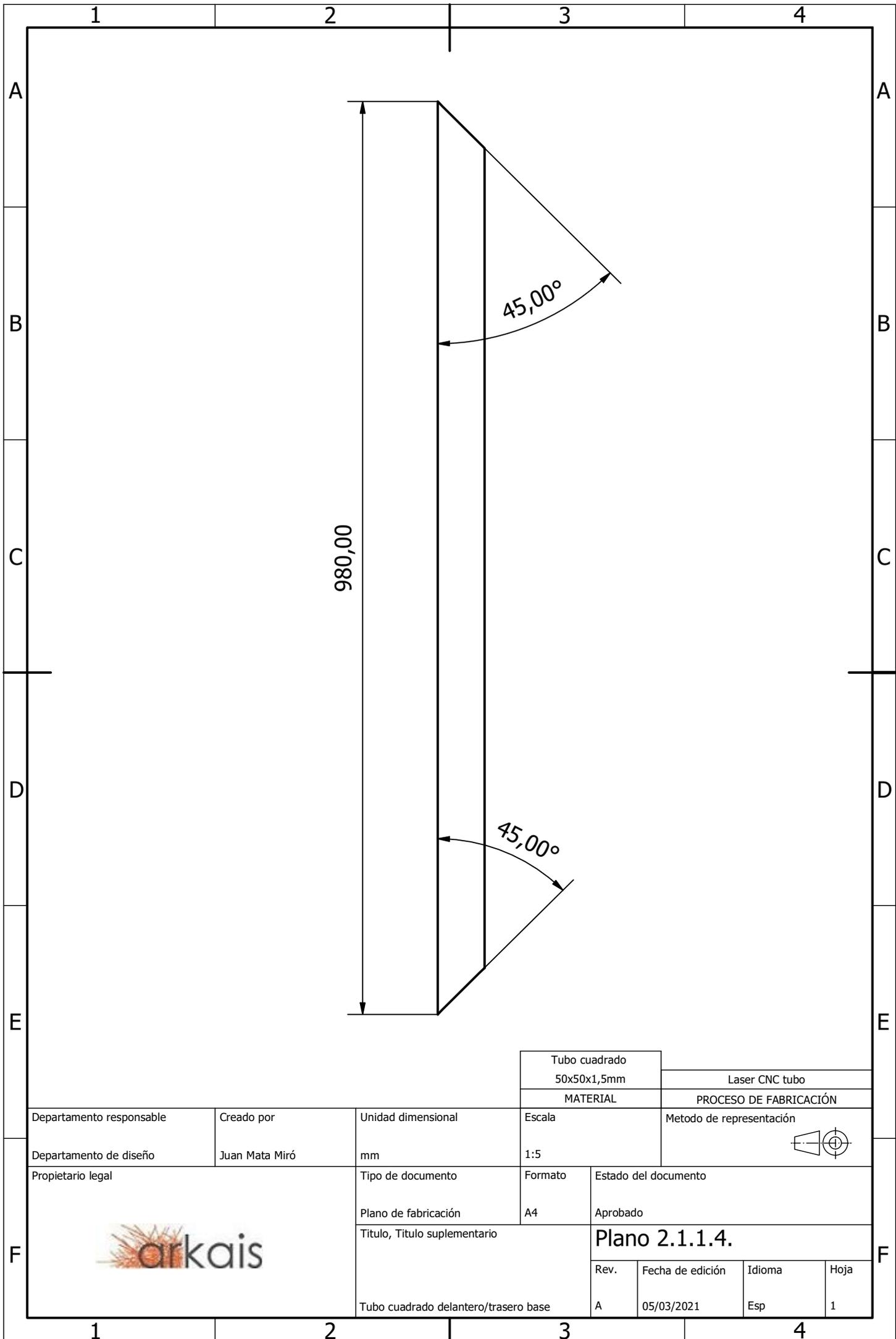
Esp

1

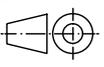


Chapa acero 1,5mm		Laser CNC chapa	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento
		Plano de fabricación	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario	
Lateral para sujeción de caja eléctrica		Plano 2.1.1.3.	
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	05/03/2021	Esp	1

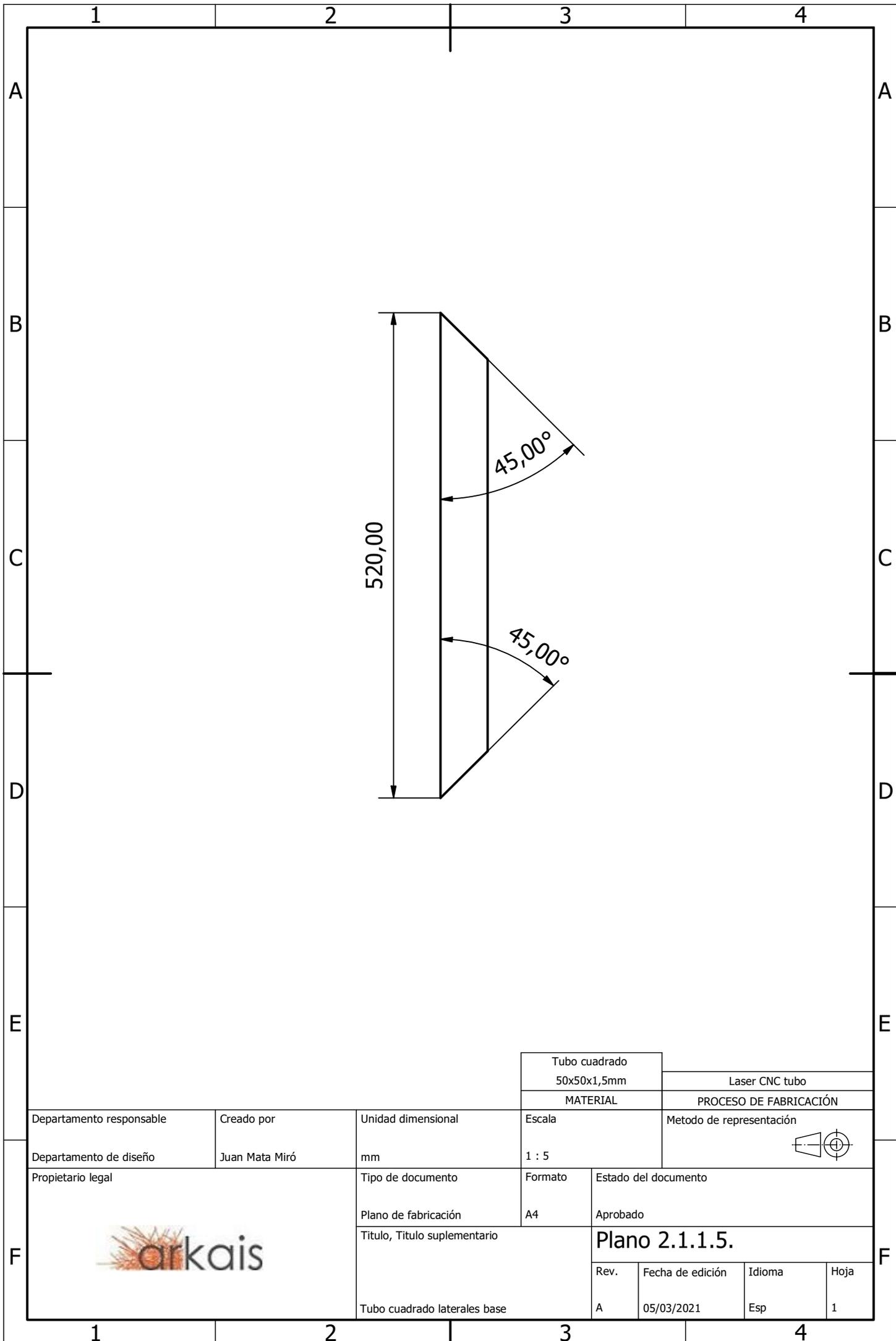




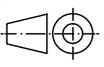
Tubo cuadrado 50x50x1,5mm	Laser CNC tubo
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5	

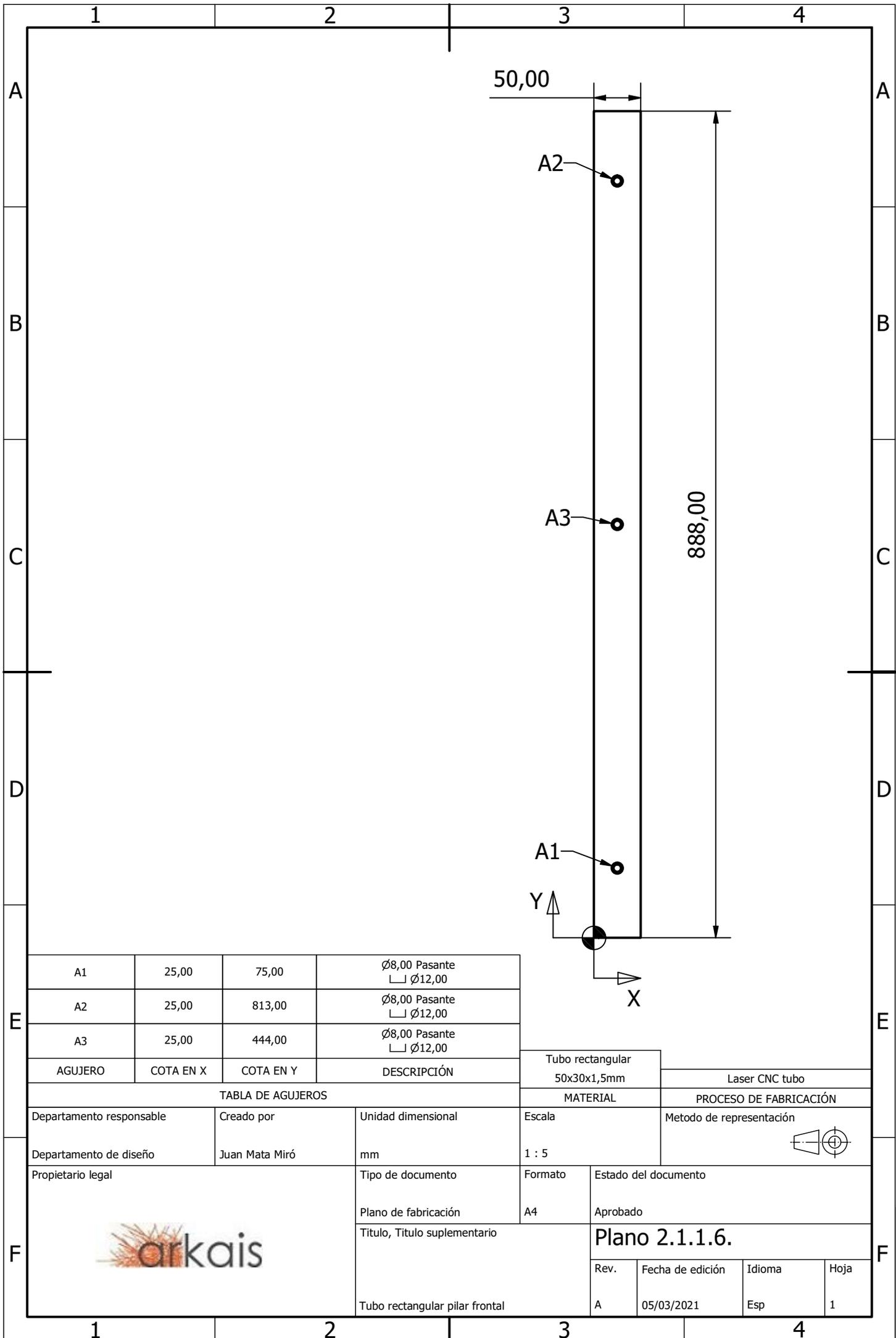
Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A4	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.1.1.4.		
	Tubo cuadrado delantero/trasero base	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	05/03/2021	Esp	1



Tubo cuadrado 50x50x1,5mm	Laser CNC tubo
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

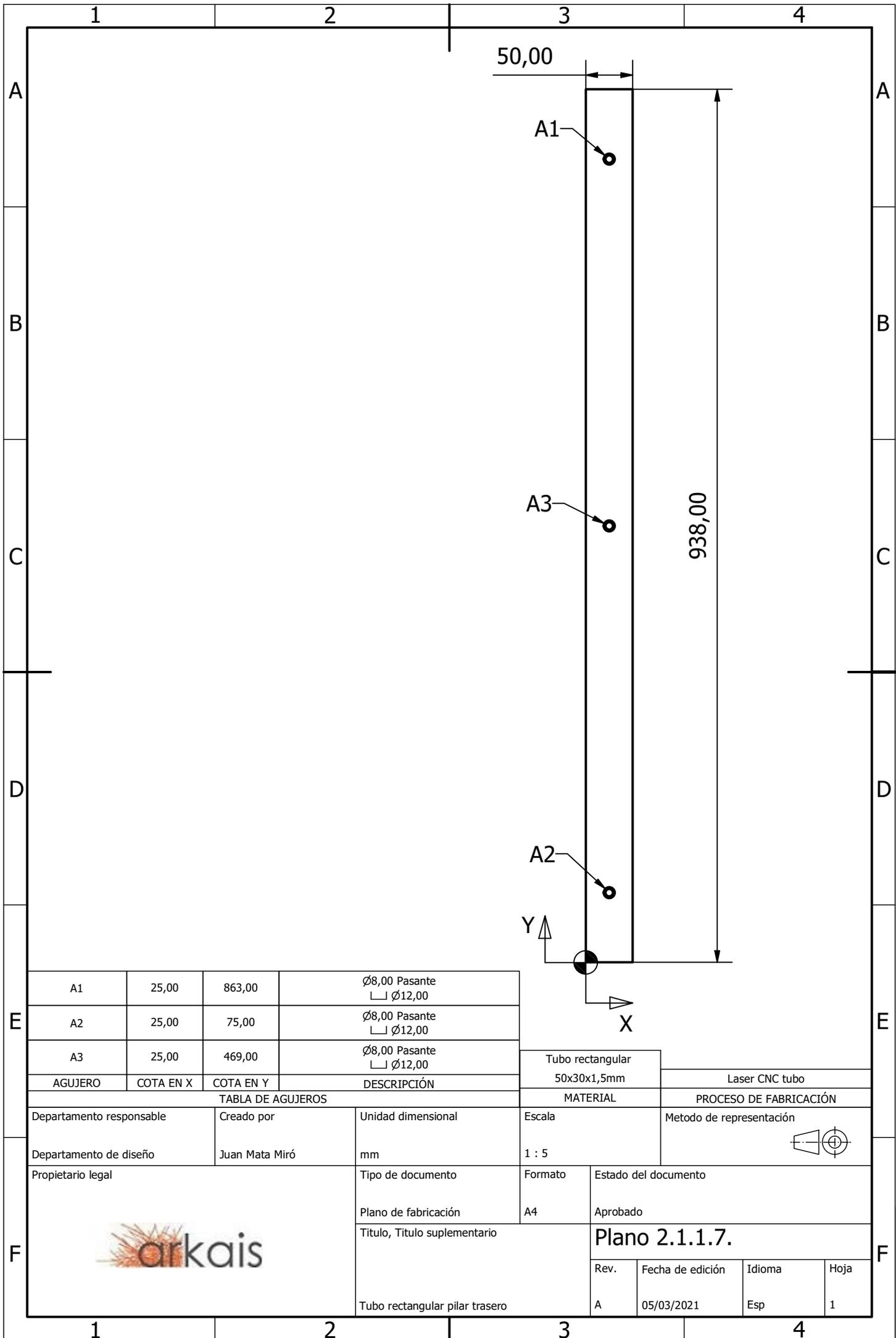
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	

Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.1.1.5.	
Tubo cuadrado laterales base	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	05/03/2021	Esp	1



A1	25,00	75,00	Ø8,00 Pasante └─┬─┘ Ø12,00
A2	25,00	813,00	Ø8,00 Pasante └─┬─┘ Ø12,00
A3	25,00	444,00	Ø8,00 Pasante └─┬─┘ Ø12,00
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

TABLA DE AGUJEROS			MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5		
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
		Plano de fabricación	A4	Aprobado	
		Titulo, Título suplementario		Plano 2.1.1.6.	
Tubo rectangular pilar frontal		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	05/03/2021	Esp	1

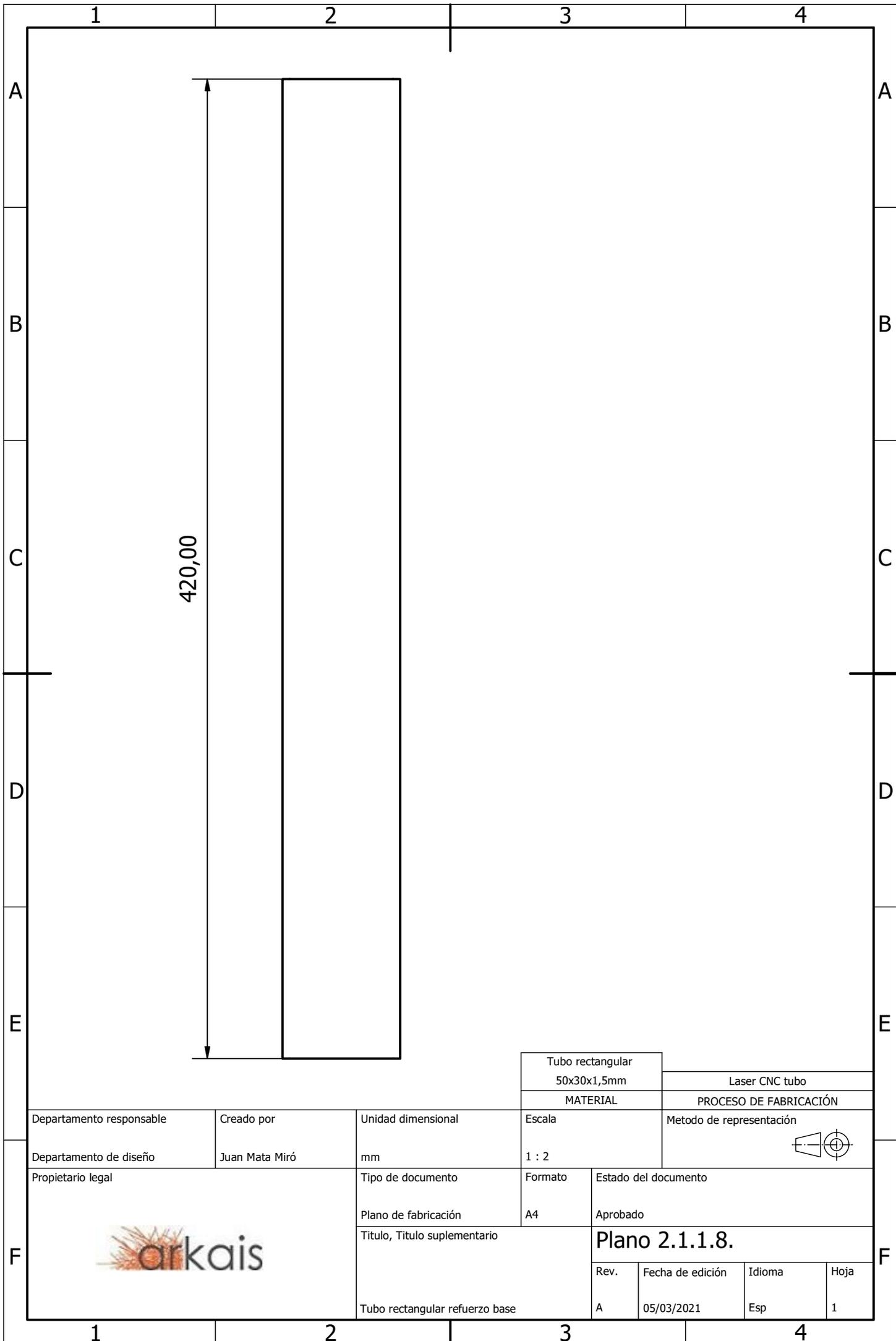


A1	25,00	863,00	Ø8,00 Pasante └─┘ Ø12,00
A2	25,00	75,00	Ø8,00 Pasante └─┘ Ø12,00
A3	25,00	469,00	Ø8,00 Pasante └─┘ Ø12,00
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

Tubo rectangular 50x30x1,5mm	Laser CNC tubo
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

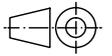
TABLA DE AGUJEROS		Escala		
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	1 : 5	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm		

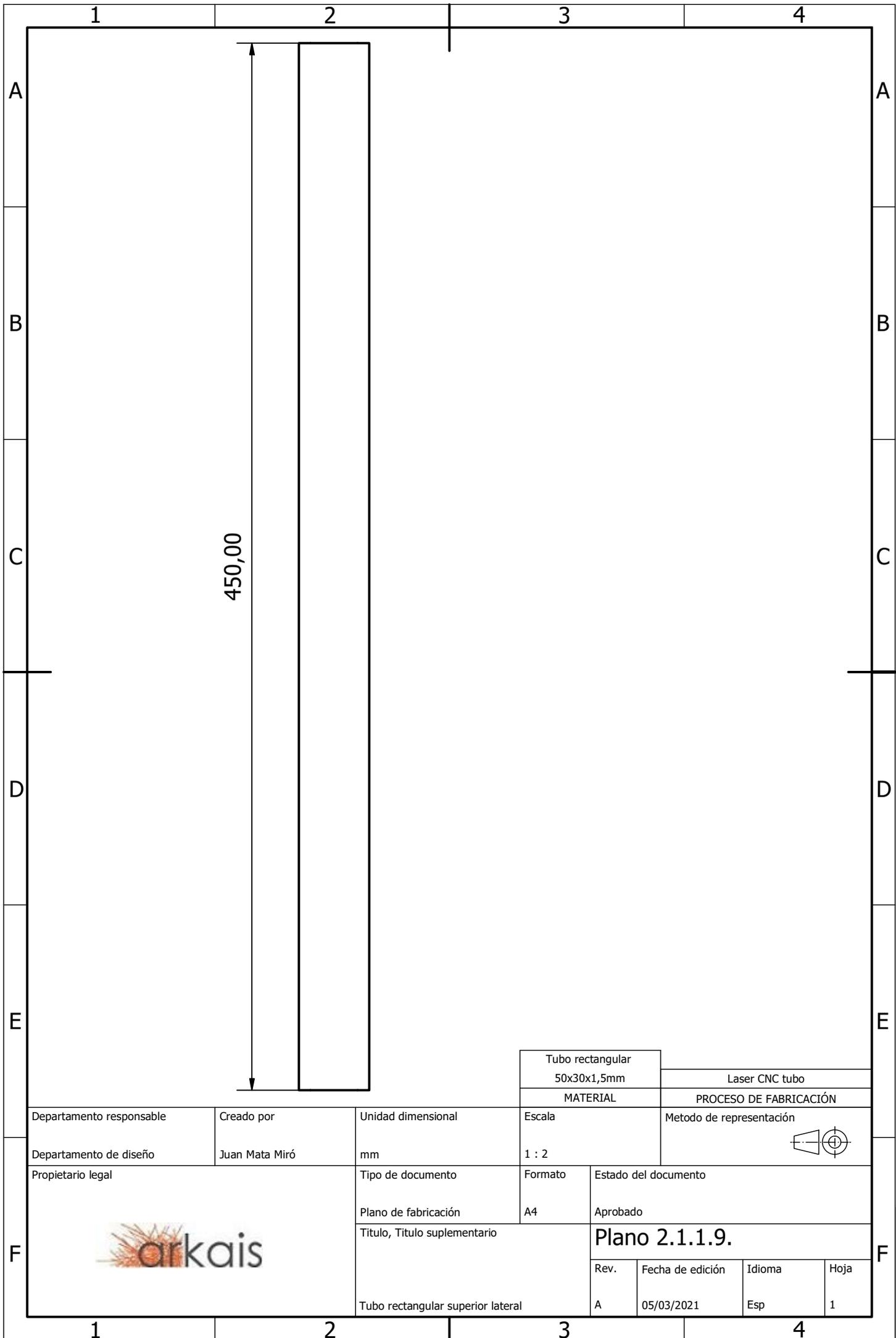
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
		Plano de fabricación	A4	Aprobado	
		Titulo, Título suplementario		Plano 2.1.1.7.	
Tubo rectangular pilar trasero		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	05/03/2021	Esp	1



420,00

Tubo rectangular 50x30x1,5mm		Laser CNC tubo			
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala		
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 2		
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento		
		Plano de fabricación	Aprobado		
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.1.1.8.	
		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
Tubo rectangular refuerzo base		A	05/03/2021	Esp	1

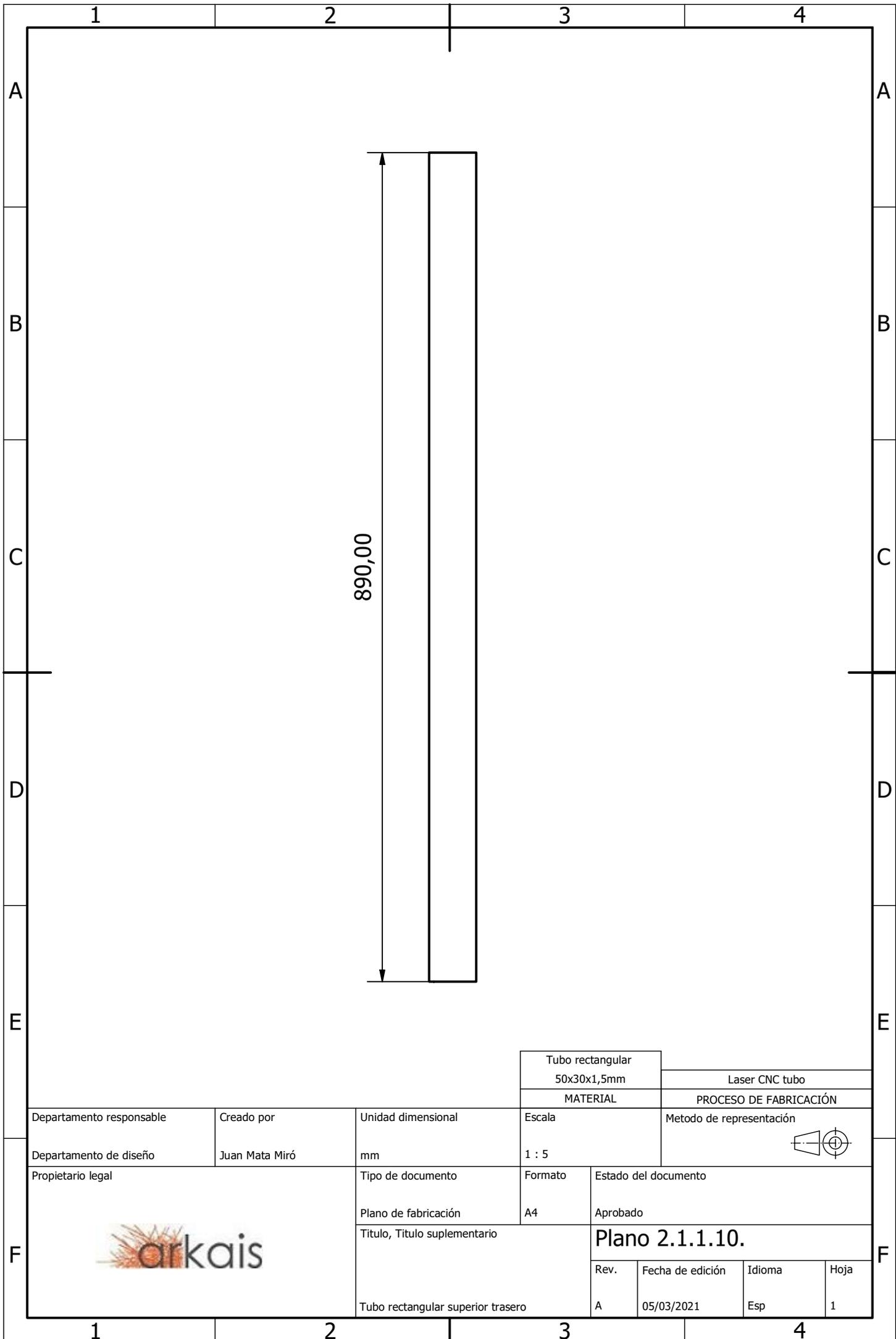




Tubo rectangular 50x30x1,5mm	Laser CNC tubo
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

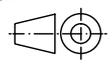
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 2	

Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.1.1.9.	
Tubo rectangular superior lateral	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	05/03/2021	Esp	1

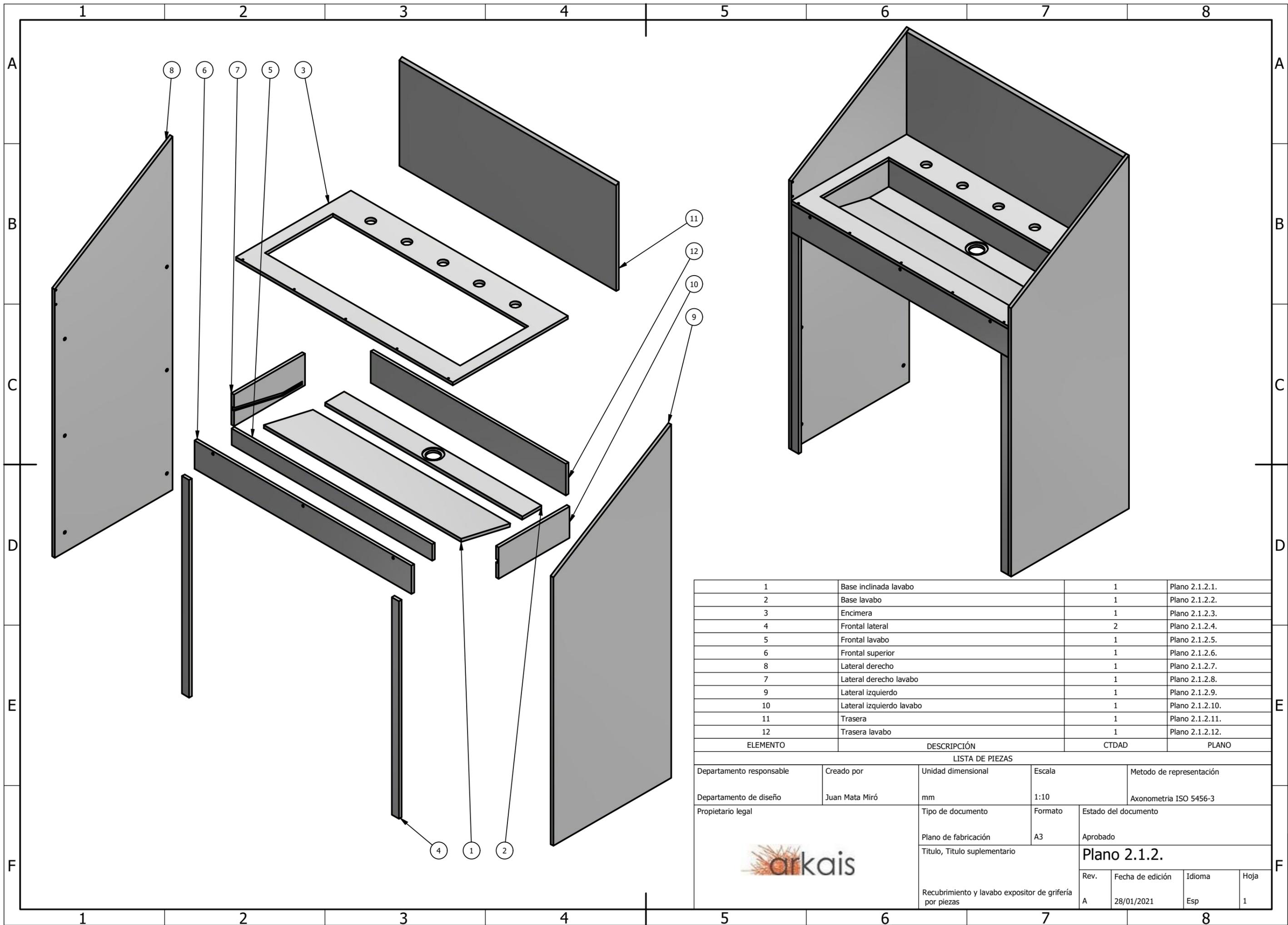


890,00

Tubo rectangular 50x30x1,5mm		Laser CNC tubo	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento
		Plano de fabricación	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario	
		Tubo rectangular superior trasero	
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	05/03/2021	Esp	1



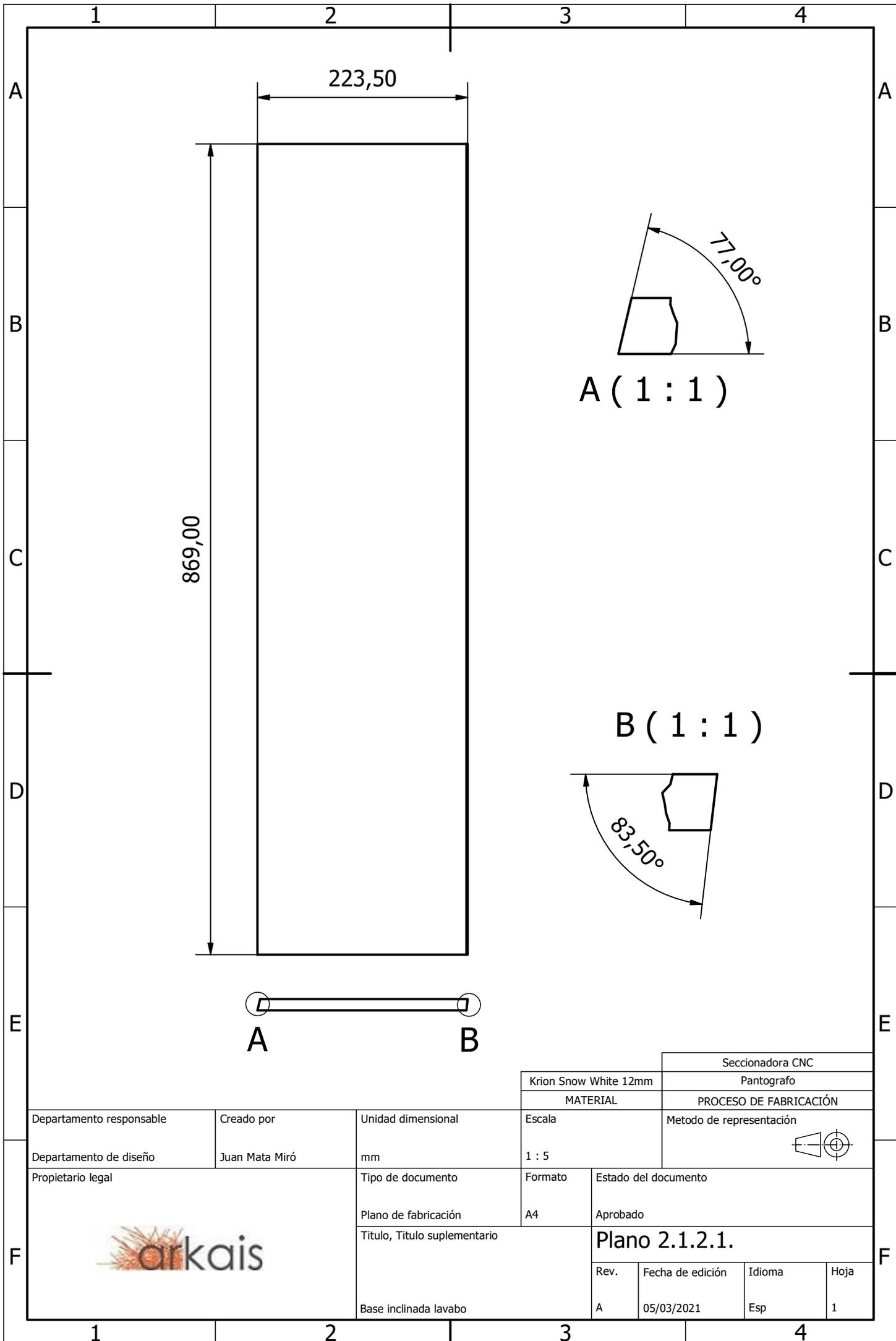
Plano 2.1.1.10.



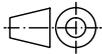
1	Base inclinada lavabo	1	Plano 2.1.2.1.
2	Base lavabo	1	Plano 2.1.2.2.
3	Encimera	1	Plano 2.1.2.3.
4	Frontal lateral	2	Plano 2.1.2.4.
5	Frontal lavabo	1	Plano 2.1.2.5.
6	Frontal superior	1	Plano 2.1.2.6.
8	Lateral derecho	1	Plano 2.1.2.7.
7	Lateral derecho lavabo	1	Plano 2.1.2.8.
9	Lateral izquierdo	1	Plano 2.1.2.9.
10	Lateral izquierdo lavabo	1	Plano 2.1.2.10.
11	Trasera	1	Plano 2.1.2.11.
12	Trasera lavabo	1	Plano 2.1.2.12.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

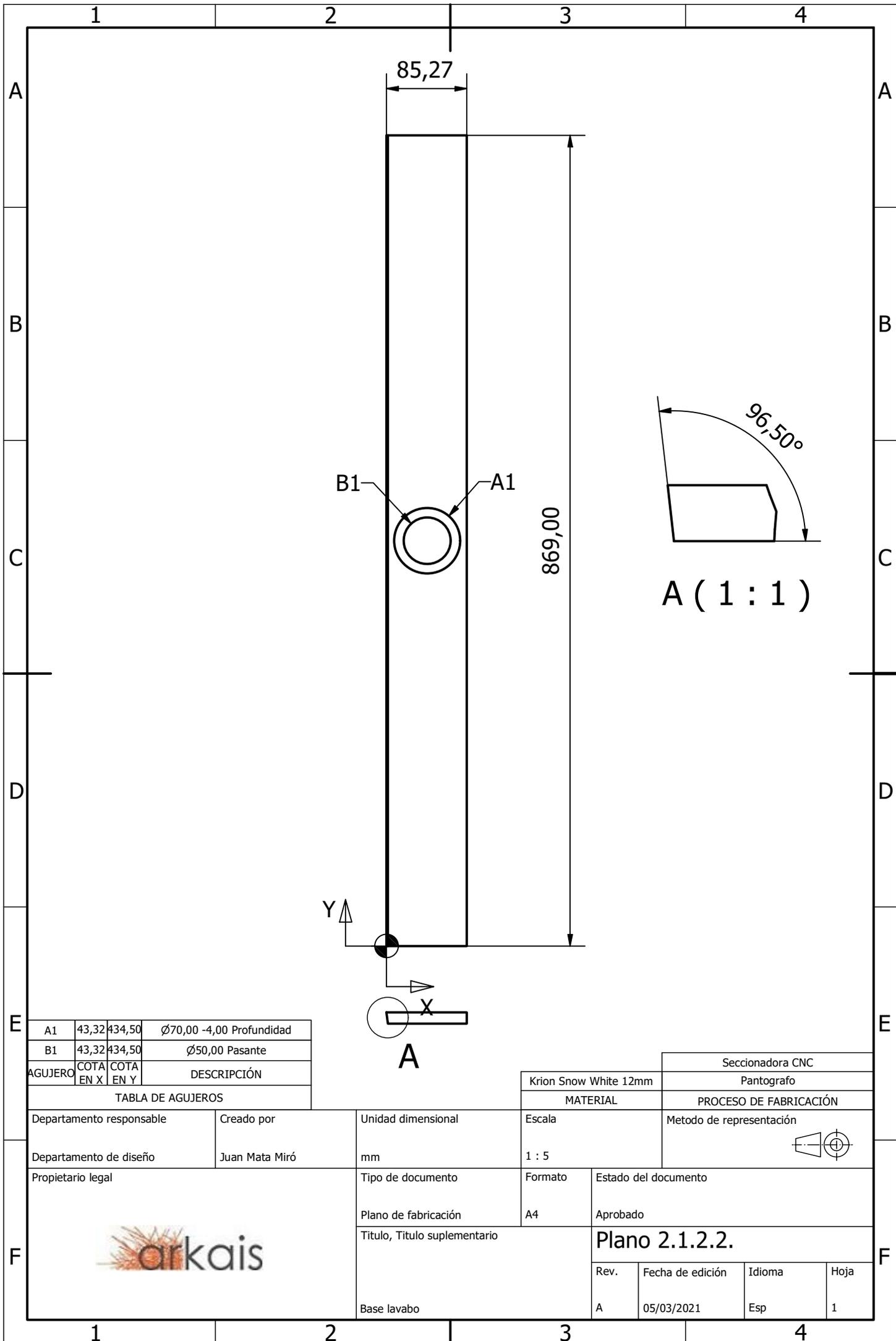
LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Título suplementario		Plano 2.1.2.	
	Recubrimiento y lavabo expositor de grifería por piezas	Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	28/01/2021	Esp
				Hoja
				1





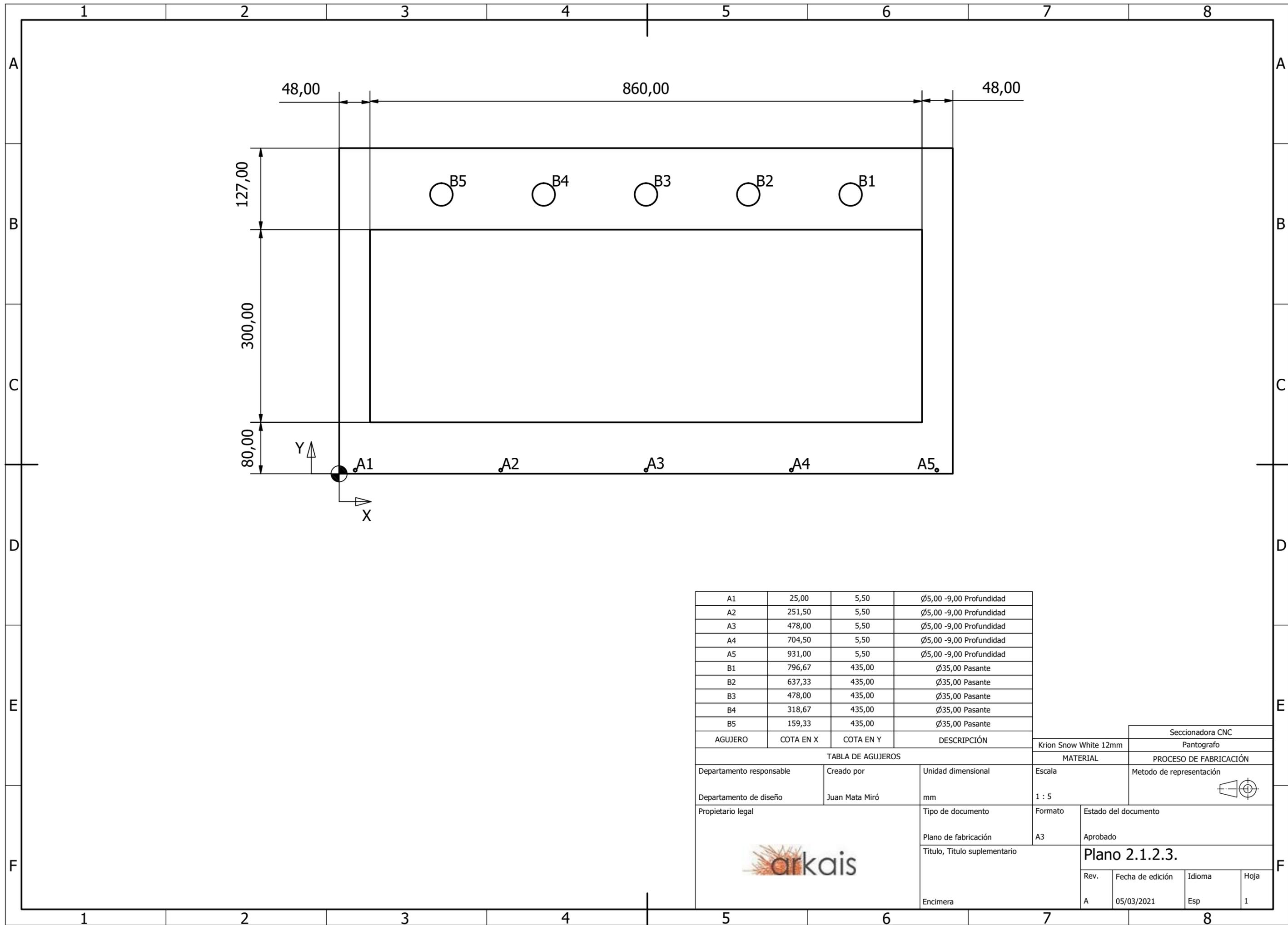
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		MATERIAL		Seccionadora CNC	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1 : 5		PROCESO DE FABRICACIÓN		Pantografo	
Propietario legal				Tipo de documento		Formato		Estado del documento			
				Plano de fabricación		A4		Aprobado			
				Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.1.2.1.		Rev.		Fecha de edición	
				Base inclinada lavabo		A		05/03/2021		Esp	
										Hoja	
										1	





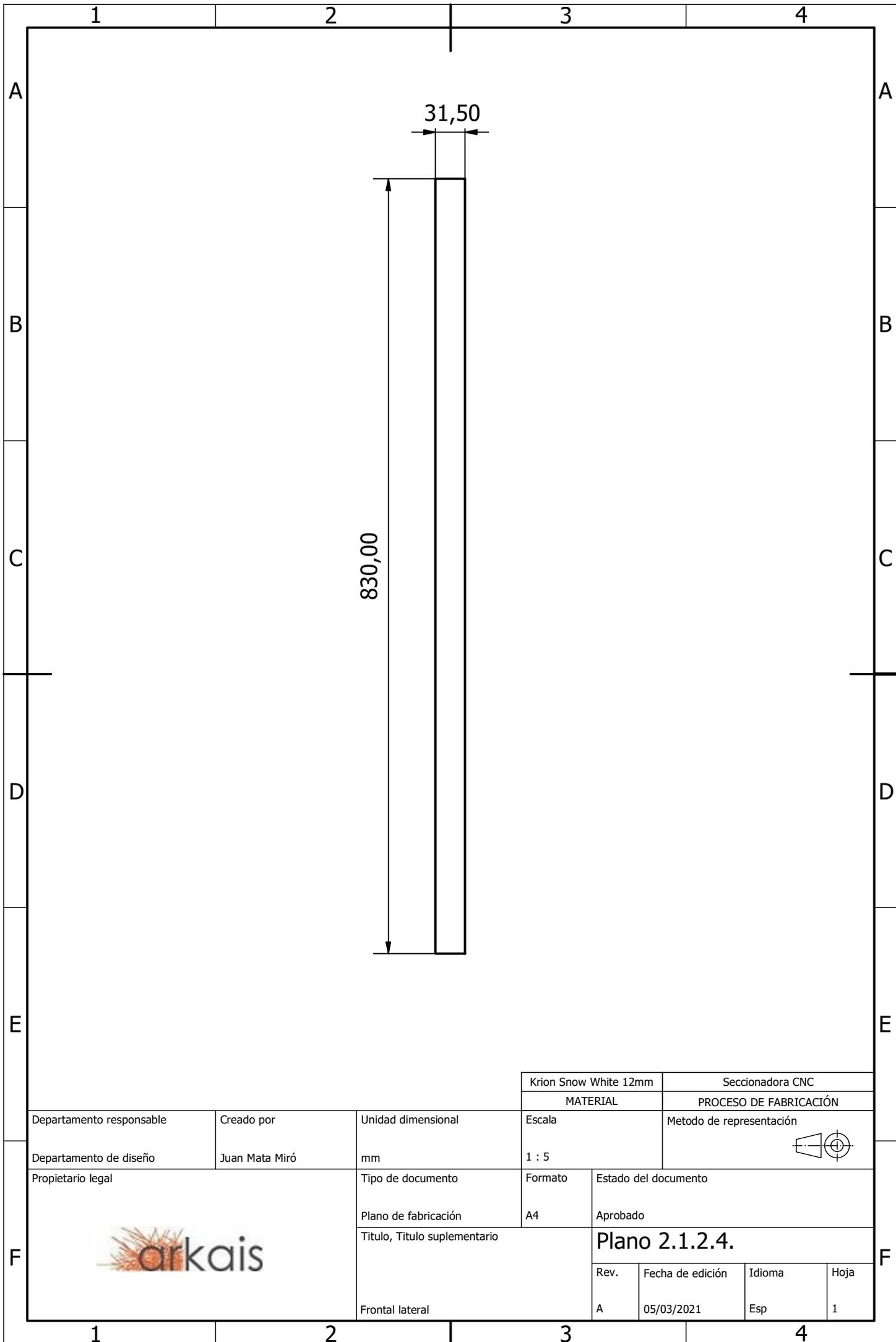
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN
A1	43,32	434,50	Ø70,00 -4,00 Profundidad
B1	43,32	434,50	Ø50,00 Pasante

TABLA DE AGUJEROS		MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable		Krion Snow White 12mm		Seccionadora CNC	
Creado por		Escala		Pantografo	
Juan Mata Miró		1 : 5		Metodo de representación	
Departamento de diseño		Formato		Estado del documento	
Propietario legal		A4		Aprobado	
		Tipo de documento		Plano 2.1.2.2.	
		Plano de fabricación		Rev.	
Base lavabo		Titulo, Titulo suplementario		Fecha de edición	
				05/03/2021	
				Idioma	
				Esp	
				Hoja	
				1	



A1	25,00	5,50	∅5,00 -9,00 Profundidad
A2	251,50	5,50	∅5,00 -9,00 Profundidad
A3	478,00	5,50	∅5,00 -9,00 Profundidad
A4	704,50	5,50	∅5,00 -9,00 Profundidad
A5	931,00	5,50	∅5,00 -9,00 Profundidad
B1	796,67	435,00	∅35,00 Pasante
B2	637,33	435,00	∅35,00 Pasante
B3	478,00	435,00	∅35,00 Pasante
B4	318,67	435,00	∅35,00 Pasante
B5	159,33	435,00	∅35,00 Pasante
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

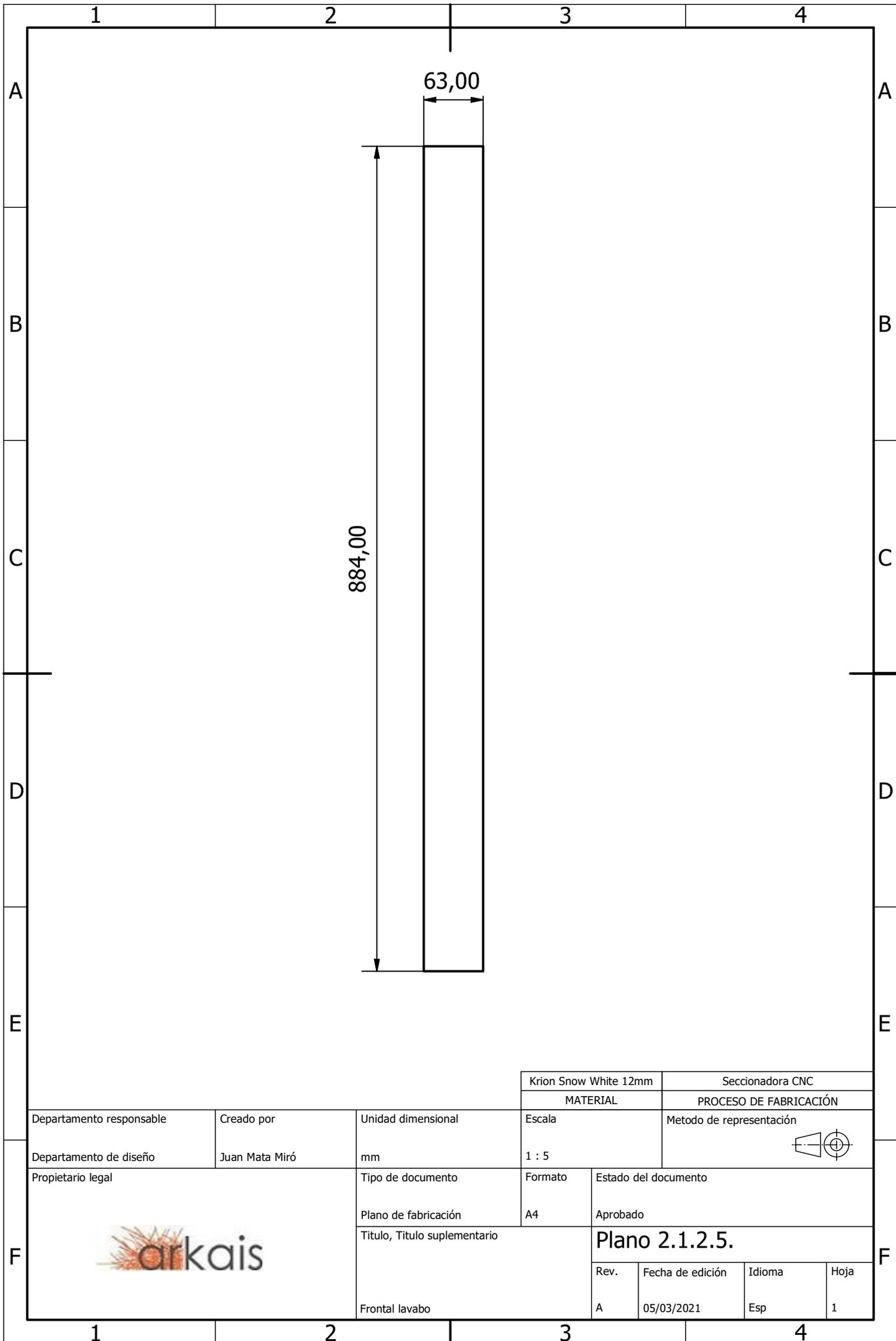
TABLA DE AGUJEROS				Seccionadora CNC	
		MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5		
Propietario legal	Tipo de documento		Formato		
		Plano de fabricación	A3	Aprobado	
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.1.2.3.	
		Encimera	Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	05/03/2021	Esp	1

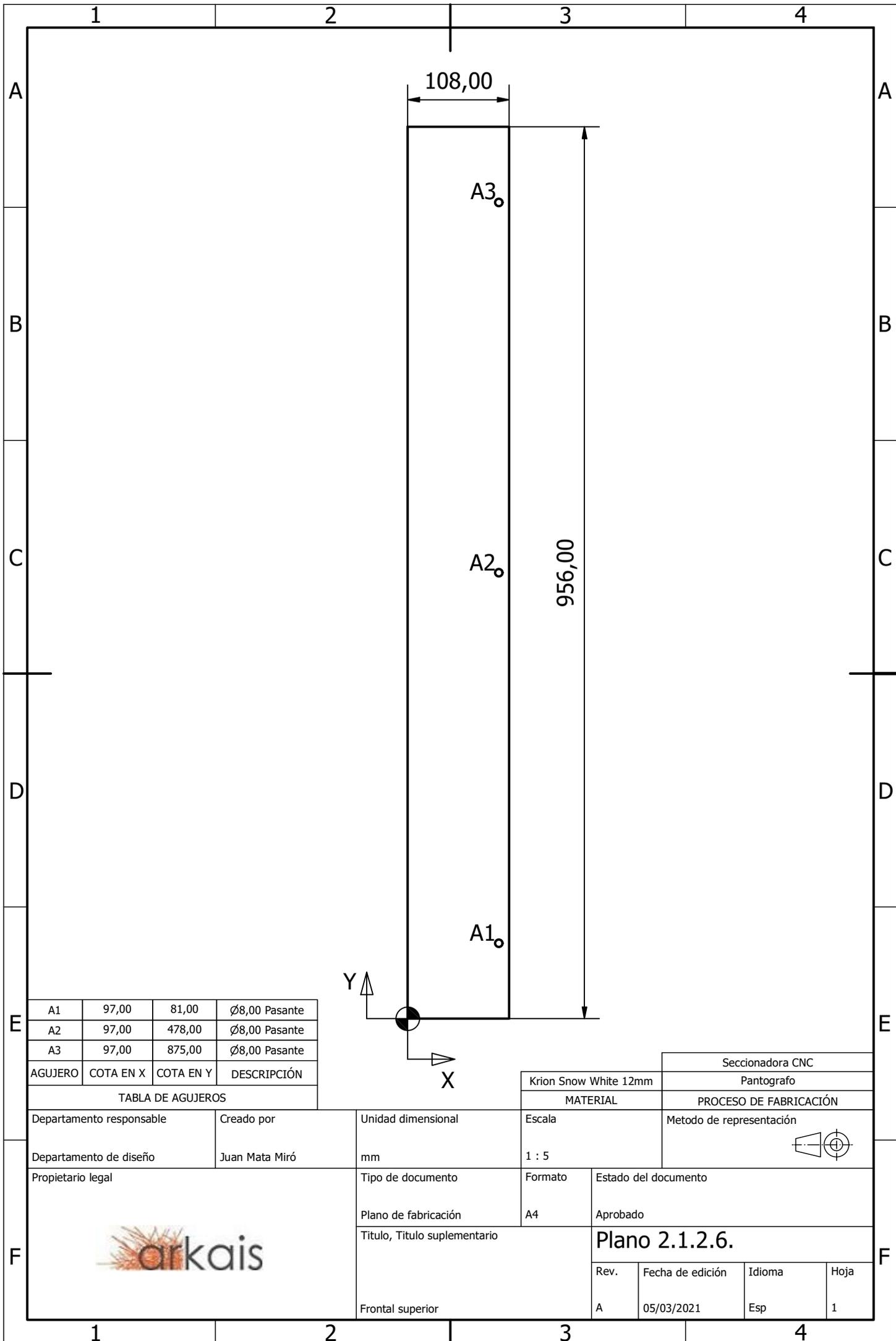


830,00

31,50

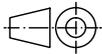
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Krion Snow White 12mm		Seccionadora CNC			
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		Escala		MATERIAL			
Propietario legal		Tipo de documento		Formato		Estado del documento		PROCESO DE FABRICACIÓN			
		Plano de fabricación		A4		Aprobado					
		Titulo, Título suplementario		Plano 2.1.2.4.							
		Frontal lateral		Rev.		Fecha de edición		Idioma		Hoja	
				A		05/03/2021		Esp		1	

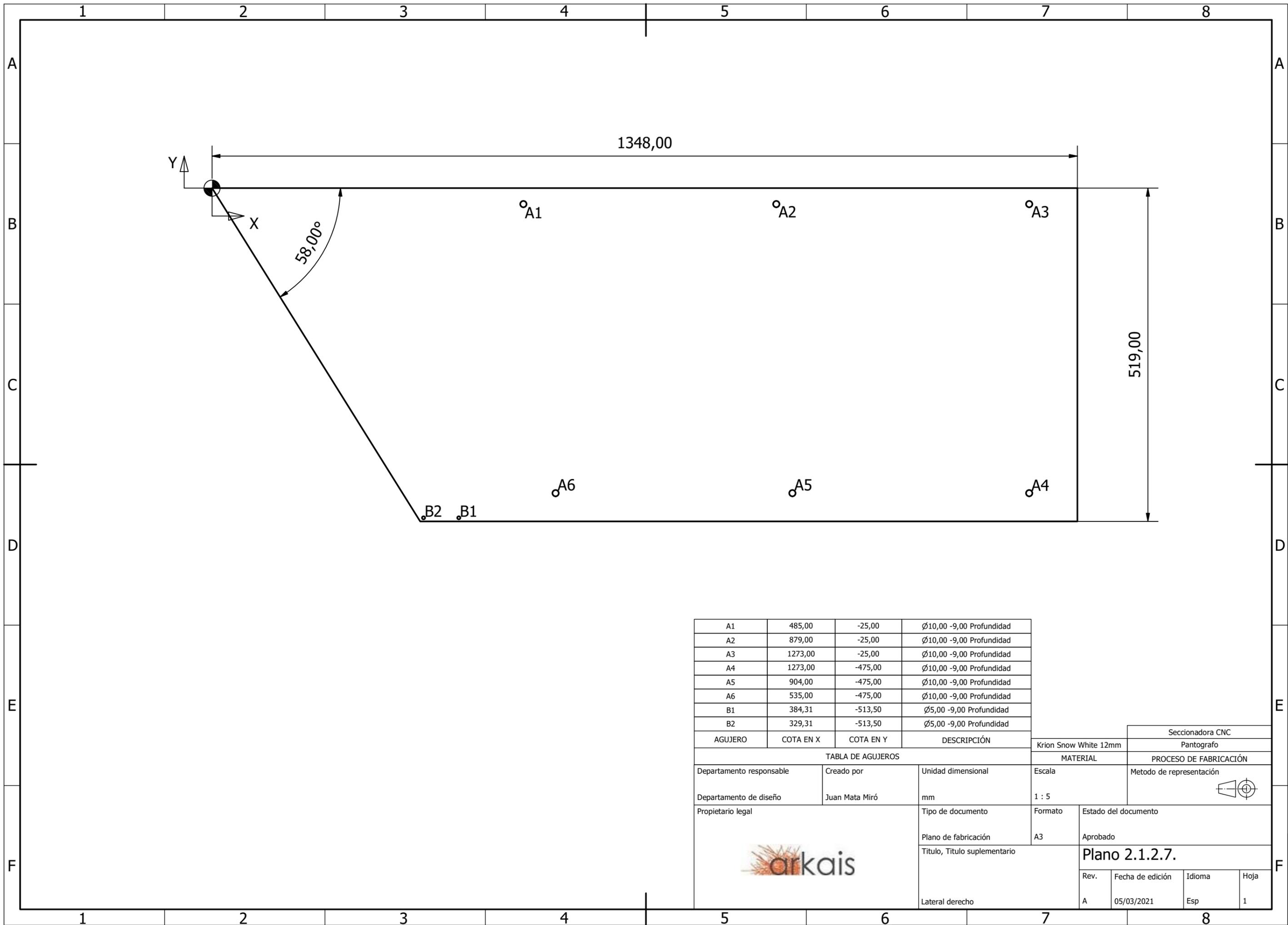




A1	97,00	81,00	Ø8,00 Pasante
A2	97,00	478,00	Ø8,00 Pasante
A3	97,00	875,00	Ø8,00 Pasante

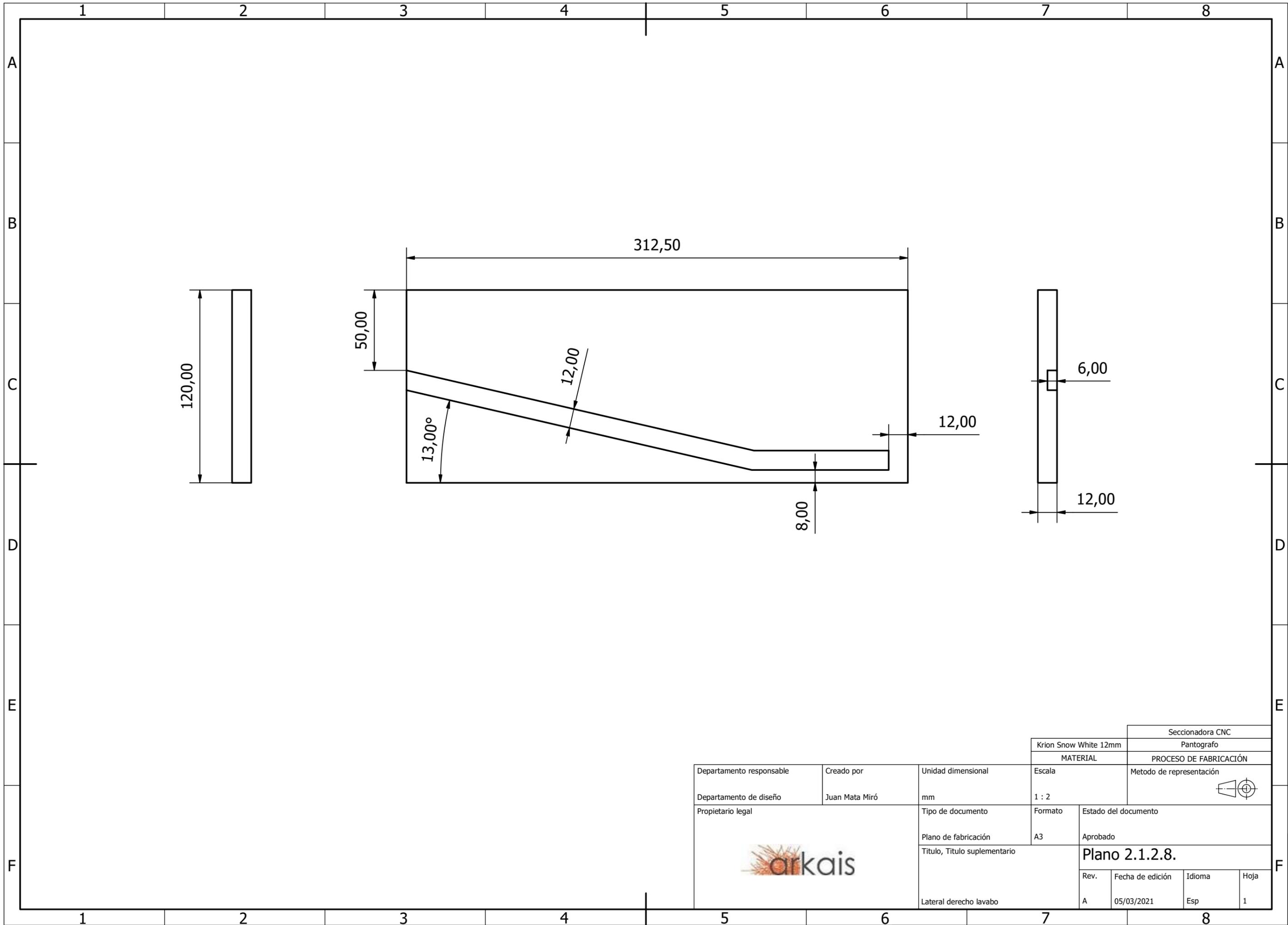
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN
TABLA DE AGUJEROS			

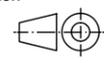
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		Método de representación	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1 : 5			
Propietario legal				Tipo de documento		Formato	Estado del documento		
				Plano de fabricación		A4	Aprobado		
				Titulo, Título suplementario		Frontal superior	Plano 2.1.2.6.		
Rev.		Fecha de edición		Idioma		Hoja			
A		05/03/2021		Esp		1			

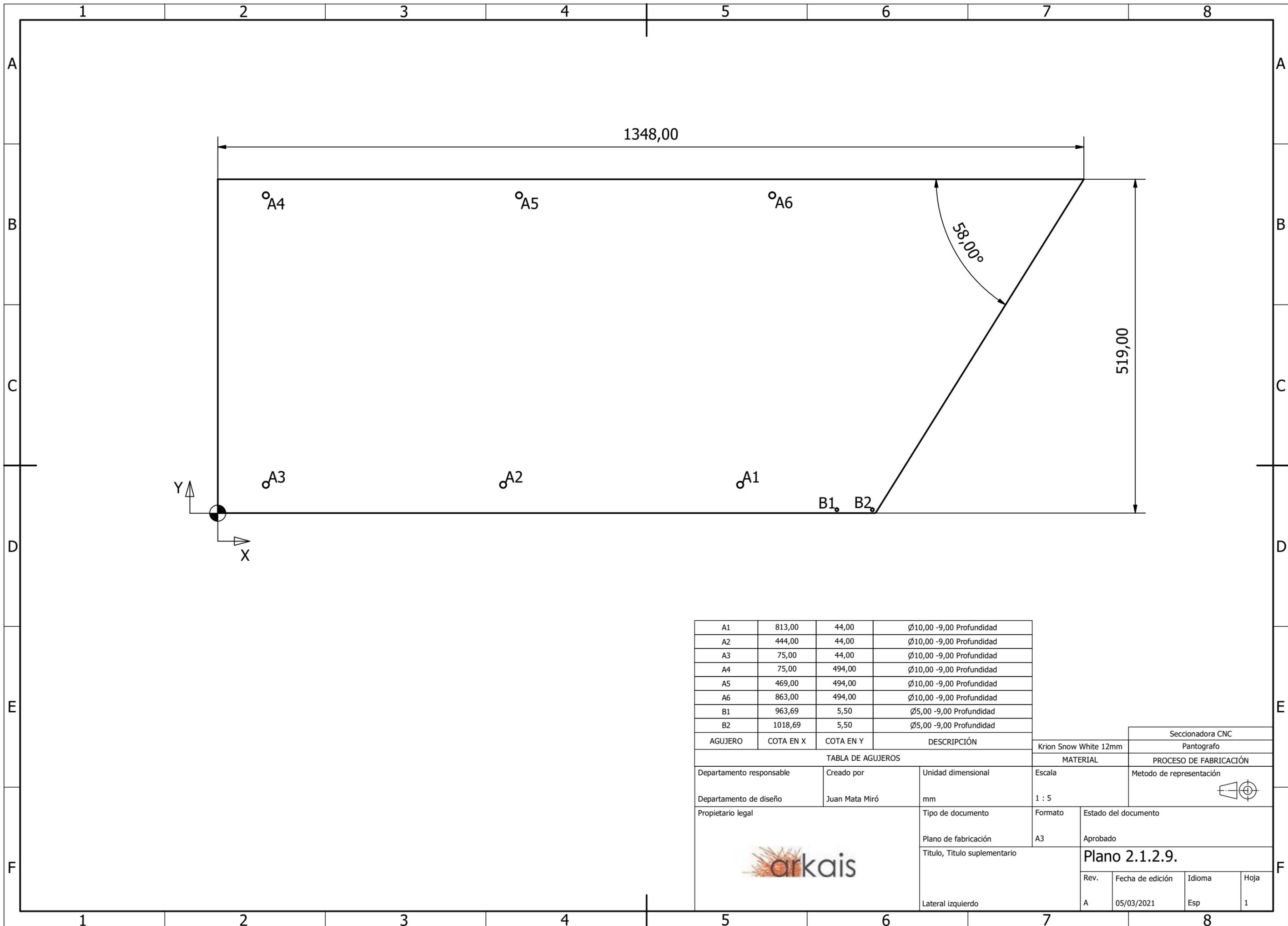


A1	485,00	-25,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A2	879,00	-25,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A3	1273,00	-25,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A4	1273,00	-475,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A5	904,00	-475,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A6	535,00	-475,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
B1	384,31	-513,50	Ø5,00 -9,00 Profundidad
B2	329,31	-513,50	Ø5,00 -9,00 Profundidad

TABLA DE AGUJEROS			MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN	Seccionadora CNC Pantografo
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	
Propietario legal	Título de documento		Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación		A3	Aprobado
	Título, Título suplementario		Plano 2.1.2.7.	
Lateral derecho	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	05/03/2021	Esp	1

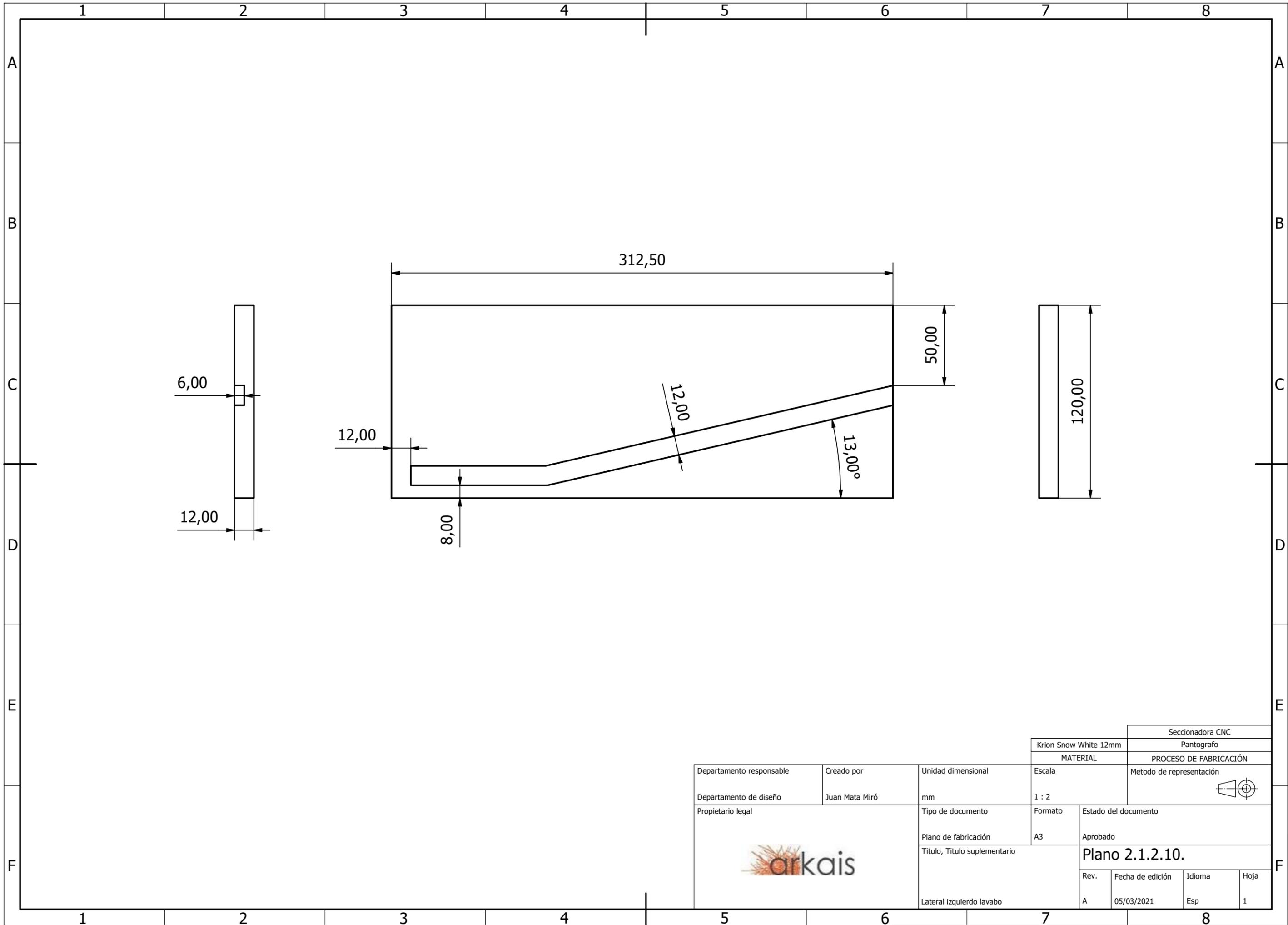


Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Seccionadora CNC	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		Krypton Snow White 12mm	
Propietario legal		Plano de fabricación		Titulo, Título suplementario		MATERIAL	
		Lateral derecho lavabo		Formato		Secciónadora CNC	
		A3		Estado del documento		Pantógrafo	
		Aprobado		Plano 2.1.2.8.		PROCESO DE FABRICACIÓN	
		Rev.		Fecha de edición		Metodo de representación	
		A		05/03/2021			
		Idioma		Hoja			
		Esp		1			

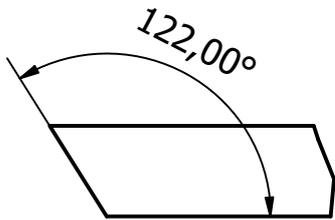
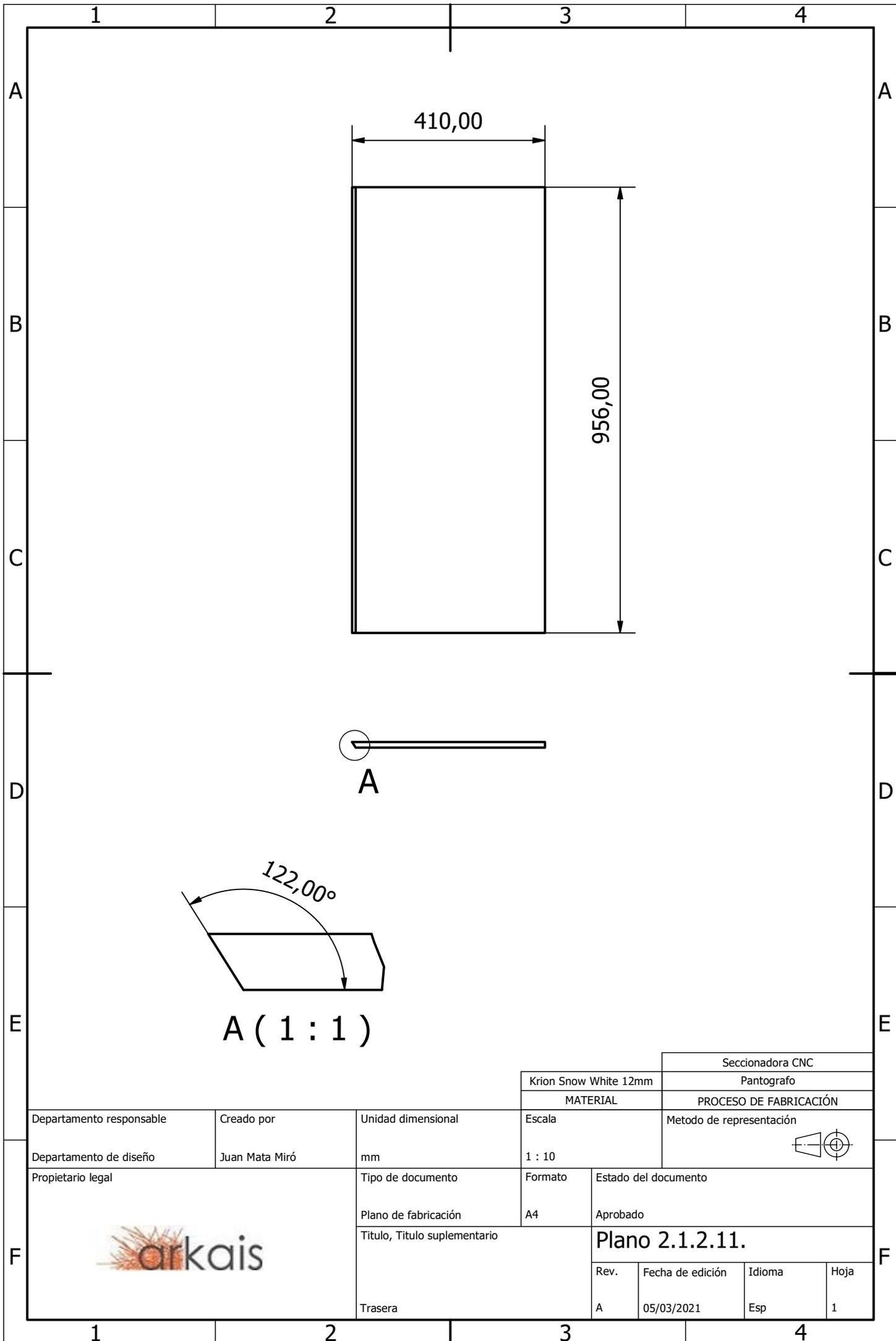


AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN
A1	813,00	44,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A2	444,00	44,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A3	75,00	44,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A4	75,00	494,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A5	469,00	494,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A6	863,00	494,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
B1	963,69	5,50	Ø5,00 -9,00 Profundidad
B2	1018,69	5,50	Ø5,00 -9,00 Profundidad

TABLA DE AGUJEROS			MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN		
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación		
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5			
		Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
		Plano de fabricación	A3	Aprobado		
		Titulo, Título suplementario		Plano 2.1.2.9.		
		Lateral izquierdo	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
			A	05/03/2021	Esp	1

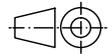


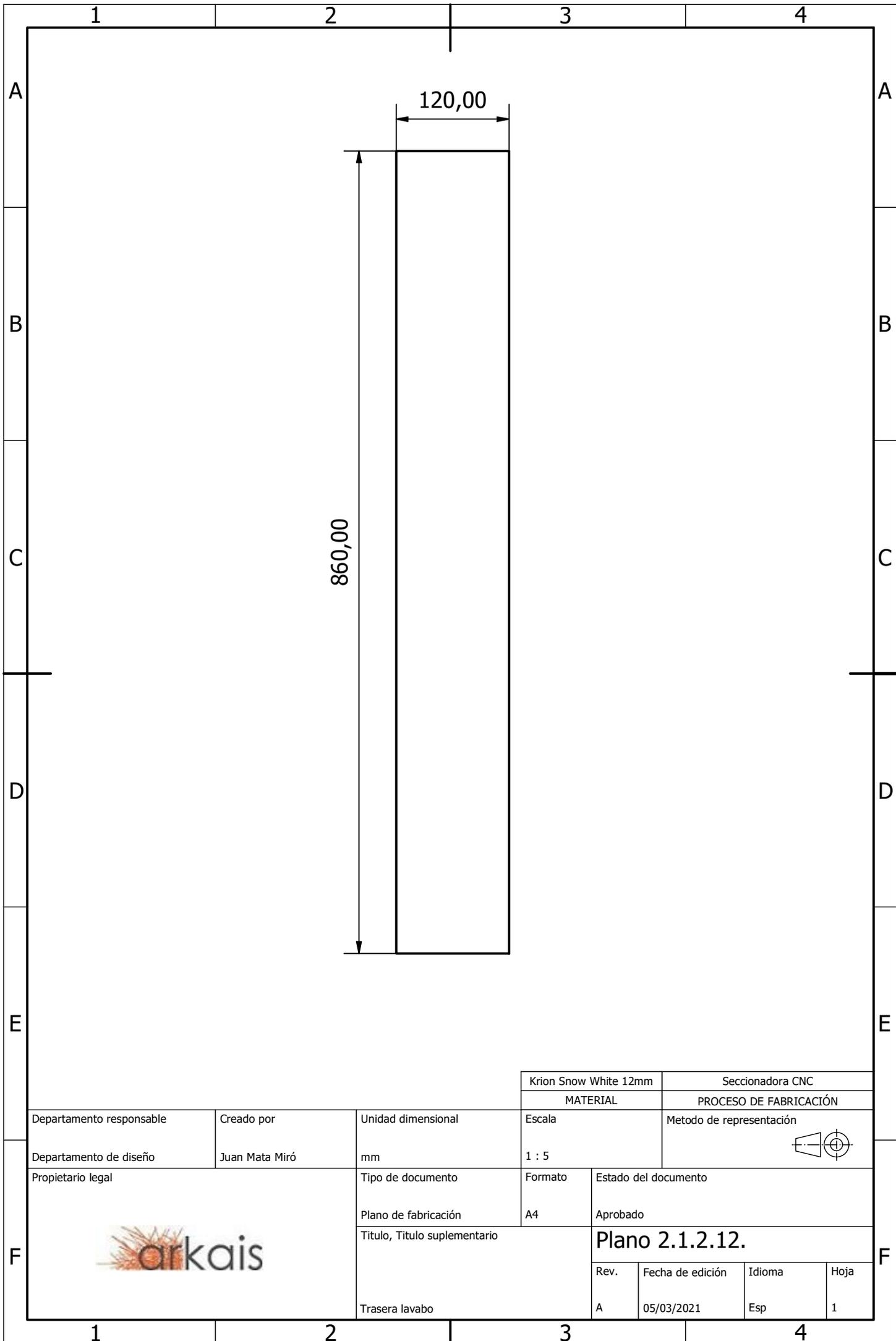
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		Seccionadora CNC	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1 : 2		Krion Snow White 12mm	
Propietario legal		Plano de fabricación		Tipo de documento		Formato		PROCESO DE FABRICACIÓN	
		Lateral izquierdo lavabo		Plano de fabricación		A3		Metodo de representación	
		Titulo, Titulo suplementario		Aprobado		Plano 2.1.2.10.			
		Rev.		Fecha de edición		Idioma		Hoja	
		A		05/03/2021		Esp		1	



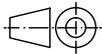
A (1 : 1)

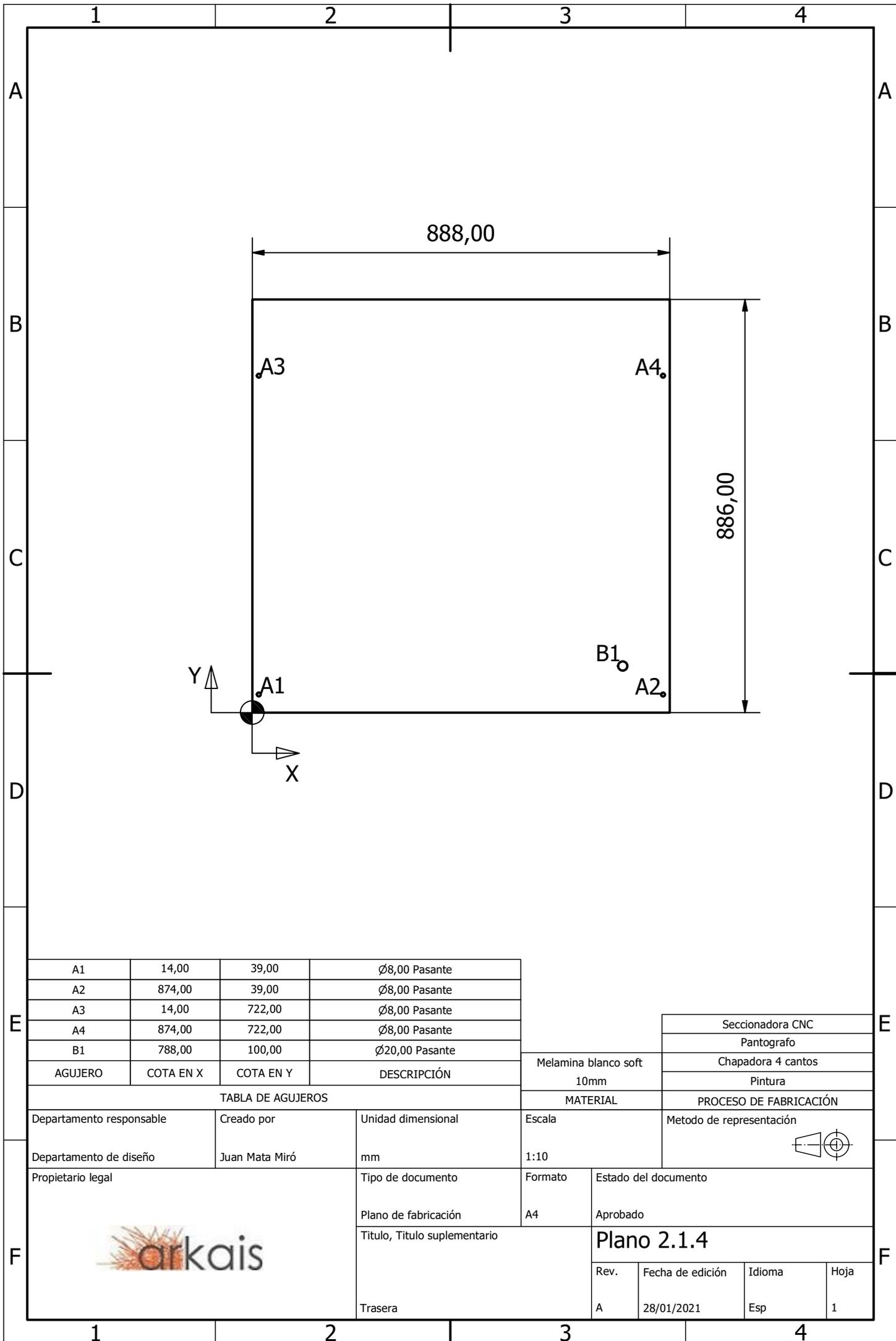
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		MATERIAL		Seccionadora CNC	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1 : 10		PROCESO DE FABRICACIÓN		Pantografo	
Propietario legal				Tipo de documento		Formato		Estado del documento			
				Plano de fabricación		A4		Aprobado			
				Titulo, Titulo suplementario		Trasera		Plano 2.1.2.11.			
Rev.		Fecha de edición		Idioma		Hoja					
A		05/03/2021		Esp		1					





Krion Snow White 12mm		Seccionadora CNC	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento
		Plano de fabricación	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario	
Trasera lavabo		Plano 2.1.2.12.	
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	05/03/2021	Esp	1





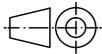
A1	14,00	39,00	Ø8,00 Pasante
A2	874,00	39,00	Ø8,00 Pasante
A3	14,00	722,00	Ø8,00 Pasante
A4	874,00	722,00	Ø8,00 Pasante
B1	788,00	100,00	Ø20,00 Pasante
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

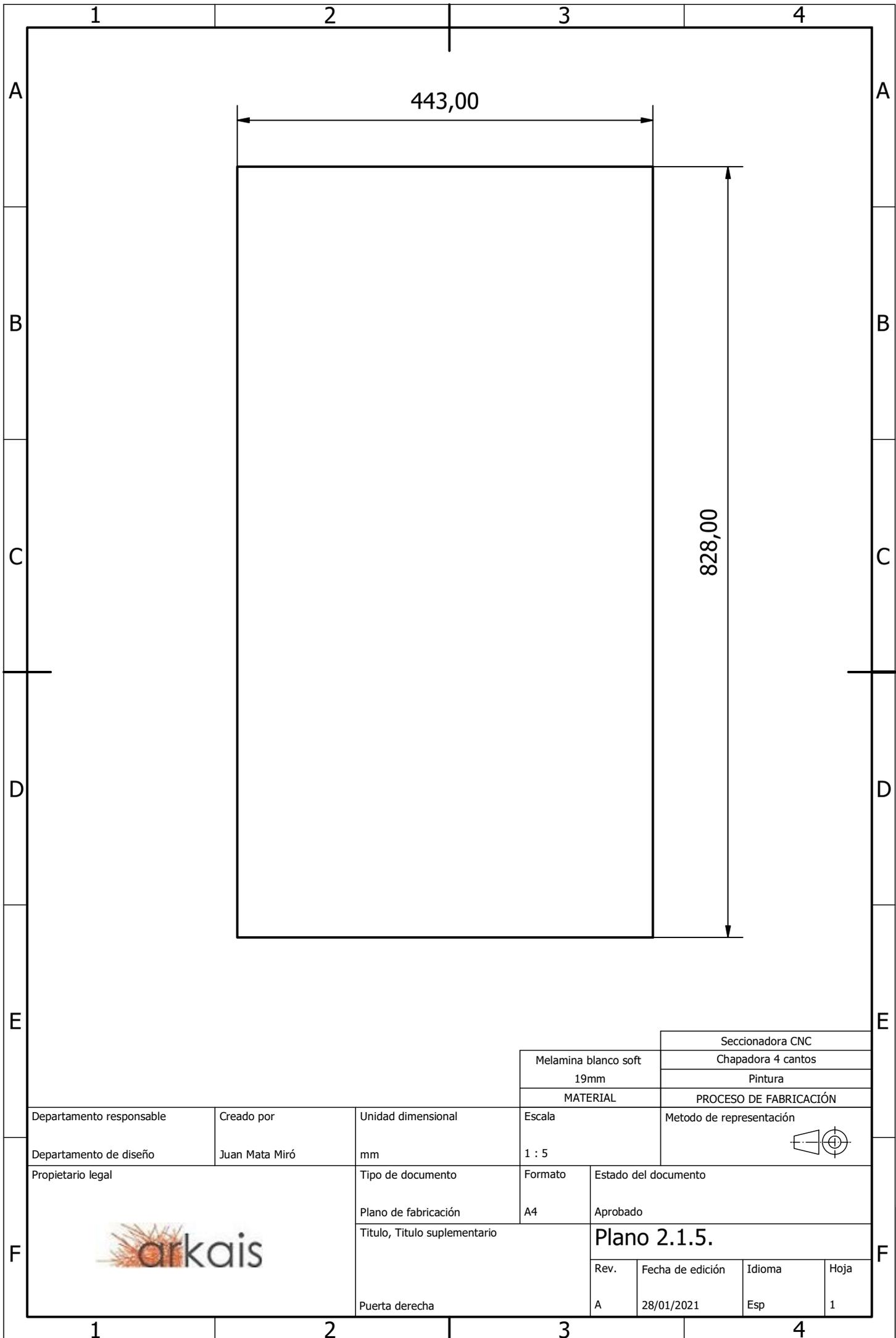
TABLA DE AGUJEROS

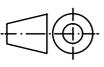
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm

Melamina blanco soft 10mm	Seccionadora CNC
MATERIAL	Pantografo
	Chapadora 4 cantos
	Pintura
	PROCESO DE FABRICACIÓN

Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.1.4	
Trasera	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	28/01/2021	Esp	1





Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		Metodo de representación	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1 : 5			
Propietario legal				Tipo de documento		Formato	Estado del documento		
				Plano de fabricación		A4	Aprobado		
				Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.1.5.			
Puerta derecha				Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja		
				A	28/01/2021	Esp	1		

Seccionadora CNC	
Chapadora 4 cantos	
Pintura	
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

Melamina blanco soft 19mm		Seccionadora CNC	
MATERIAL		Chapadora 4 cantos	
MATERIAL		Pintura	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	

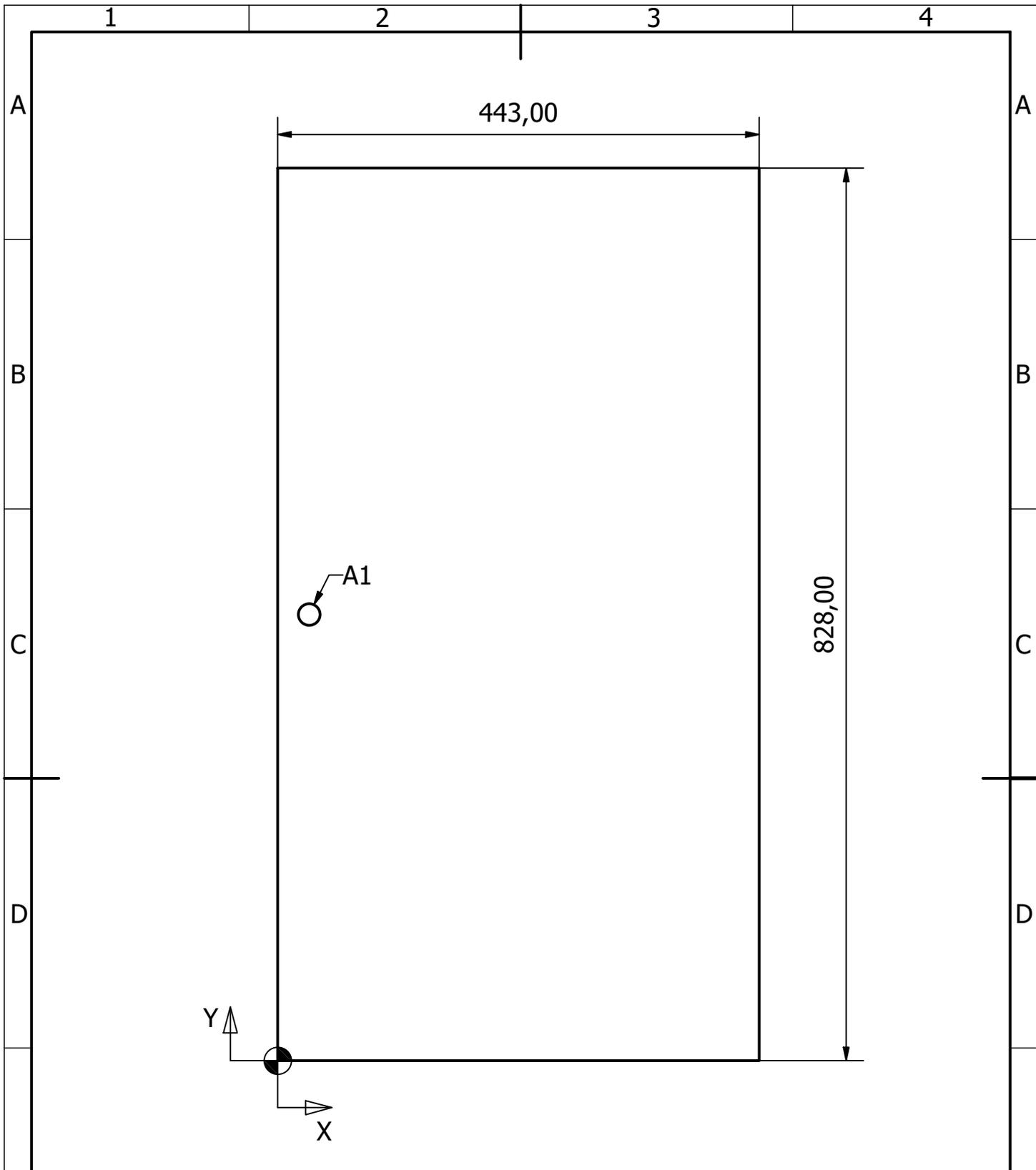
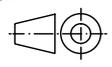
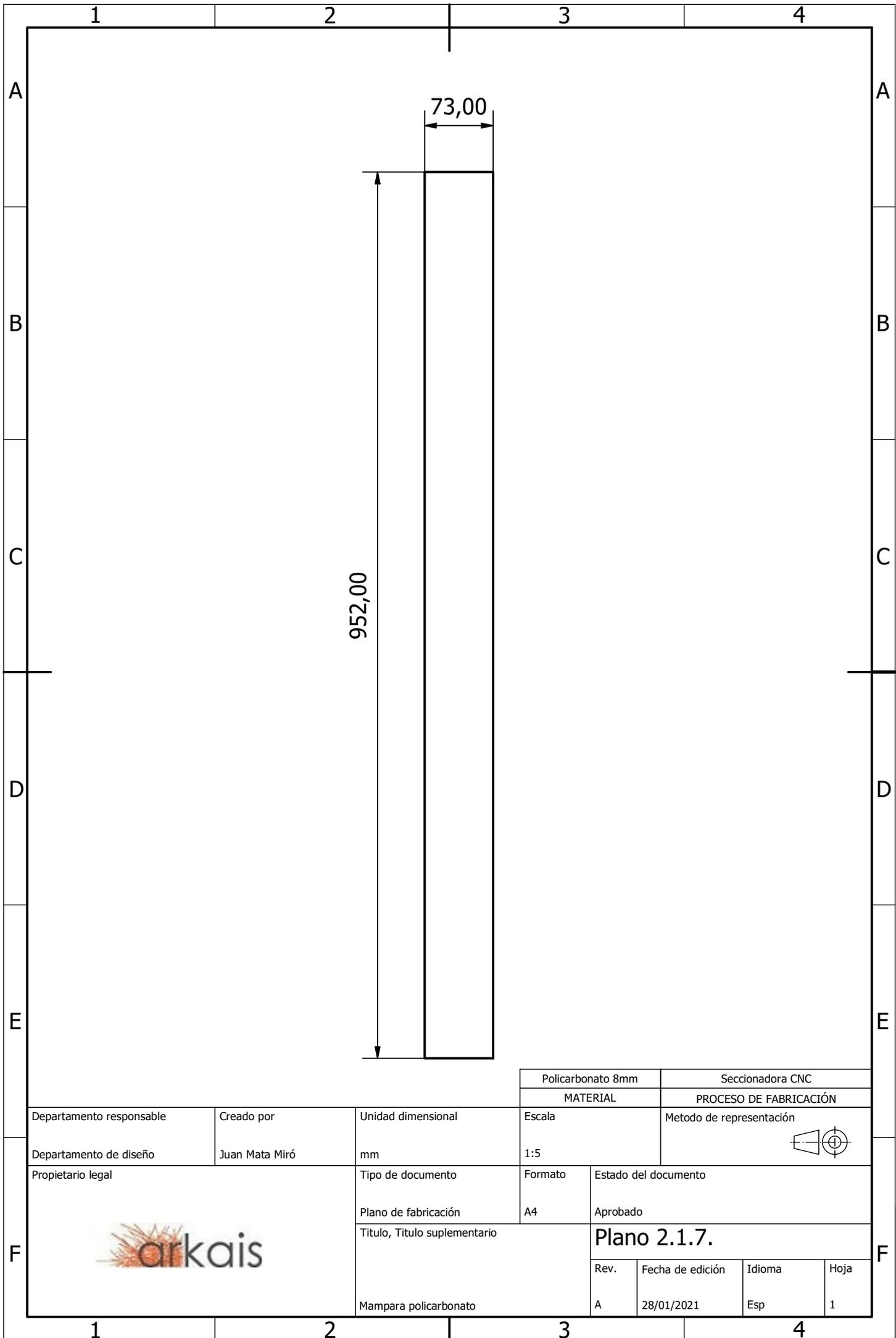
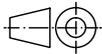


TABLA DE AGUJEROS				Melamina blanco soft 19mm	Seccionadora CNC			
A1	29,00	414,00	Ø20,00 Pasante	MATERIAL	Pantografo			
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN		Chapadora 4 cantos			
Departamento responsable				Escala	Pintura			
Creado por		Unidad dimensional	Escala	PROCESO DE FABRICACIÓN				
Juan Mata Miró		mm	1 : 5	Metodo de representación				
Propietario legal			Tipo de documento	Formato	Estado del documento			
			Plano de fabricación	A4	Aprobado			
			Titulo, Titulo suplementario			Plano 2.1.6.		
			Puerta izquierda	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
			A	28/01/2021	Esp	1		





Policarbonato 8mm		Seccionadora CNC	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento
		Plano de fabricación	Aprobado
		Titulo, Título suplementario	
Mampara policarbonato		Formato	Plano 2.1.7.
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	28/01/2021	Esp	1



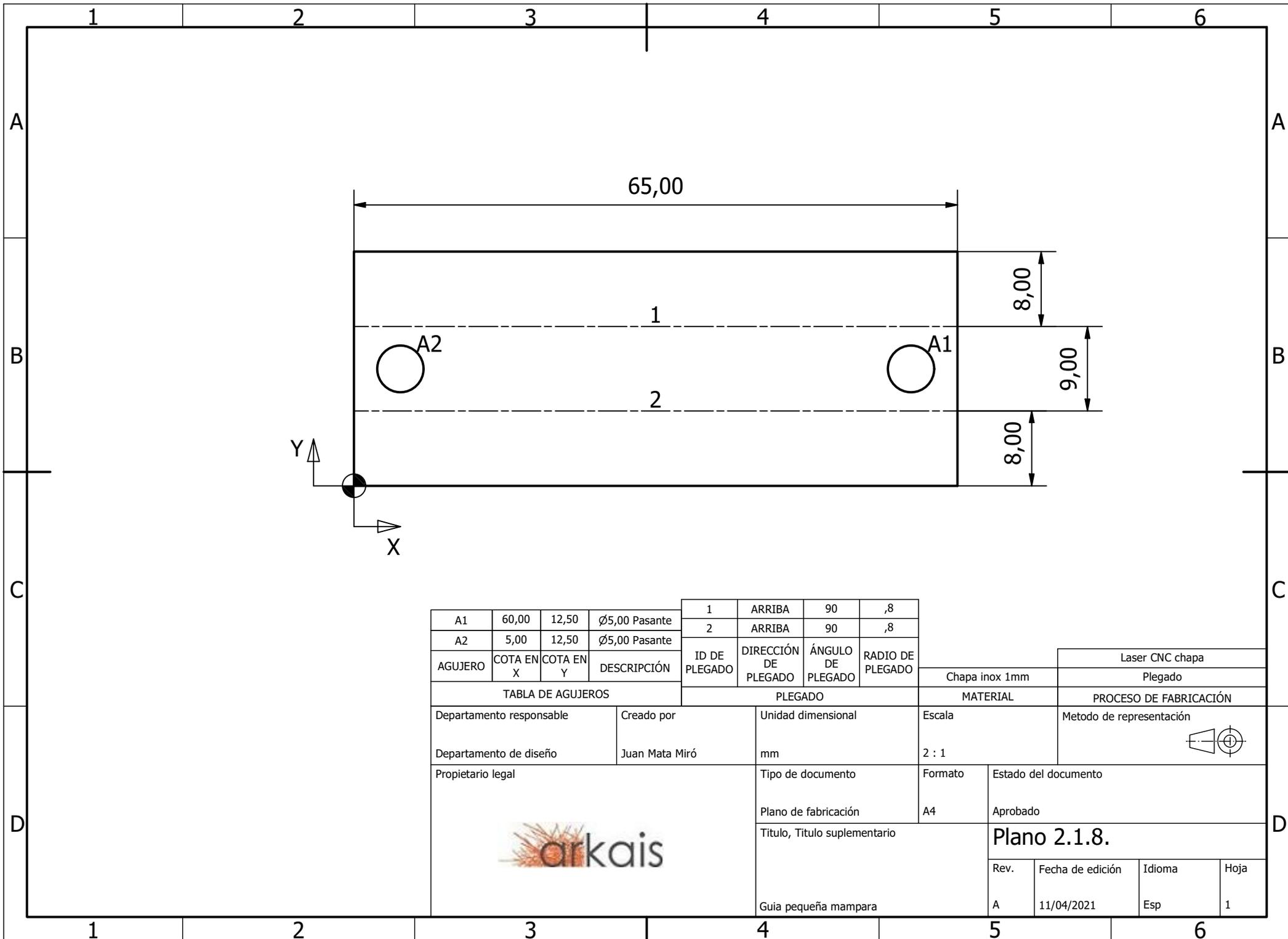
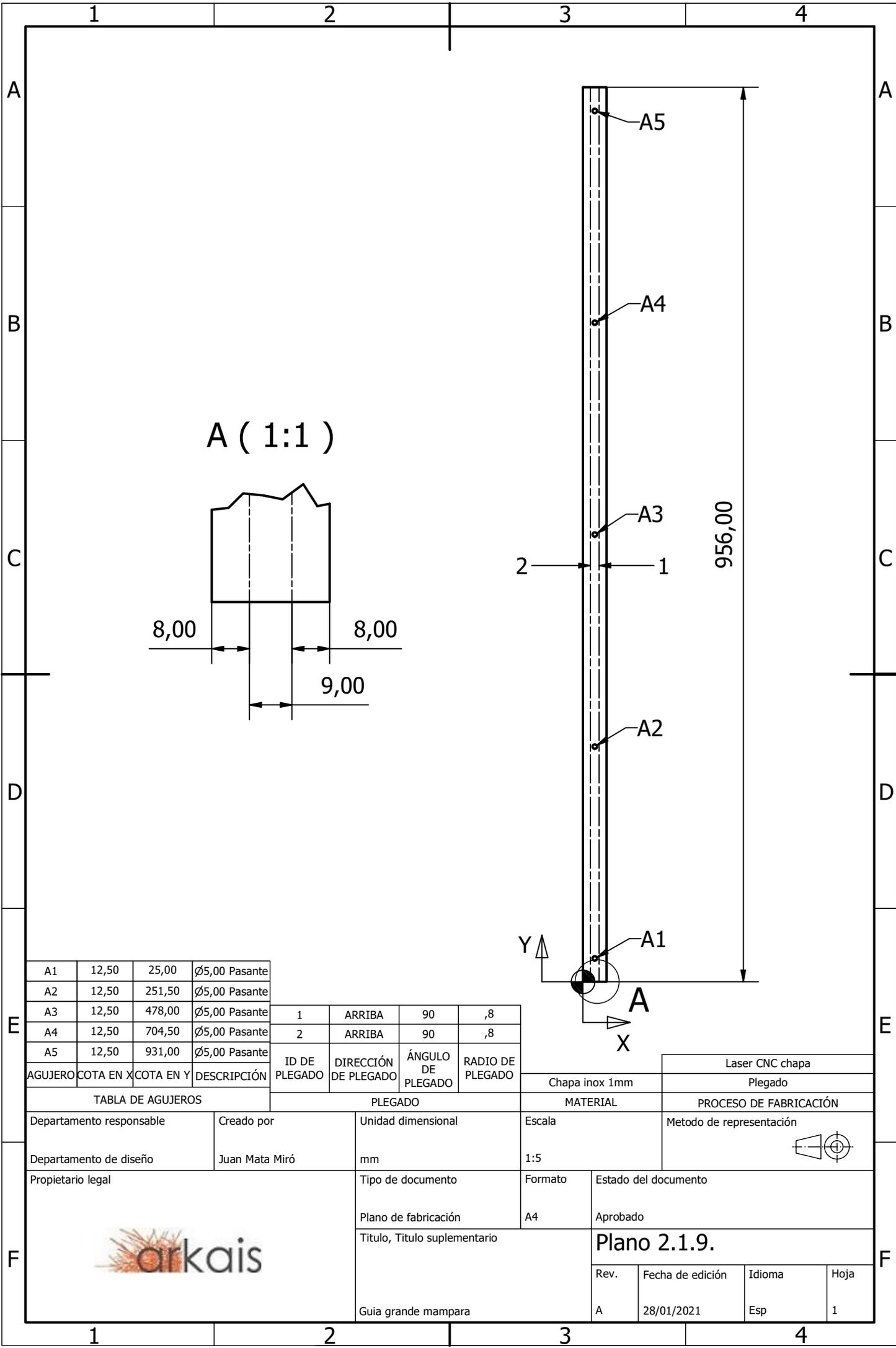


TABLA DE AGUJEROS				PLEGADO				MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN		
A1	60,00	12,50	Ø5,00 Pasante	1	ARRIBA	90	,8	Chapa inox 1mm	Laser CNC chapa Plegado		
A2	5,00	12,50	Ø5,00 Pasante	2	ARRIBA	90	,8				
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN	ID DE PLEGADO	DIRECCIÓN DE PLEGADO	ÁNGULO DE PLEGADO	RADIO DE PLEGADO				
Departamento responsable				Creado por		Unidad dimensional		Escala		Metodo de representación	
Departamento de diseño				Juan Mata Miró		mm		2 : 1			
Propietario legal				Tipo de documento		Formato		Estado del documento			
				Plano de fabricación		A4		Aprobado			
				Titulo, Titulo suplementario						Plano 2.1.8.	
				Rev.		Fecha de edición		Idioma		Hoja	
				A		11/04/2021		Esp		1	
				Guia pequeña mampara							



A1	12,50	25,00	∅5,00 Pasante
A2	12,50	251,50	∅5,00 Pasante
A3	12,50	478,00	∅5,00 Pasante
A4	12,50	704,50	∅5,00 Pasante
A5	12,50	931,00	∅5,00 Pasante

ID DE PLEGADO	DIRECCIÓN DE PLEGADO	ÁNGULO DE PLEGADO	RADIO DE PLEGADO
1	ARRIBA	90	,8
2	ARRIBA	90	,8

TABLA DE AGUJEROS		PLEGADO		MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN
Chapa inox 1mm		Laser CNC chapa		Plegado	

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5	

Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.1.9.	
	Guia grande mampara	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	28/01/2021	Esp	1

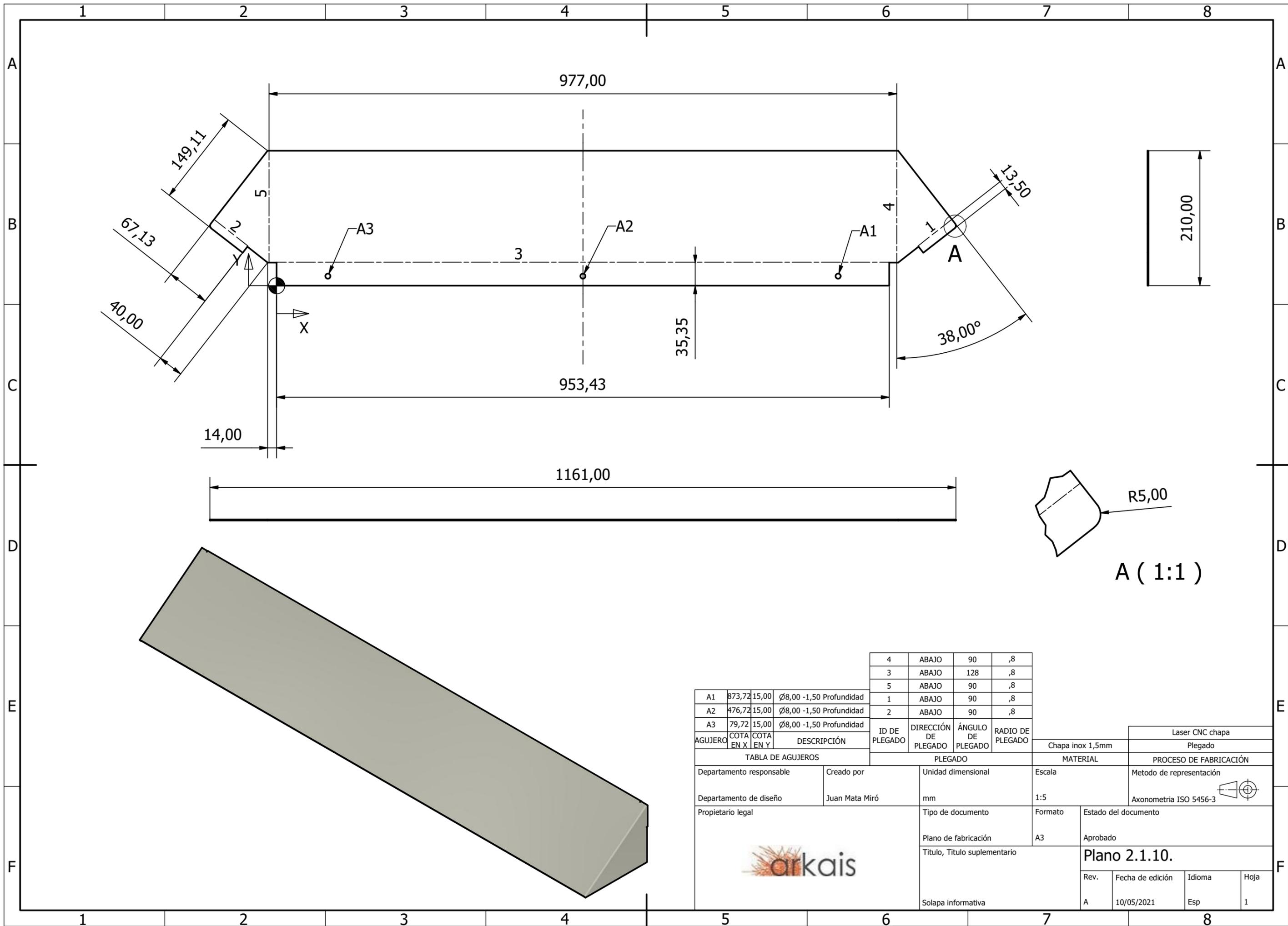
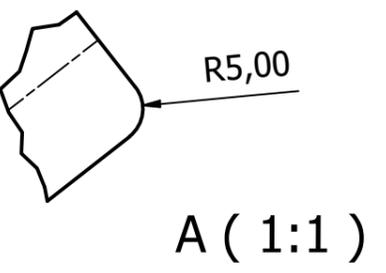
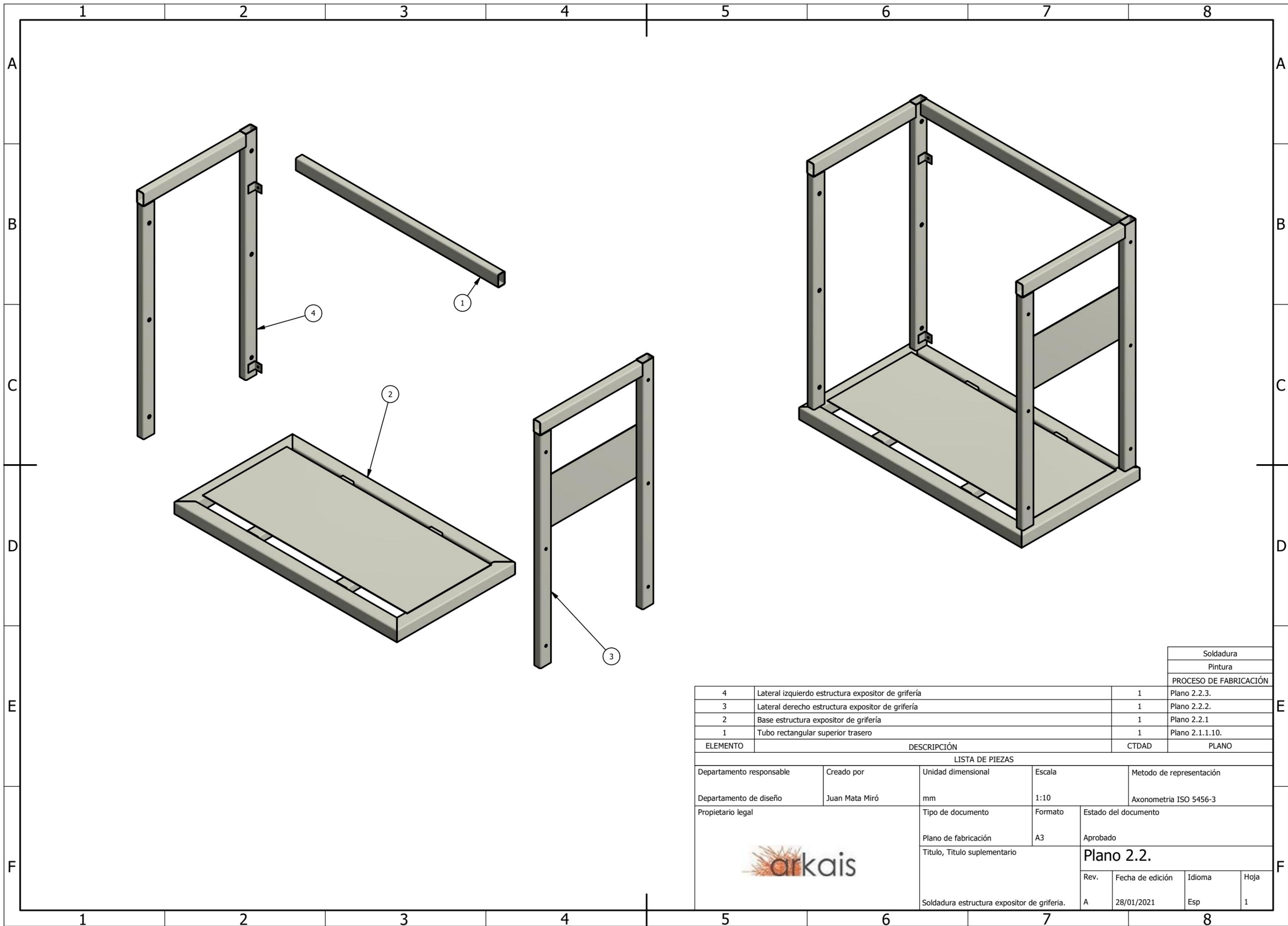


TABLA DE AGUJEROS		PLEGADO				MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN
A1	873,72	15,00	∅8,00 -1,50 Profundidad	4	ABAJO	90	,8
A2	476,72	15,00	∅8,00 -1,50 Profundidad	3	ABAJO	128	,8
A3	79,72	15,00	∅8,00 -1,50 Profundidad	5	ABAJO	90	,8
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN	ID DE PLEGADO	DIRECCIÓN DE PLEGADO	ÁNGULO DE PLEGADO	RADIO DE PLEGADO
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1:5	
Propietario legal		Tipo de documento		Formato		Estado del documento	
		Plano de fabricación		A3		Aprobado	
		Titulo, Título suplementario		Plano 2.1.10.			
Solapa informativa		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja		
		A	10/05/2021	Esp	1		

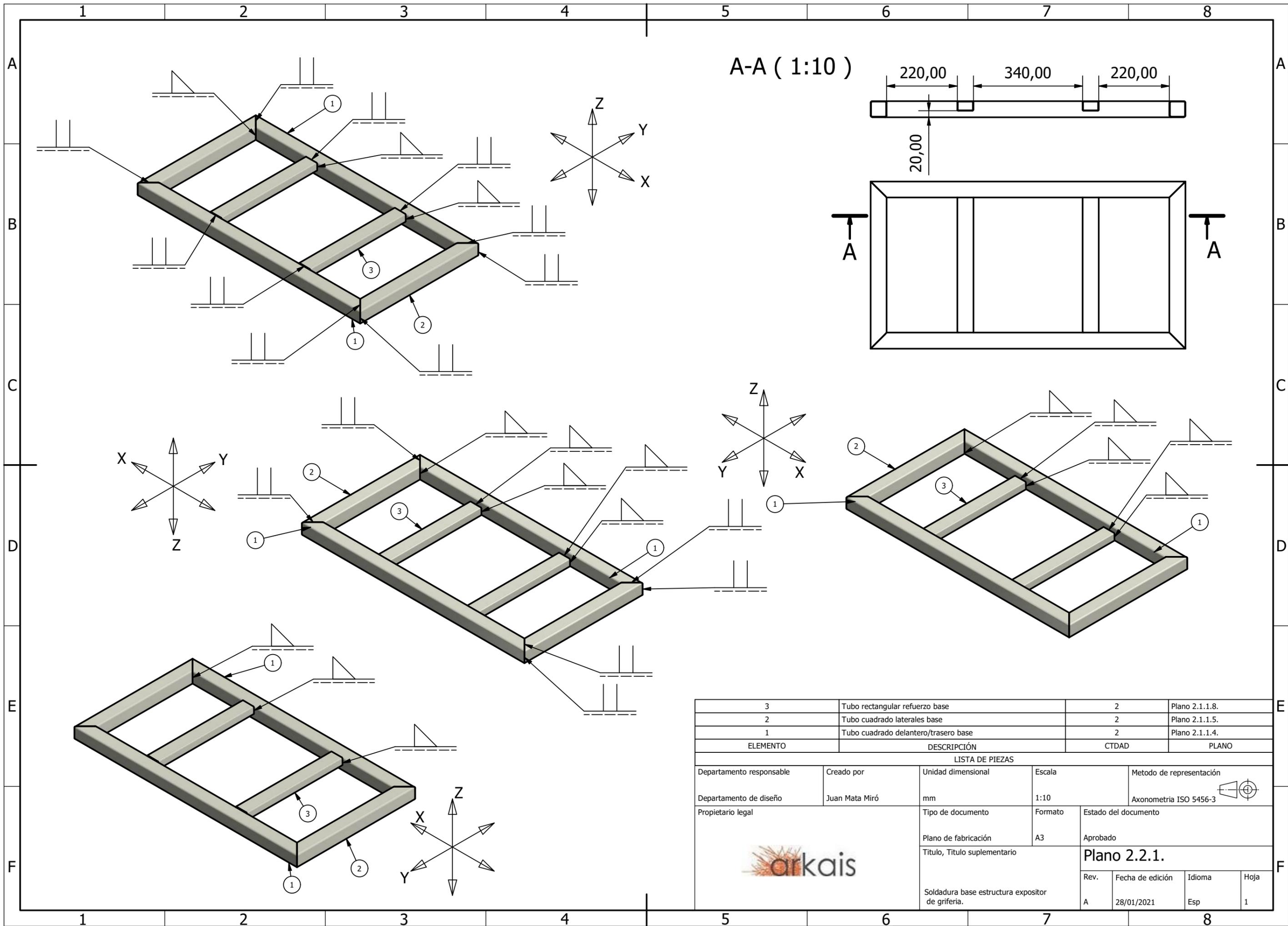




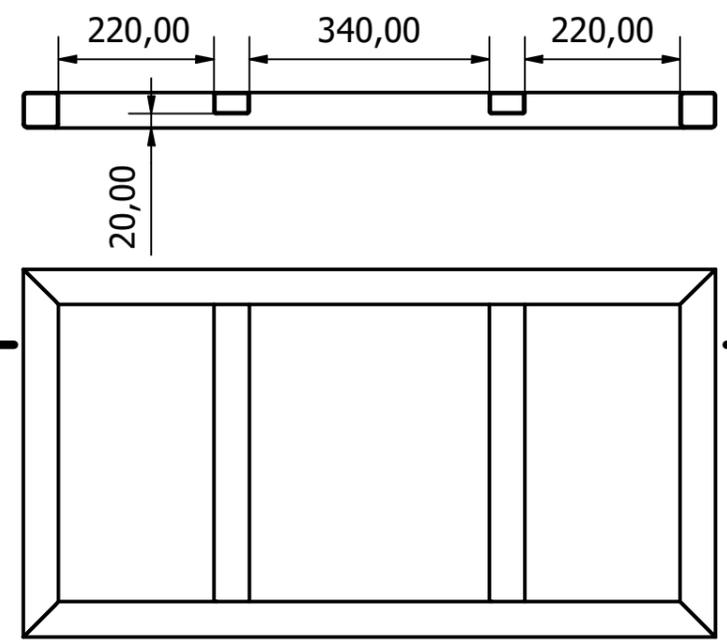
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
4	Lateral izquierdo estructura expositor de grifería	1	Plano 2.2.3.
3	Lateral derecho estructura expositor de grifería	1	Plano 2.2.2.
2	Base estructura expositor de grifería	1	Plano 2.2.1
1	Tubo rectangular superior trasero	1	Plano 2.1.1.10.

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonometría ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Título suplementario		Plano 2.2.		
Soldadura estructura expositor de grifería.		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	28/01/2021	Esp	1

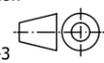
Soldadura
Pintura
PROCESO DE FABRICACIÓN



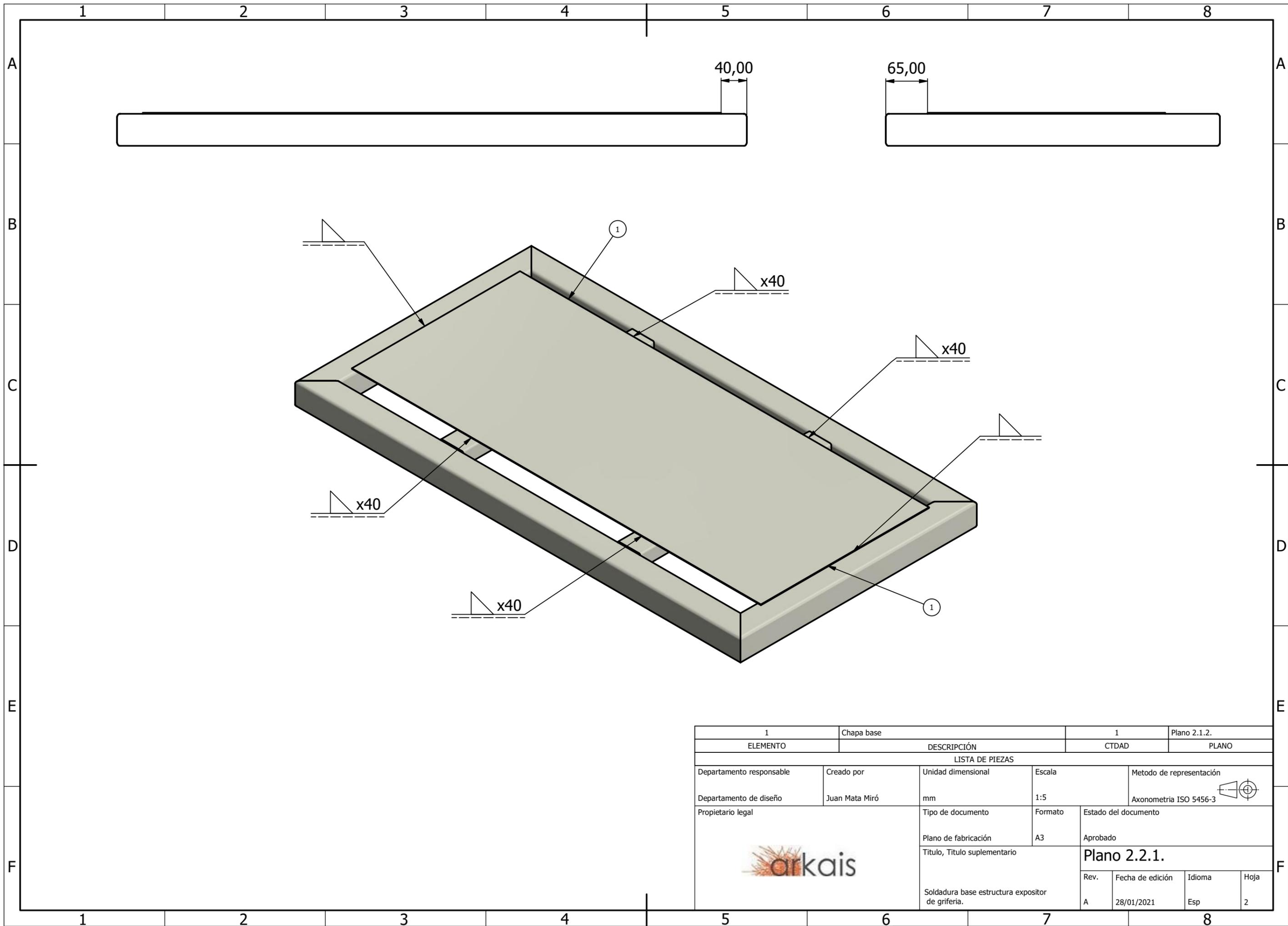
A-A (1:10)



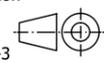
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
3	Tubo rectangular refuerzo base	2	Plano 2.1.1.8.
2	Tubo cuadrado laterales base	2	Plano 2.1.1.5.
1	Tubo cuadrado delantero/trasero base	2	Plano 2.1.1.4.

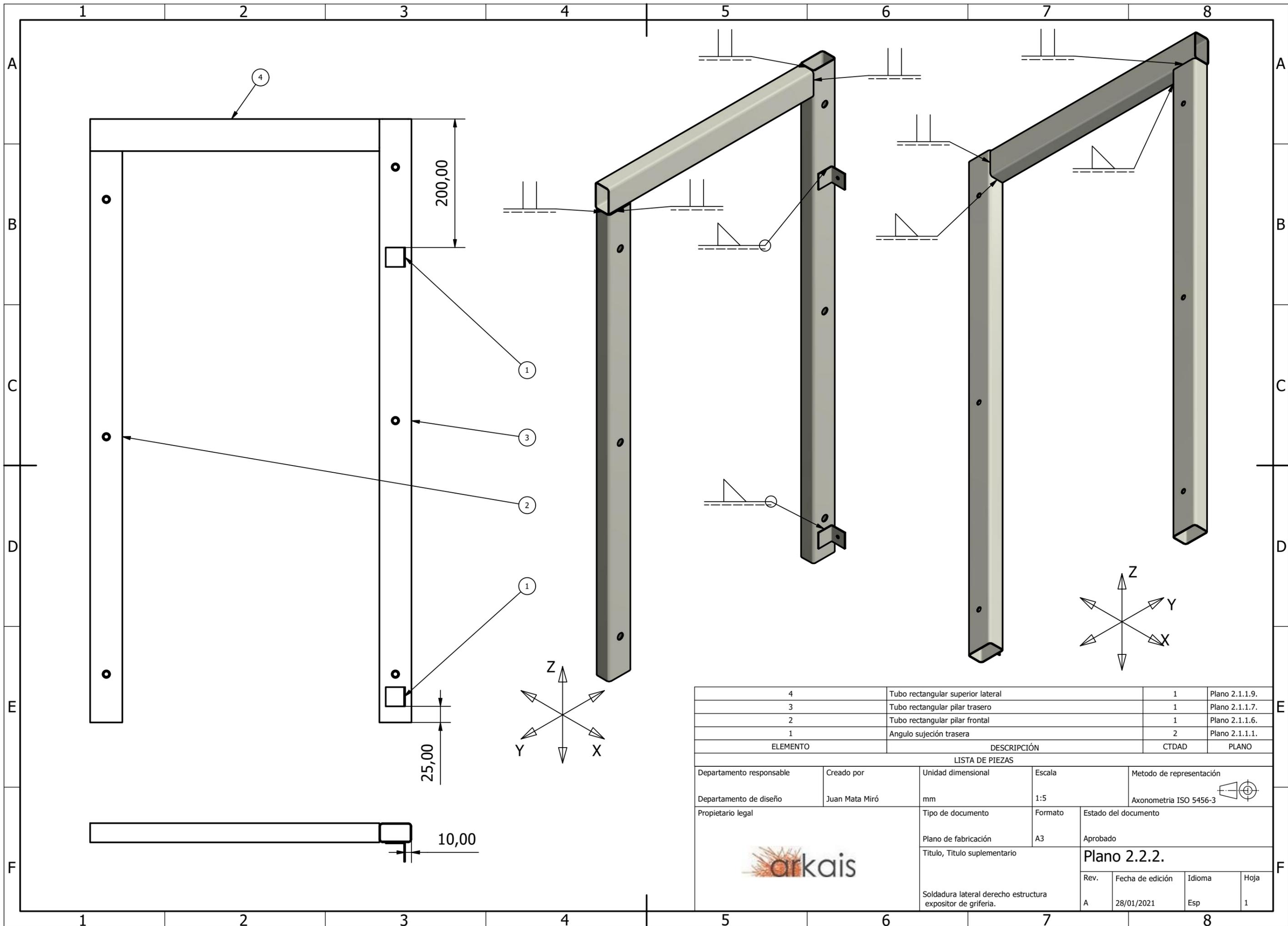
LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonomtria ISO 5456-3 
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.2.1.
		Soldadura base estructura expositor de griferia.	Rev.	Fecha de edición
			A	28/01/2021
			Idioma	Hoja
			Esp	1





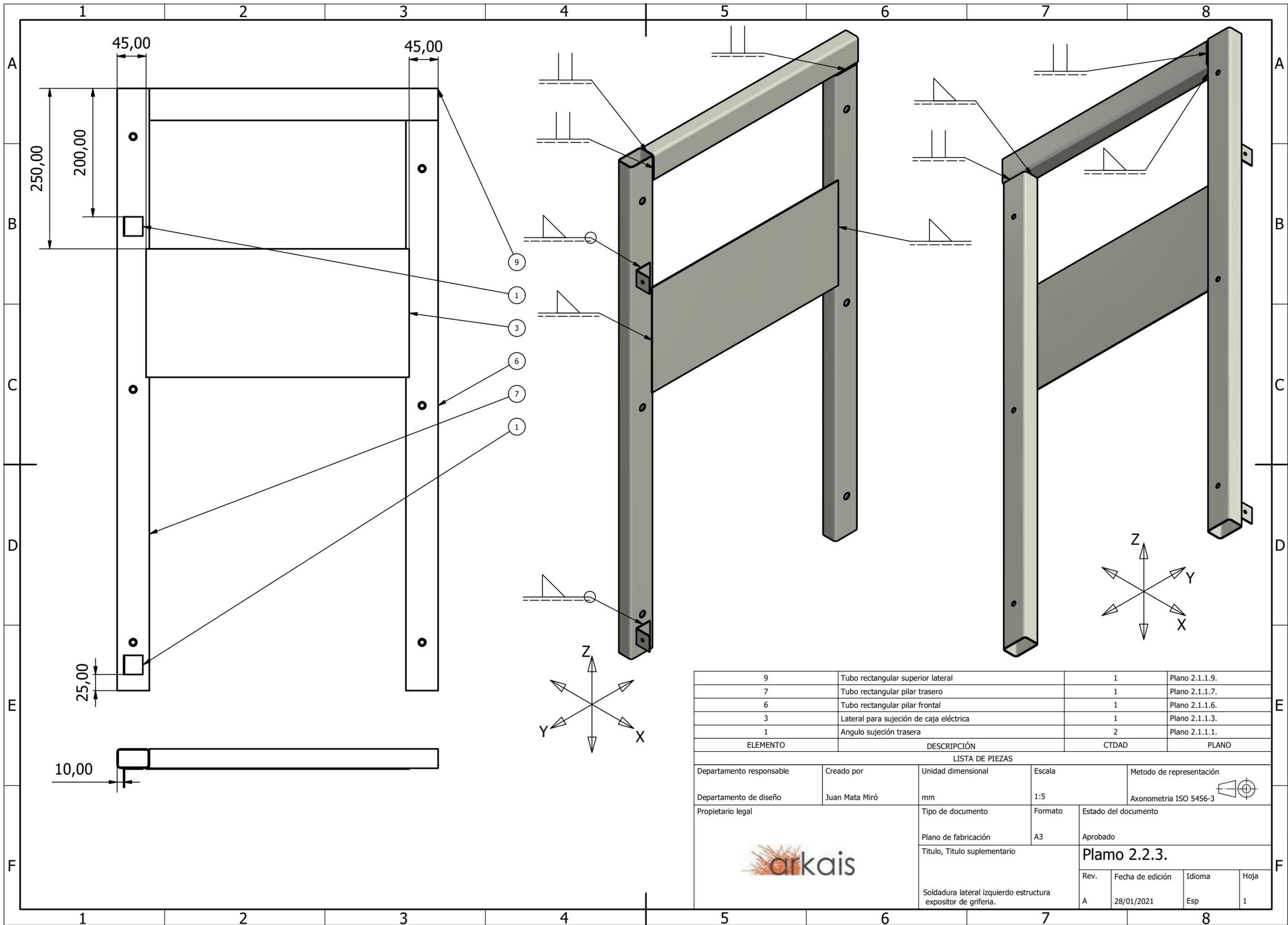
1		Chapa base		1		Plano 2.1.2.	
ELEMENTO		DESCRIPCIÓN		CTDAD		PLANO	
LISTA DE PIEZAS							
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1:5	
Propietario legal		Tipo de documento		Formato		Estado del documento	
		Plano de fabricación		A3		Aprobado	
		Titulo, Título suplementario		Soldadura base estructura expositor de grifería.		Plano 2.2.1.	
Rev.		Fecha de edición		Idioma		Hoja	
A		28/01/2021		Esp		2	





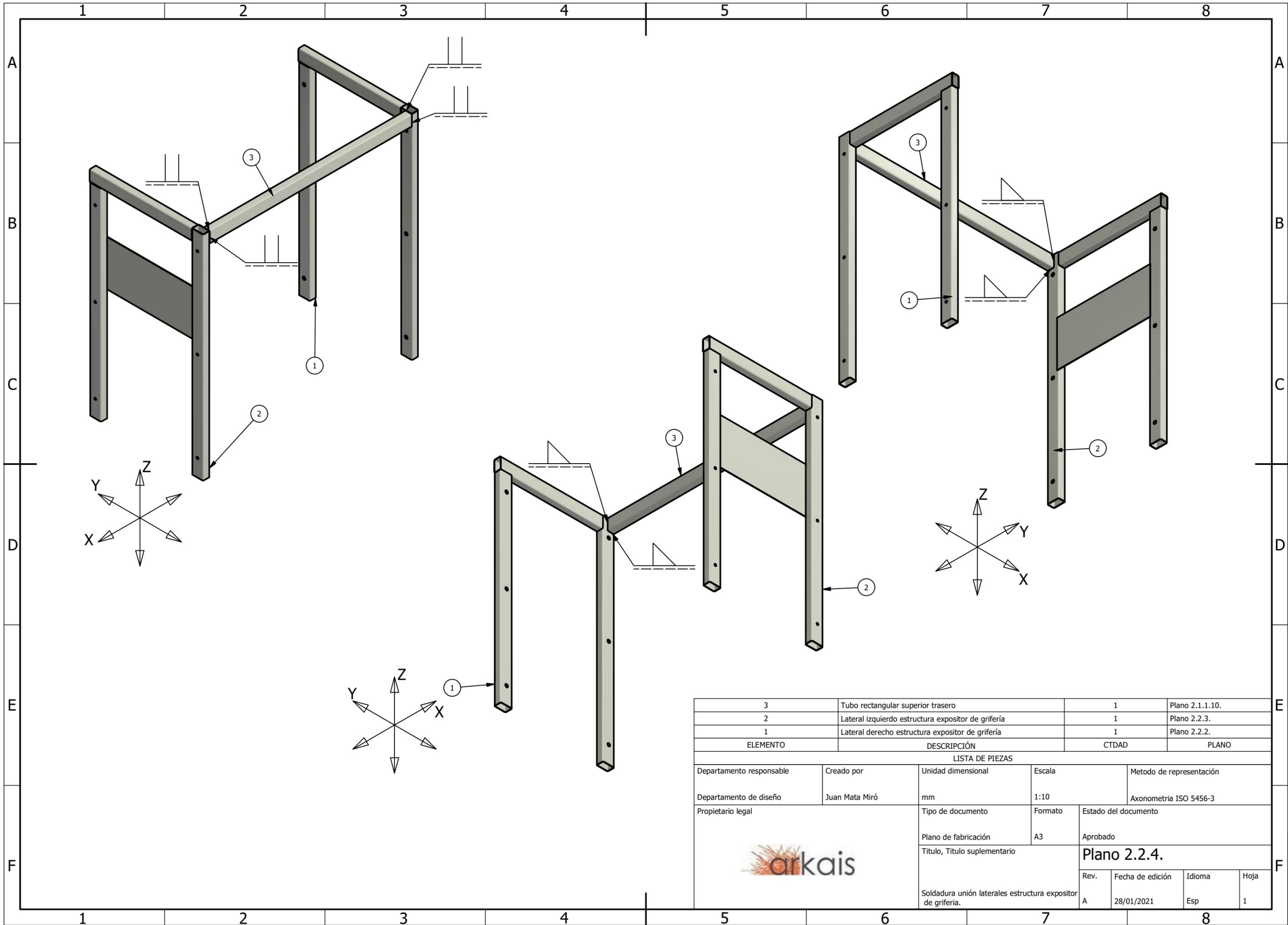
4	Tubo rectangular superior lateral	1	Plano 2.1.1.9.
3	Tubo rectangular pilar trasero	1	Plano 2.1.1.7.
2	Tubo rectangular pilar frontal	1	Plano 2.1.1.6.
1	Angulo sujeción trasera	2	Plano 2.1.1.1.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5	Axonomtria ISO 5456-3 
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.2.2.	
Soldadura lateral derecho estructura expositor de griferia.		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	28/01/2021	Esp
				Hoja
				1



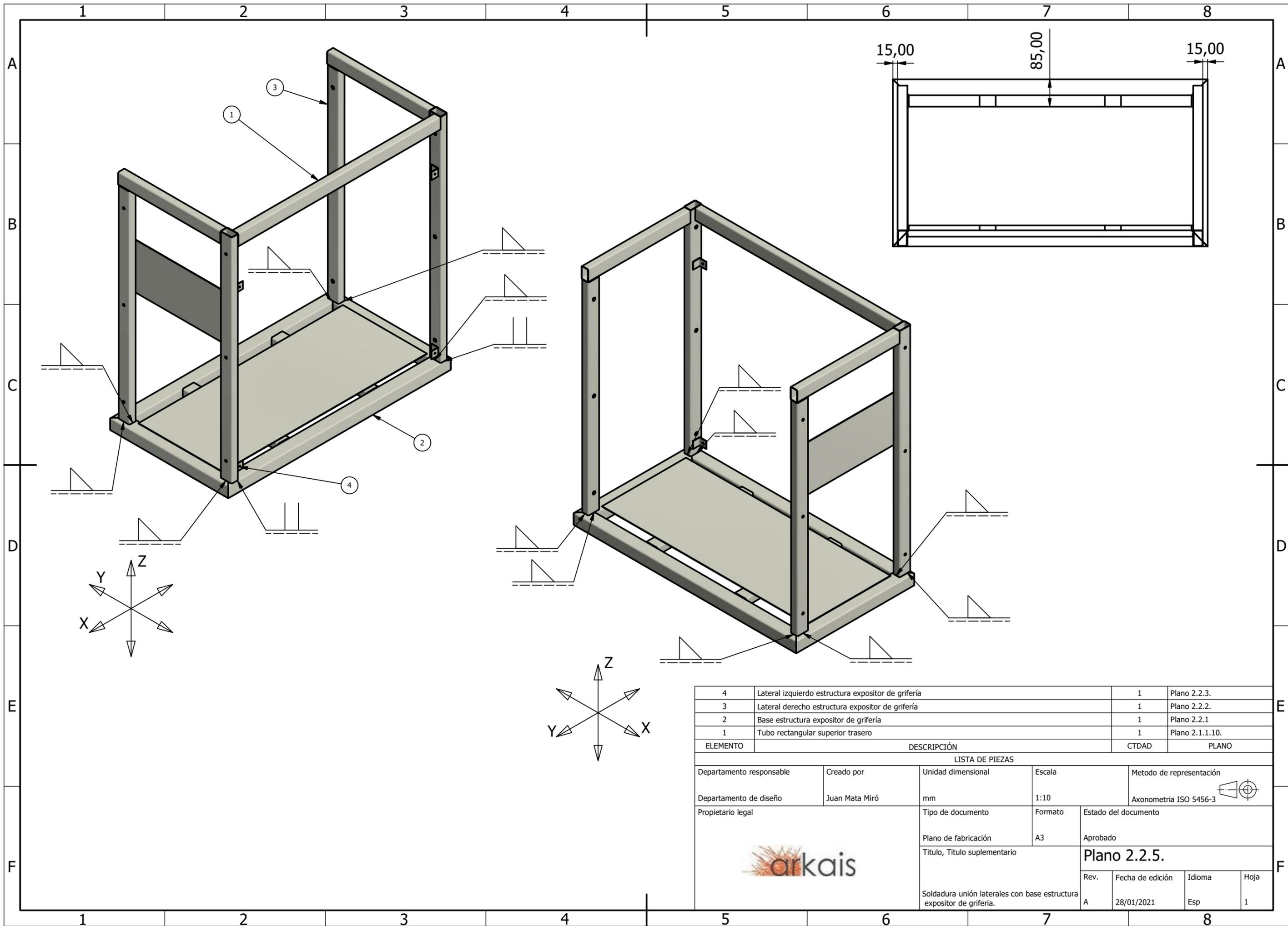
9	Tubo rectangular superior lateral	1	Plano 2.1.1.9.
7	Tubo rectangular pilar trasero	1	Plano 2.1.1.7.
6	Tubo rectangular pilar frontal	1	Plano 2.1.1.6.
3	Lateral para sujeción de caja eléctrica	1	Plano 2.1.1.3.
1	Angulo sujeción trasera	2	Plano 2.1.1.1.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.2.3.
Soldadura lateral izquierdo estructura expositor de grifería.		Rev.	Fecha de edición
		A	28/01/2021
		Idioma	Hoja
		Esp	1



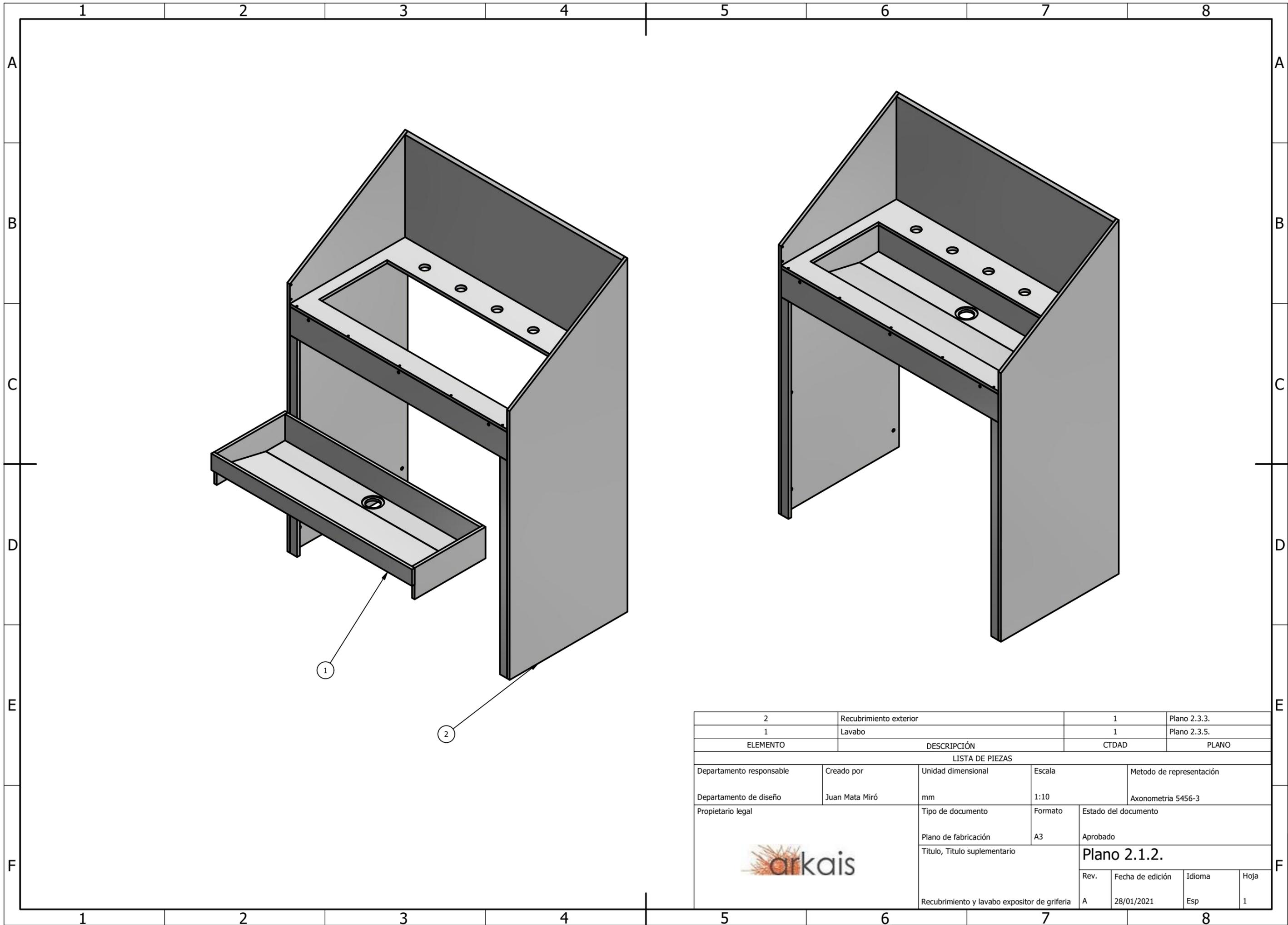
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
3	Tubo rectangular superior trasero	1	Plano 2.1.1.10.
2	Lateral izquierdo estructura expositor de grifería	1	Plano 2.2.3.
1	Lateral derecho estructura expositor de grifería	1	Plano 2.2.2.

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.2.4.	
	Soldadura unión laterales estructura expositor de grifería.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	28/01/2021	Esp	1

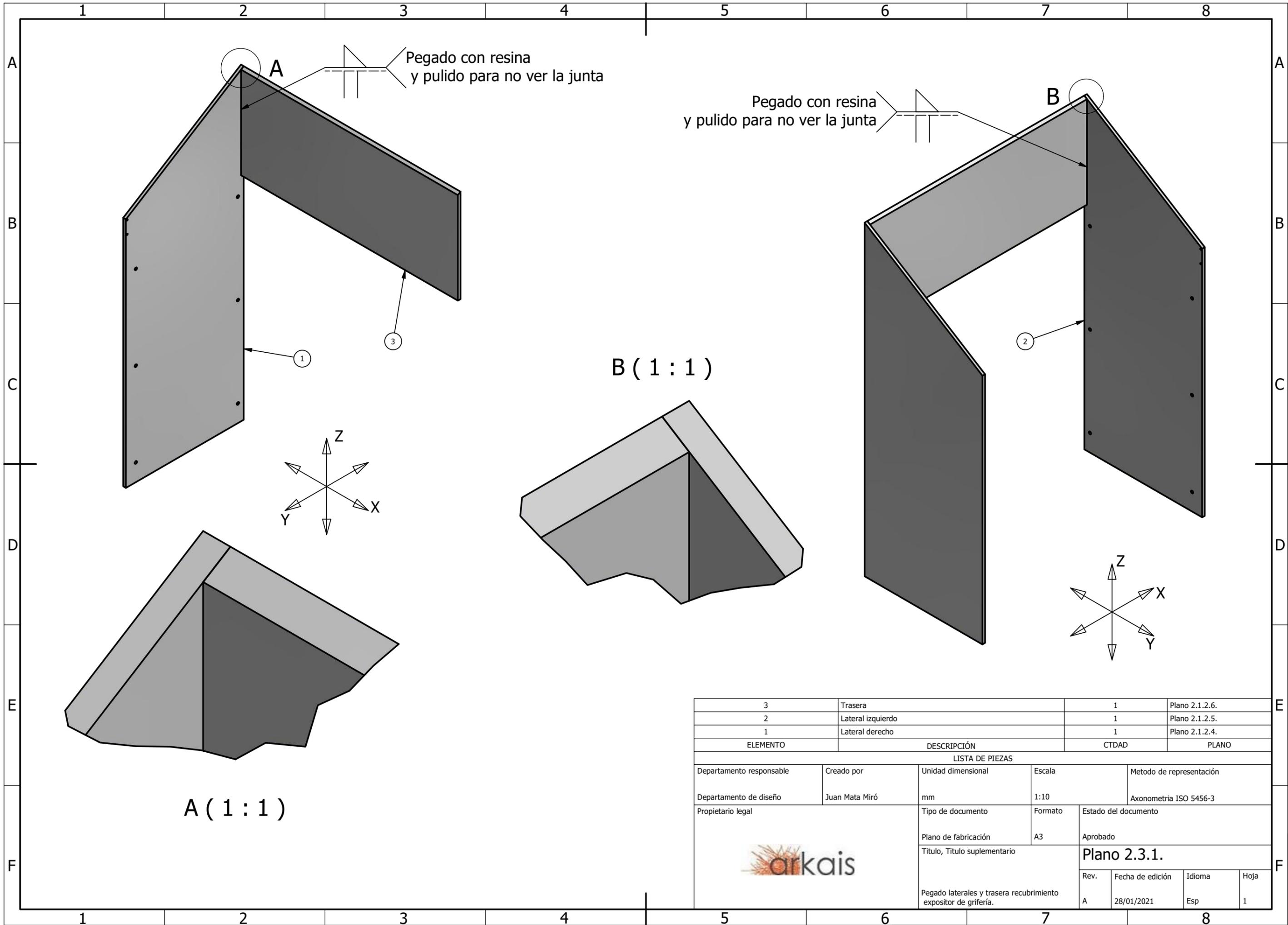


ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
4	Lateral izquierdo estructura expositor de grifería	1	Plano 2.2.3.
3	Lateral derecho estructura expositor de grifería	1	Plano 2.2.2.
2	Base estructura expositor de grifería	1	Plano 2.2.1
1	Tubo rectangular superior trasero	1	Plano 2.1.1.10.

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonométrica ISO 5456-3 	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.2.5.		
	Soldadura unión laterales con base estructura expositor de grifería.	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	28/01/2021	Esp	1	



2	Recubrimiento exterior	1	Plano 2.3.3.	
1	Lavabo	1	Plano 2.3.5.	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO	
LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Título suplementario		Plano 2.1.2.	
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	28/01/2021	Esp	1



Pegado con resina
y pulido para no ver la junta

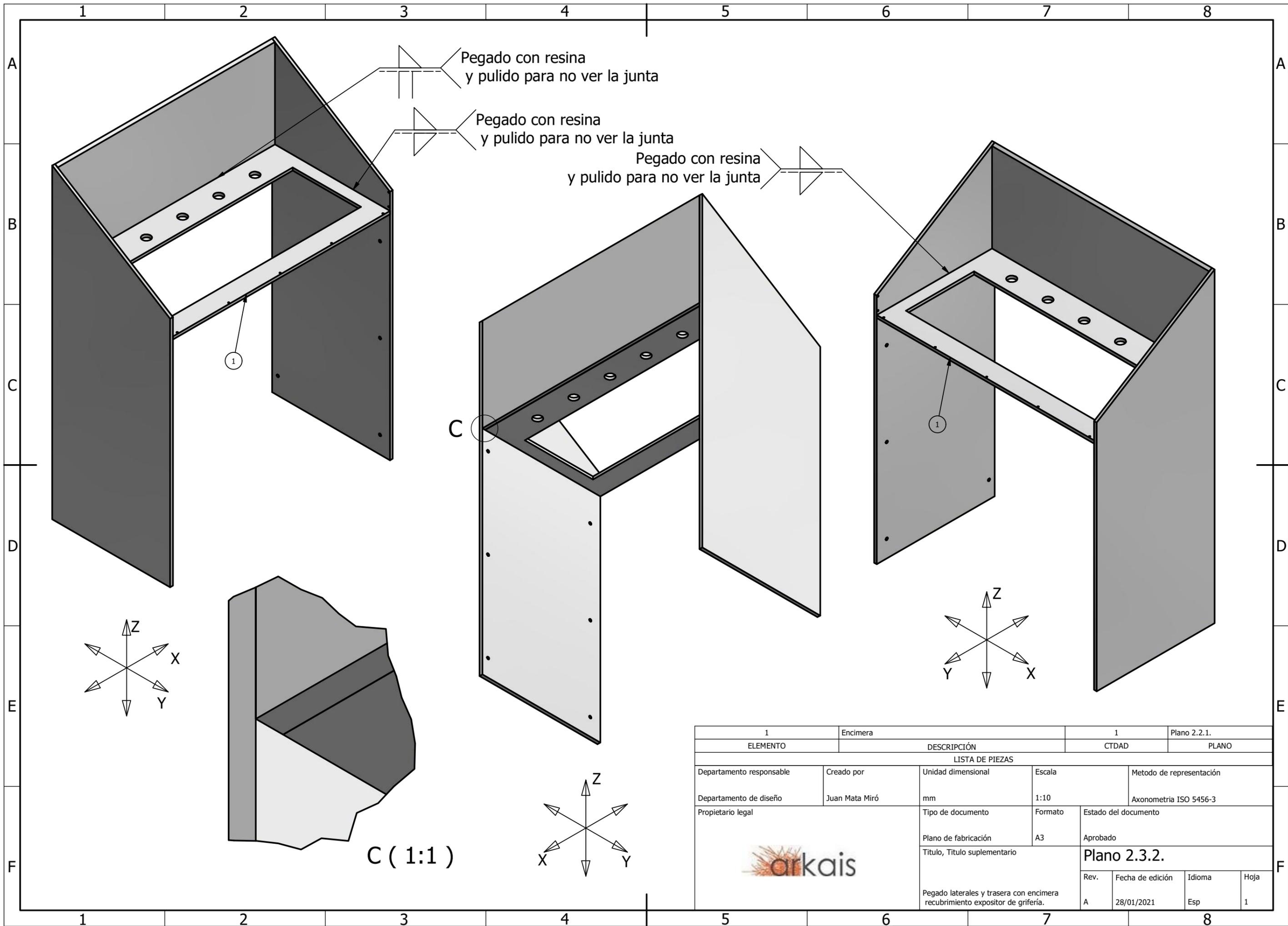
Pegado con resina
y pulido para no ver la junta

B (1 : 1)

A (1 : 1)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
3	Trasera	1	Plano 2.1.2.6.
2	Lateral izquierdo	1	Plano 2.1.2.5.
1	Lateral derecho	1	Plano 2.1.2.4.

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonometría ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Título suplementario		Plano 2.3.1.		
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
	A	28/01/2021	Esp	1	
Pegado laterales y trasera recubrimiento expositor de grifería.					



Pegado con resina
y pulido para no ver la junta

Pegado con resina
y pulido para no ver la junta

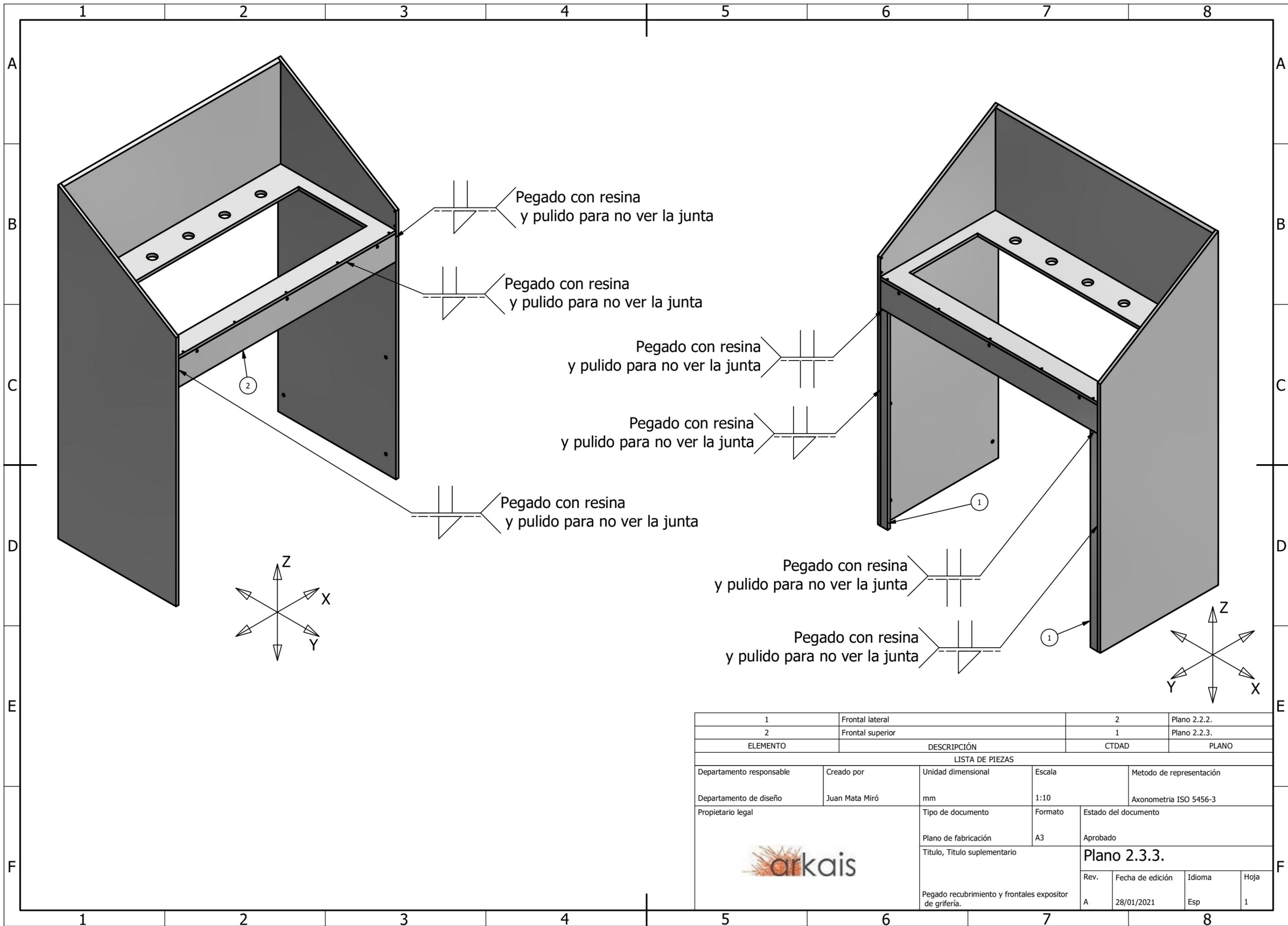
Pegado con resina
y pulido para no ver la junta

1

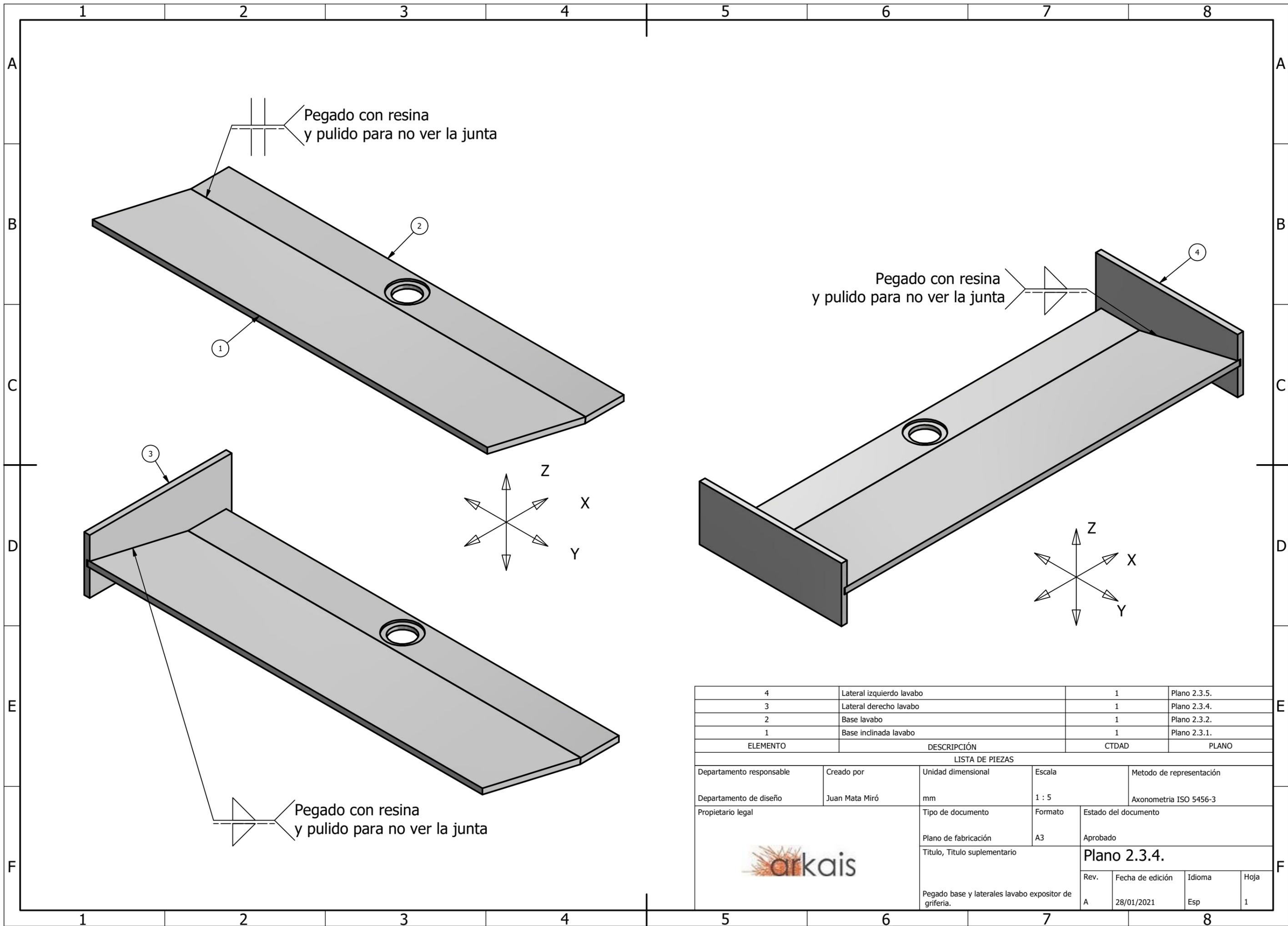
1

C (1:1)

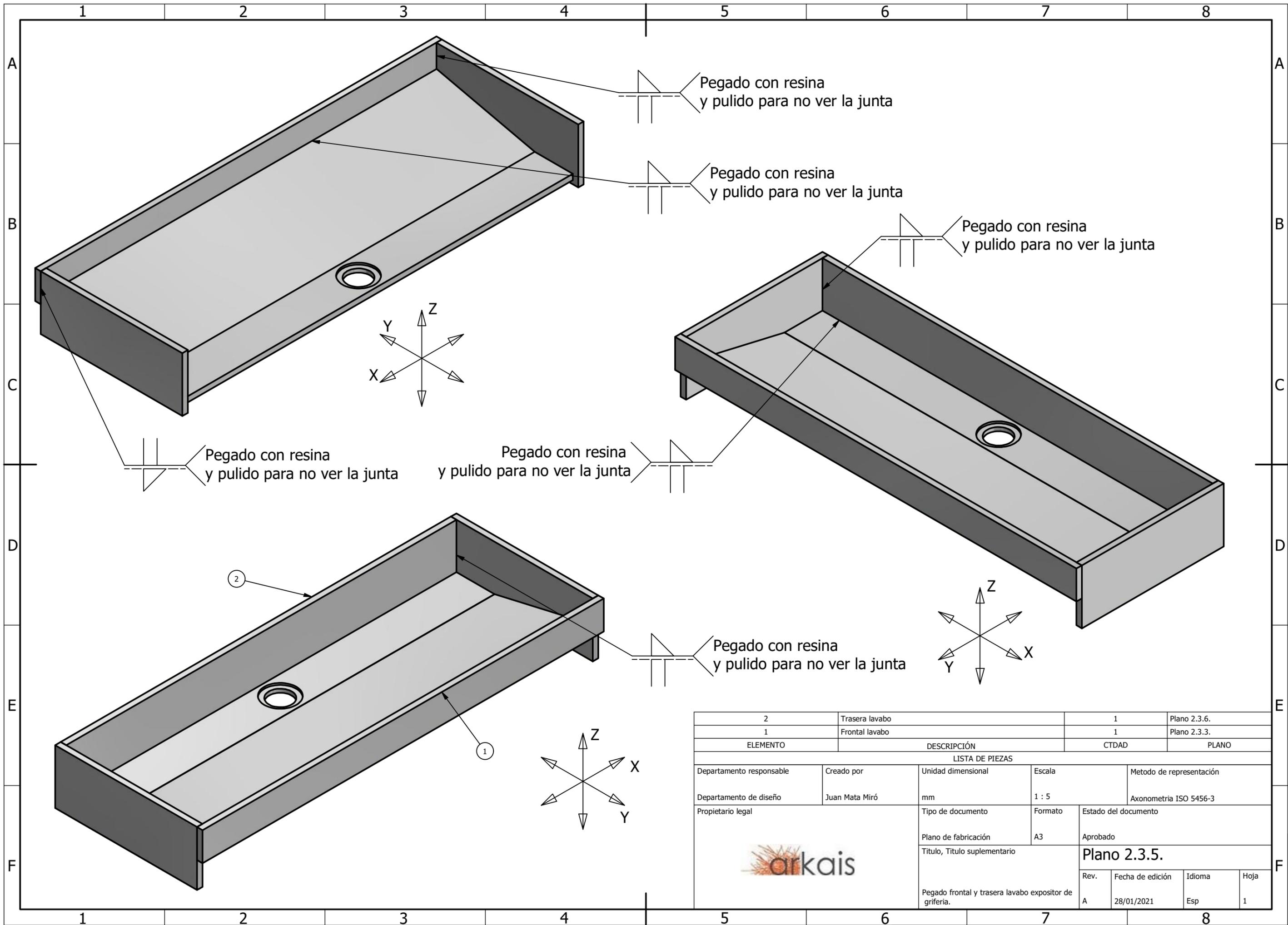
1	Encimera	1	Plano 2.2.1.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.3.2.
Pegado laterales y trasera con encimera recubrimiento expositor de grifería.		Rev.	Fecha de edición
		A	28/01/2021
		Idioma	Hoja
		Esp	1



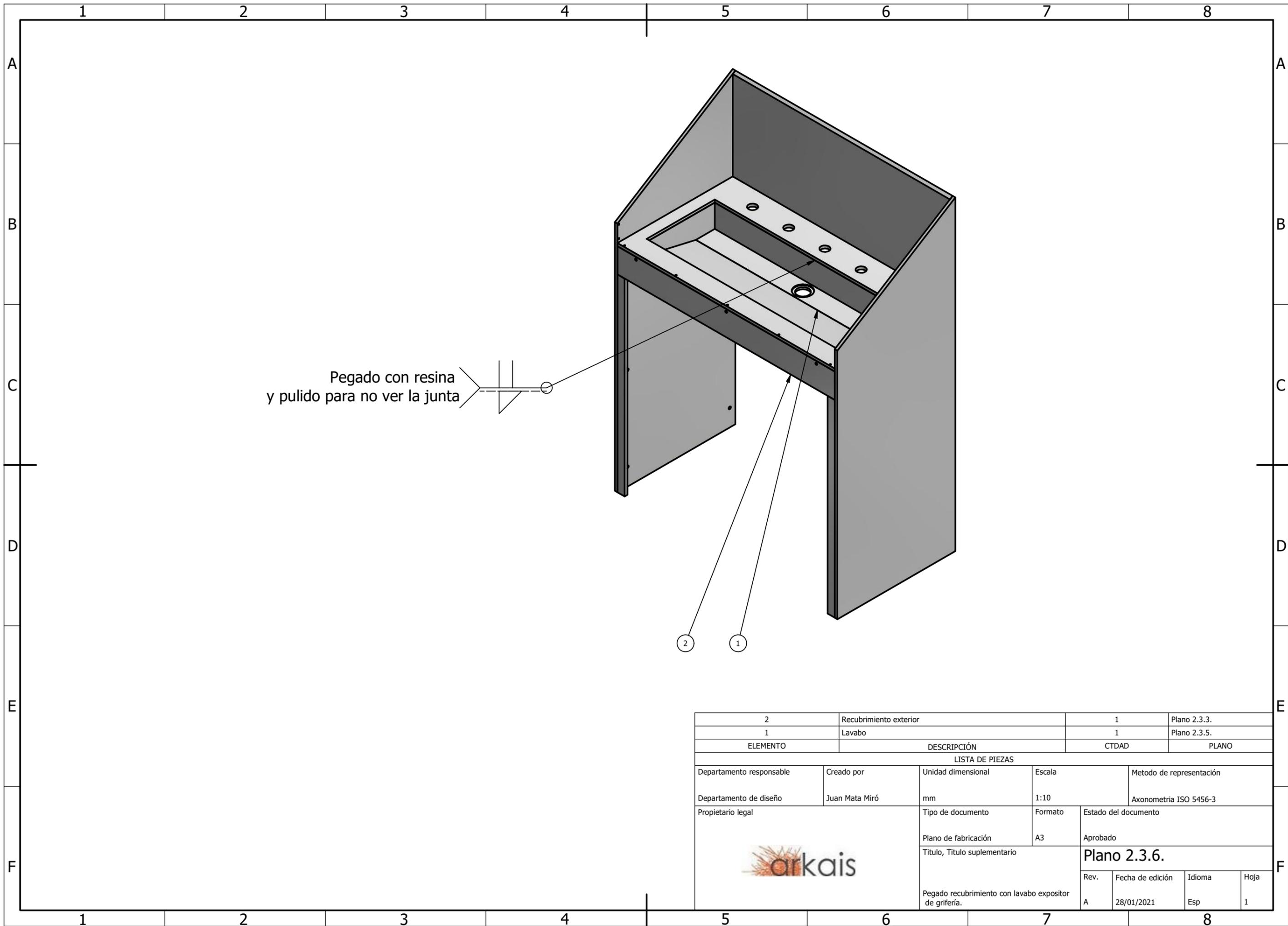
1	Frontal lateral	2	Plano 2.2.2.
2	Frontal superior	1	Plano 2.2.3.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 2.3.3.
	Pegado recubrimiento y frontales expositor de grifería.	Rev.	Fecha de edición
	A	28/01/2021	Esp
			Hoja
			1



4	Lateral izquierdo lavabo	1	Plano 2.3.5.
3	Lateral derecho lavabo	1	Plano 2.3.4.
2	Base lavabo	1	Plano 2.3.2.
1	Base inclinada lavabo	1	Plano 2.3.1.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 2.3.4.
	Pegado base y laterales lavabo expositor de grifería.	Rev.	Fecha de edición
		A	28/01/2021
		Idioma	Hoja
		Esp	1

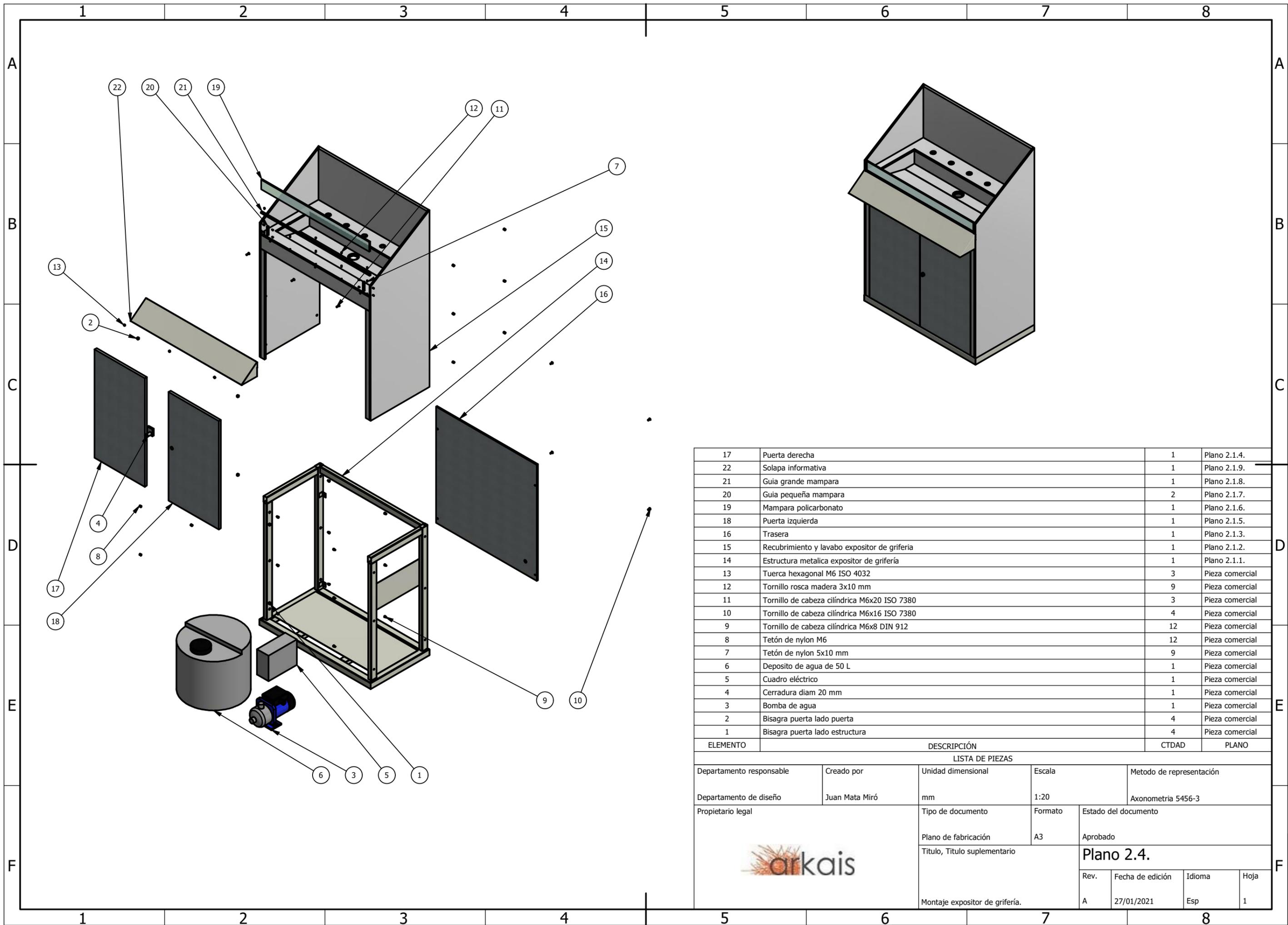


2	Trasera lavabo	1	Plano 2.3.6.
1	Frontal lavabo	1	Plano 2.3.3.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 2.3.5.
Pegado frontal y trasera lavabo expositor de grifería.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	28/01/2021	Esp
			Hoja
			1



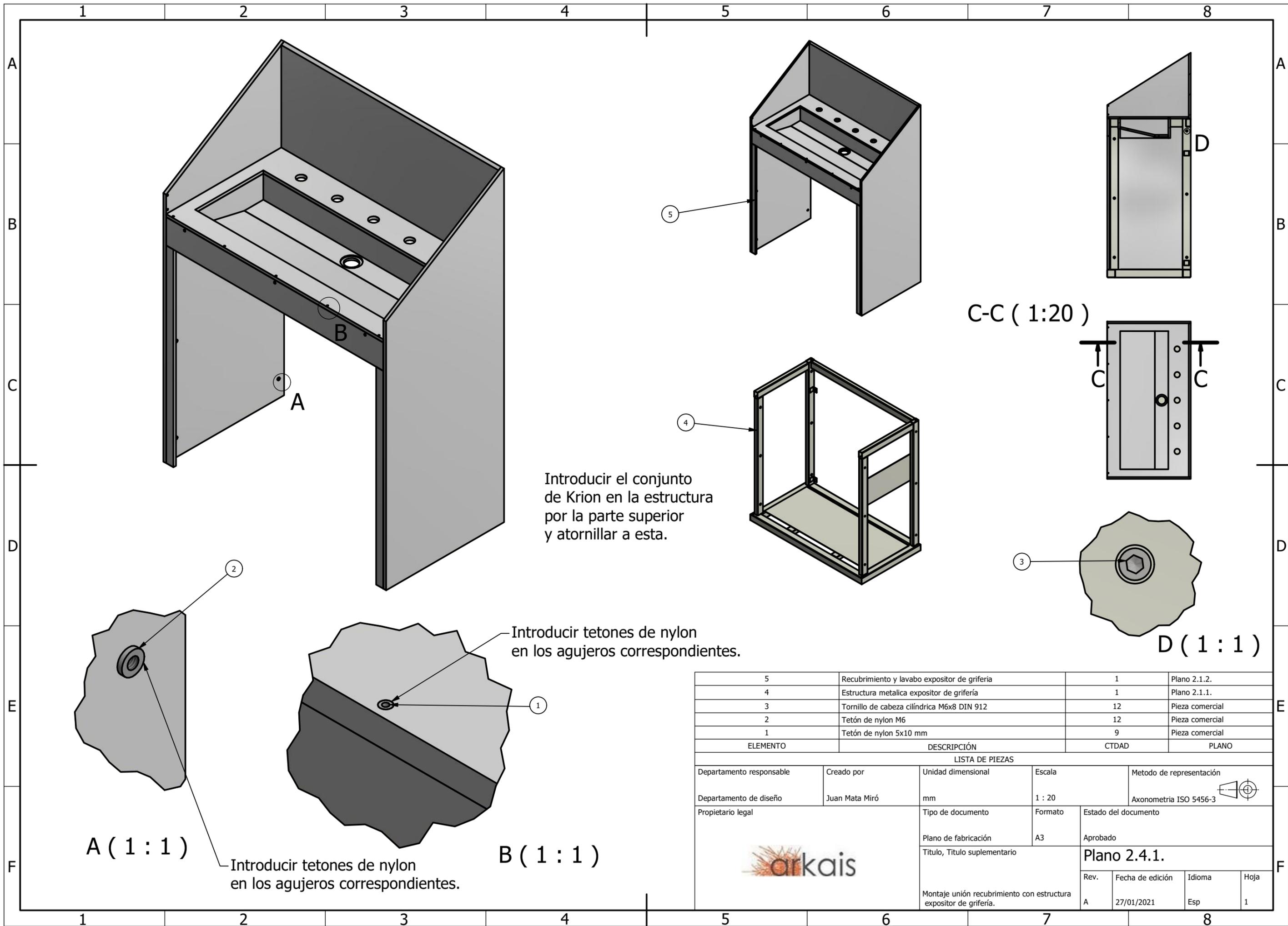
Pegado con resina
y pulido para no ver la junta

2	Recubrimiento exterior	1	Plano 2.3.3.
1	Lavabo	1	Plano 2.3.5.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 2.3.6.
	Pegado recubrimiento con lavabo expositor de grifería.	Rev.	Fecha de edición
	A	28/01/2021	Esp
			Hoja
			1



17	Puerta derecha	1	Plano 2.1.4.
22	Solapa informativa	1	Plano 2.1.9.
21	Guia grande mampara	1	Plano 2.1.8.
20	Guia pequeña mampara	2	Plano 2.1.7.
19	Mampara policarbonato	1	Plano 2.1.6.
18	Puerta izquierda	1	Plano 2.1.5.
16	Trasera	1	Plano 2.1.3.
15	Recubrimiento y lavabo expositor de grifería	1	Plano 2.1.2.
14	Estructura metalica expositor de grifería	1	Plano 2.1.1.
13	Tuerca hexagonal M6 ISO 4032	3	Pieza comercial
12	Tornillo rosca madera 3x10 mm	9	Pieza comercial
11	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 ISO 7380	3	Pieza comercial
10	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 ISO 7380	4	Pieza comercial
9	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 DIN 912	12	Pieza comercial
8	Tetón de nylon M6	12	Pieza comercial
7	Tetón de nylon 5x10 mm	9	Pieza comercial
6	Deposito de agua de 50 L	1	Pieza comercial
5	Cuadro eléctrico	1	Pieza comercial
4	Cerradura diam 20 mm	1	Pieza comercial
3	Bomba de agua	1	Pieza comercial
2	Bisagra puerta lado puerta	4	Pieza comercial
1	Bisagra puerta lado estructura	4	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:20	Axonometria 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.4.	
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	27/01/2021	Esp	1
Montaje expositor de grifería.				



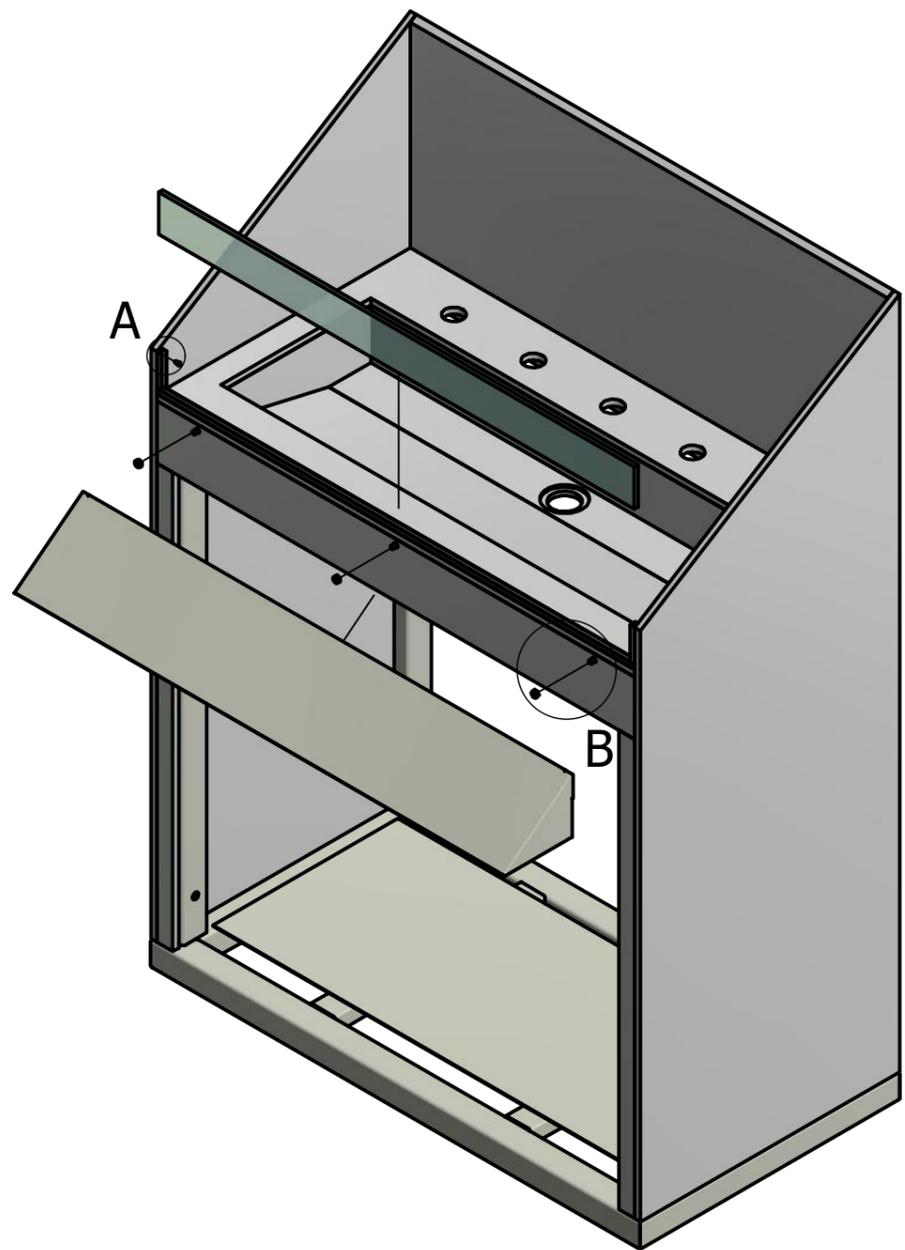
Introducir el conjunto de Krypton en la estructura por la parte superior y atornillar a esta.

Introducir tetones de nylon en los agujeros correspondientes.

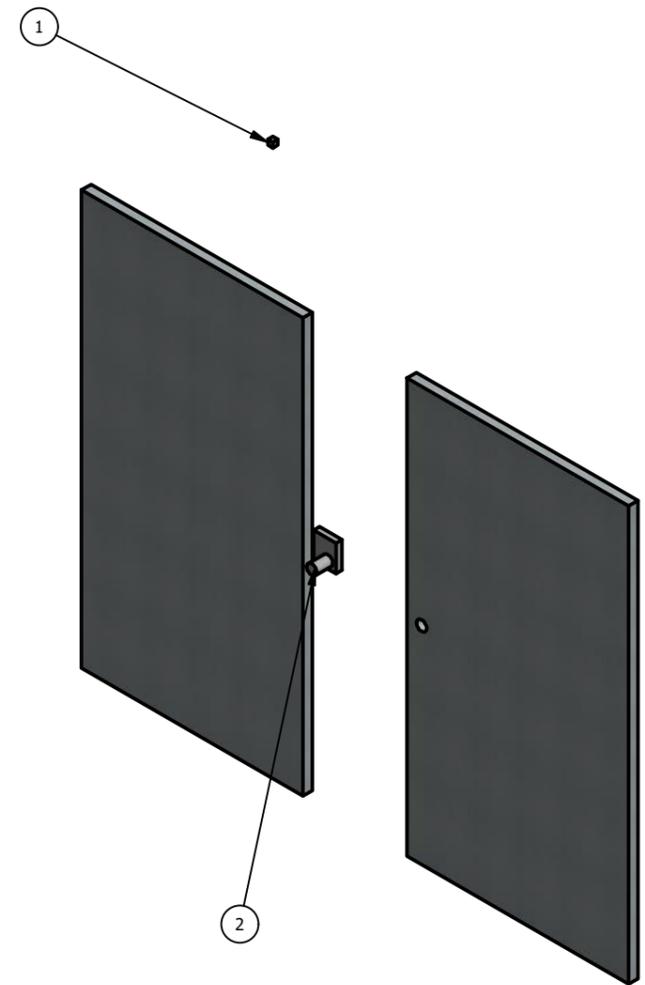
Introducir tetones de nylon en los agujeros correspondientes.

5	Recubrimiento y lavabo expositor de grifería	1	Plano 2.1.2.
4	Estructura metalica expositor de grifería	1	Plano 2.1.1.
3	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 DIN 912	12	Pieza comercial
2	Tetón de nylon M6	12	Pieza comercial
1	Tetón de nylon 5x10 mm	9	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

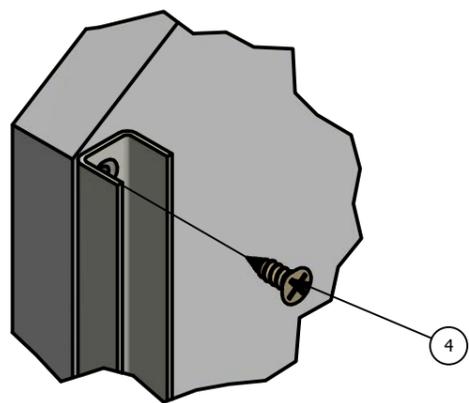
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		Metodo de representación	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1 : 20		Axonometria ISO 5456-3	
Propietario legal		Tipo de documento		Formato		Estado del documento			
		Plano de fabricación		A3		Aprobado			
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 2.4.1.					
Montaje unión recubrimiento con estructura expositor de grifería.		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja				
		A	27/01/2021	Esp	1				



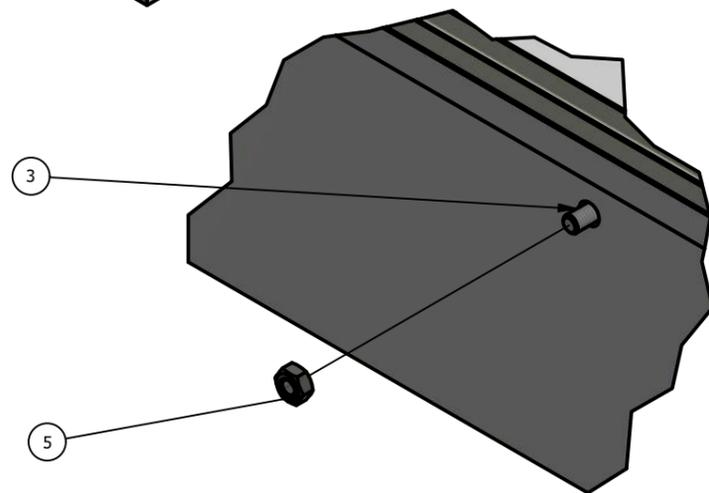
Atornillar las guías de la mampara y la solapa informativa.



Montar la cerradura y las bisagras sobre las puertas.



A (1 : 1)

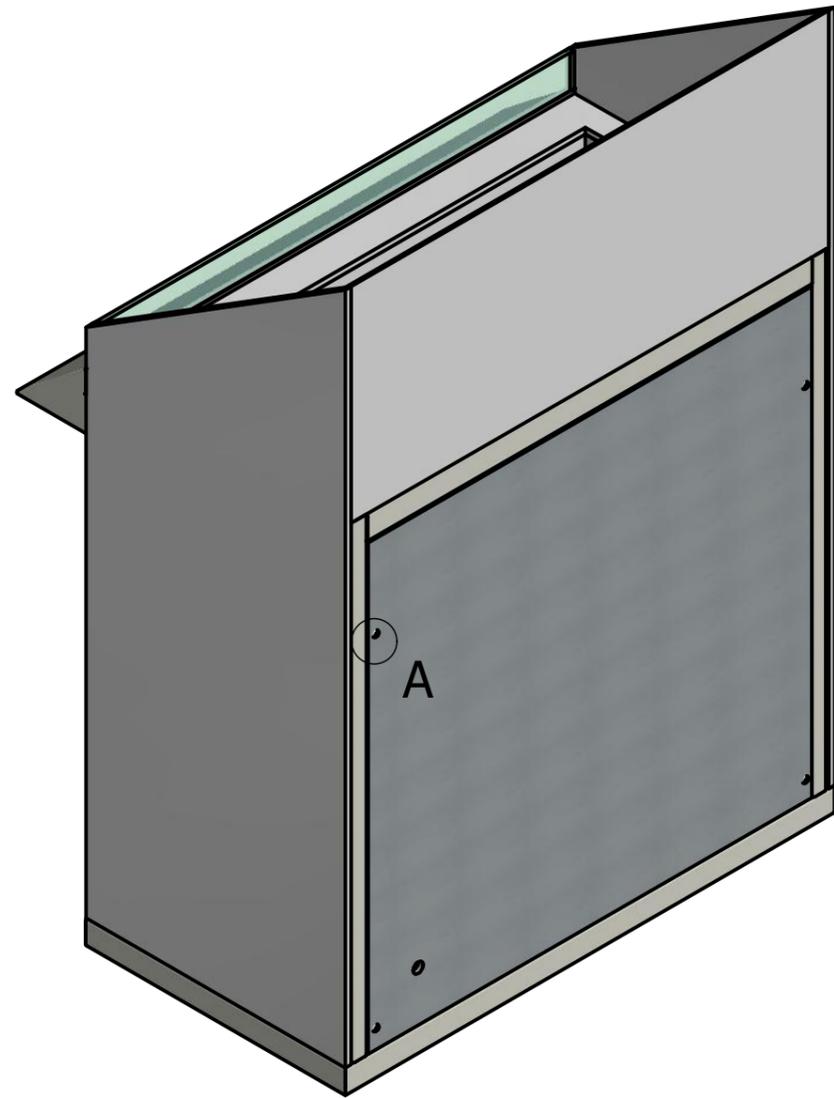


B (1 : 2)

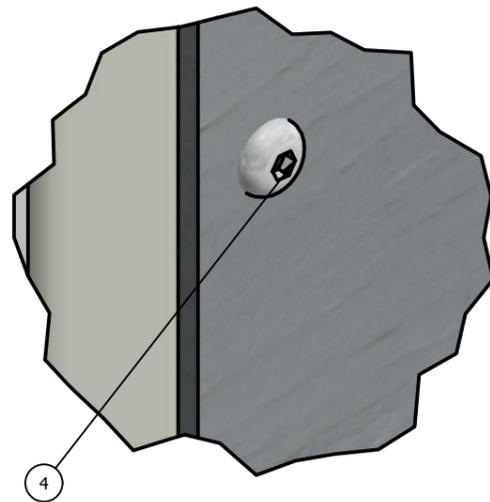
Colocar la mampara y sellar con silicona.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
5	Tuerca hexagonal M6 ISO 4032	3	Pieza comercial
4	Tornillo rosca madera 3x10 mm	9	Pieza comercial
3	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 ISO 7380	3	Pieza comercial
2	Cerradura diam 20 mm	1	Pieza comercial
1	Bisagra puerta lado puerta	4	Pieza comercial

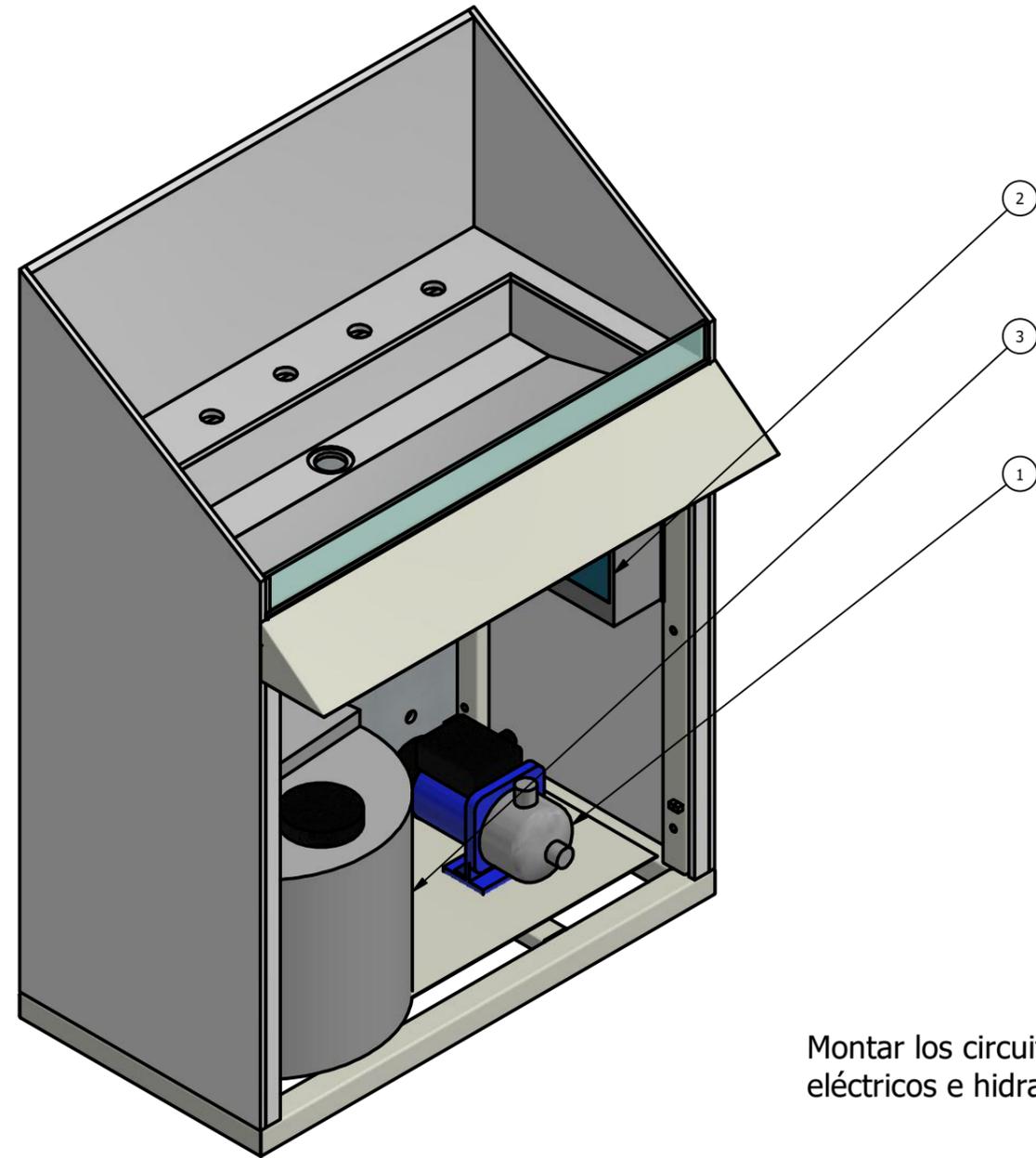
LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometría ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Título suplementario		Plano 2.4.2.		
Montaje guías, mampara, solapa y puertas expositor de grifería.		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	27/01/2021	Esp	1



Atornillar la trasera.



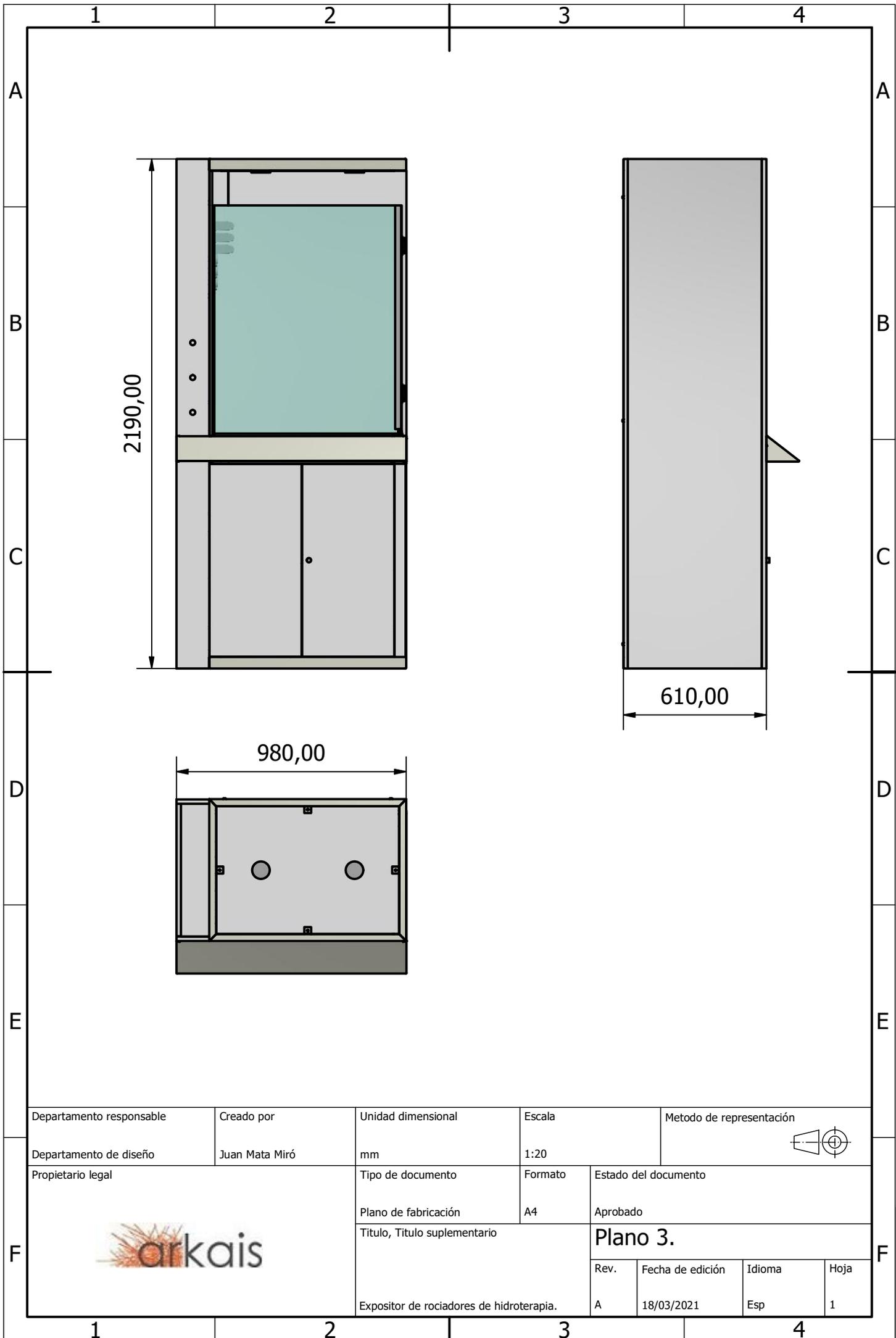
A (1 : 1)

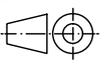


Montar los circuitos eléctricos e hidráulicos.

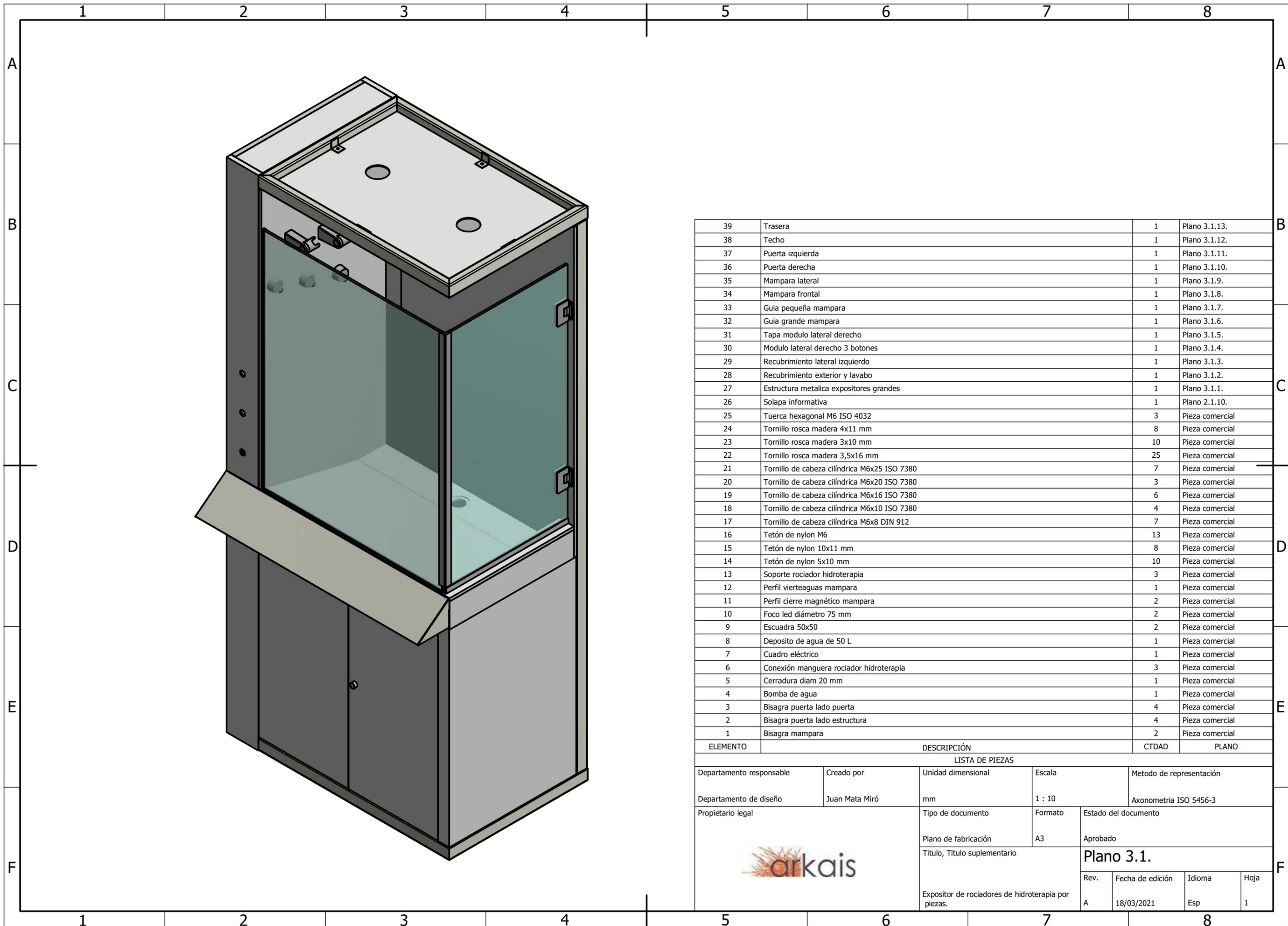
4	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 ISO 7380	4	Pieza comercial
3	Deposito de agua de 50 L	1	Pieza comercial
2	Cuadro eléctrico	1	Pieza comercial
1	Bomba de agua	1	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 2.4.3.
	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	27/01/2021	Esp
			Hoja
			1
Montaje trasera e instalación electrohidráulica expositor de grifería.			





Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:20	
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A4	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.
		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	18/03/2021	Esp
				Hoja
				1

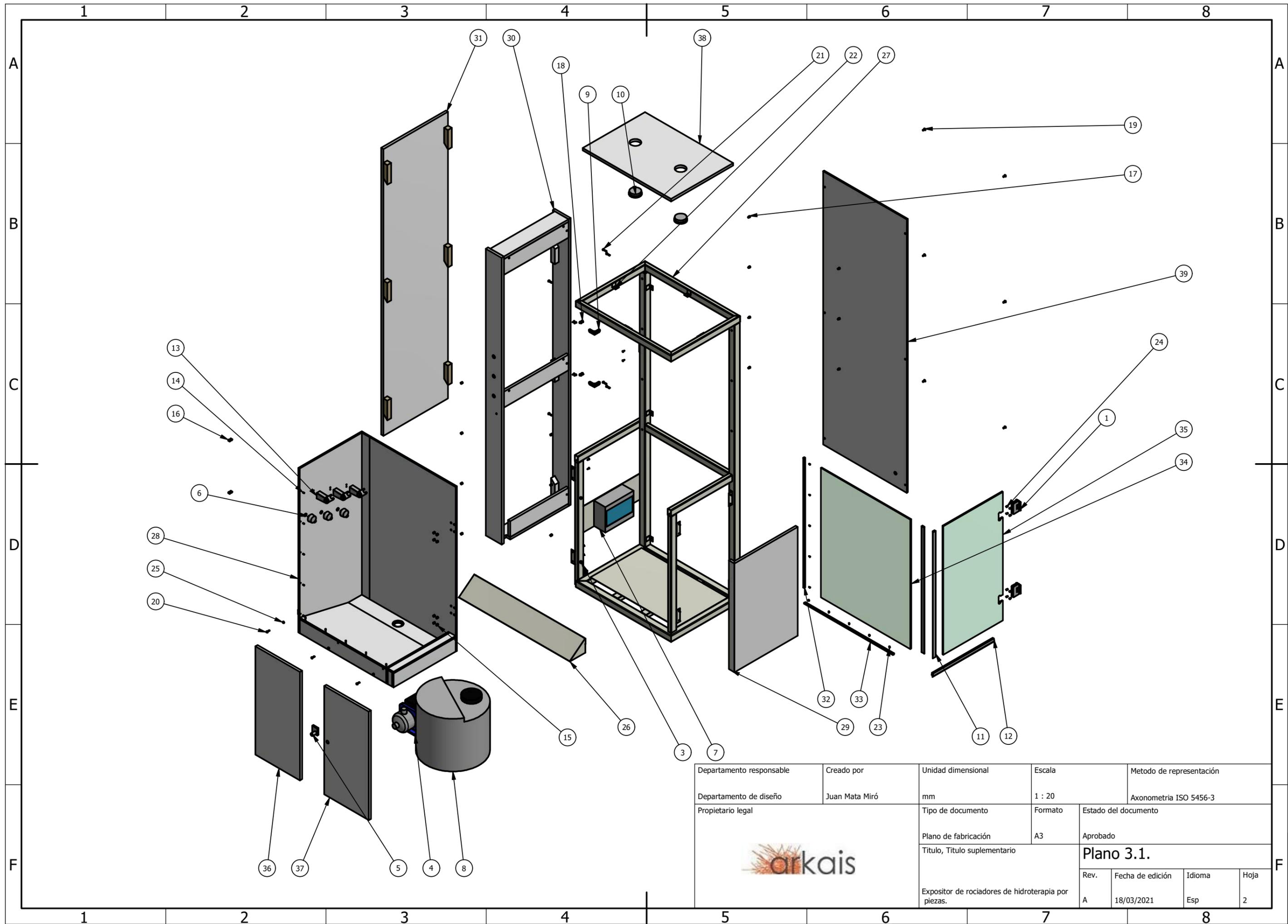
Expositor de rociadores de hidroterapia.



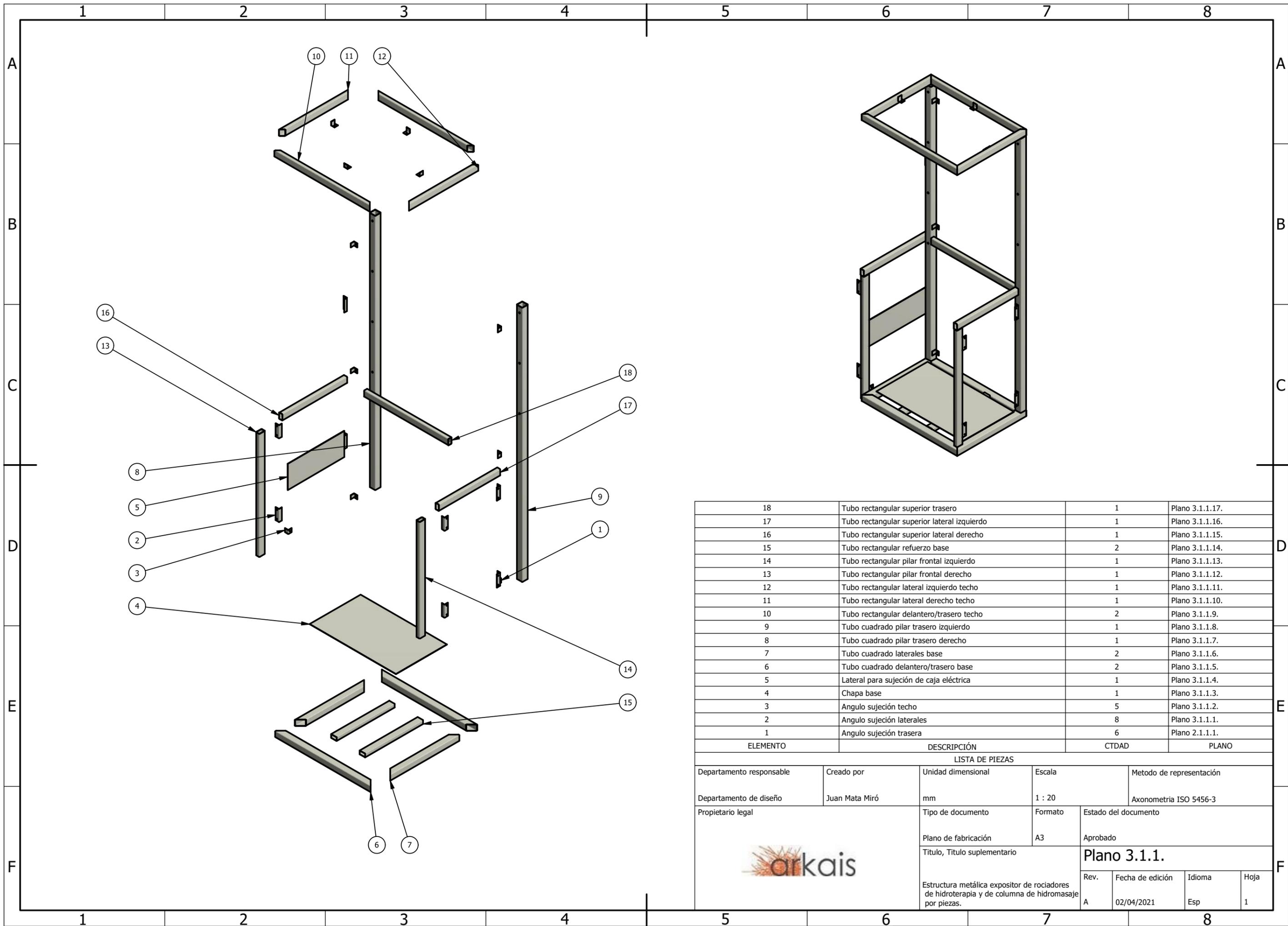
39	Trasera	1	Plano 3.1.13.
38	Techo	1	Plano 3.1.12.
37	Puerta izquierda	1	Plano 3.1.11.
36	Puerta derecha	1	Plano 3.1.10.
35	Mampara lateral	1	Plano 3.1.9.
34	Mampara frontal	1	Plano 3.1.8.
33	Guia pequeña mampara	1	Plano 3.1.7.
32	Guia grande mampara	1	Plano 3.1.6.
31	Tapa modulo lateral derecho	1	Plano 3.1.5.
30	Modulo lateral derecho 3 botones	1	Plano 3.1.4.
29	Recubrimiento lateral izquierdo	1	Plano 3.1.3.
28	Recubrimiento exterior y lavabo	1	Plano 3.1.2.
27	Estructura metalica expositores grandes	1	Plano 3.1.1.
26	Solapa informativa	1	Plano 2.1.10.
25	Tuerca hexagonal M6 ISO 4032	3	Pieza comercial
24	Tornillo rosca madera 4x11 mm	8	Pieza comercial
23	Tornillo rosca madera 3x10 mm	10	Pieza comercial
22	Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	25	Pieza comercial
21	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x25 ISO 7380	7	Pieza comercial
20	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 ISO 7380	3	Pieza comercial
19	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 ISO 7380	6	Pieza comercial
18	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x10 ISO 7380	4	Pieza comercial
17	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 DIN 912	7	Pieza comercial
16	Tetón de nylon M6	13	Pieza comercial
15	Tetón de nylon 10x11 mm	8	Pieza comercial
14	Tetón de nylon 5x10 mm	10	Pieza comercial
13	Soporte rociador hidroterapia	3	Pieza comercial
12	Perfil vierteaguas mampara	1	Pieza comercial
11	Perfil cierre magnético mampara	2	Pieza comercial
10	Foco led diámetro 75 mm	2	Pieza comercial
9	Escuadra 50x50	2	Pieza comercial
8	Deposito de agua de 50 L	1	Pieza comercial
7	Cuadro eléctrico	1	Pieza comercial
6	Conexión manguera rociador hidroterapia	3	Pieza comercial
5	Cerradura diam 20 mm	1	Pieza comercial
4	Bomba de agua	1	Pieza comercial
3	Bisagra puerta lado puerta	4	Pieza comercial
2	Bisagra puerta lado estructura	4	Pieza comercial
1	Bisagra mampara	2	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación			
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometria ISO 5456-3			
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento			
		Plano de fabricación	A3	Aprobado			
		Titulo, Título suplementario		Plano 3.1.			
		Expositor de rociadores de hidroterapia por piezas.	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
			A	18/03/2021	Esp	1	

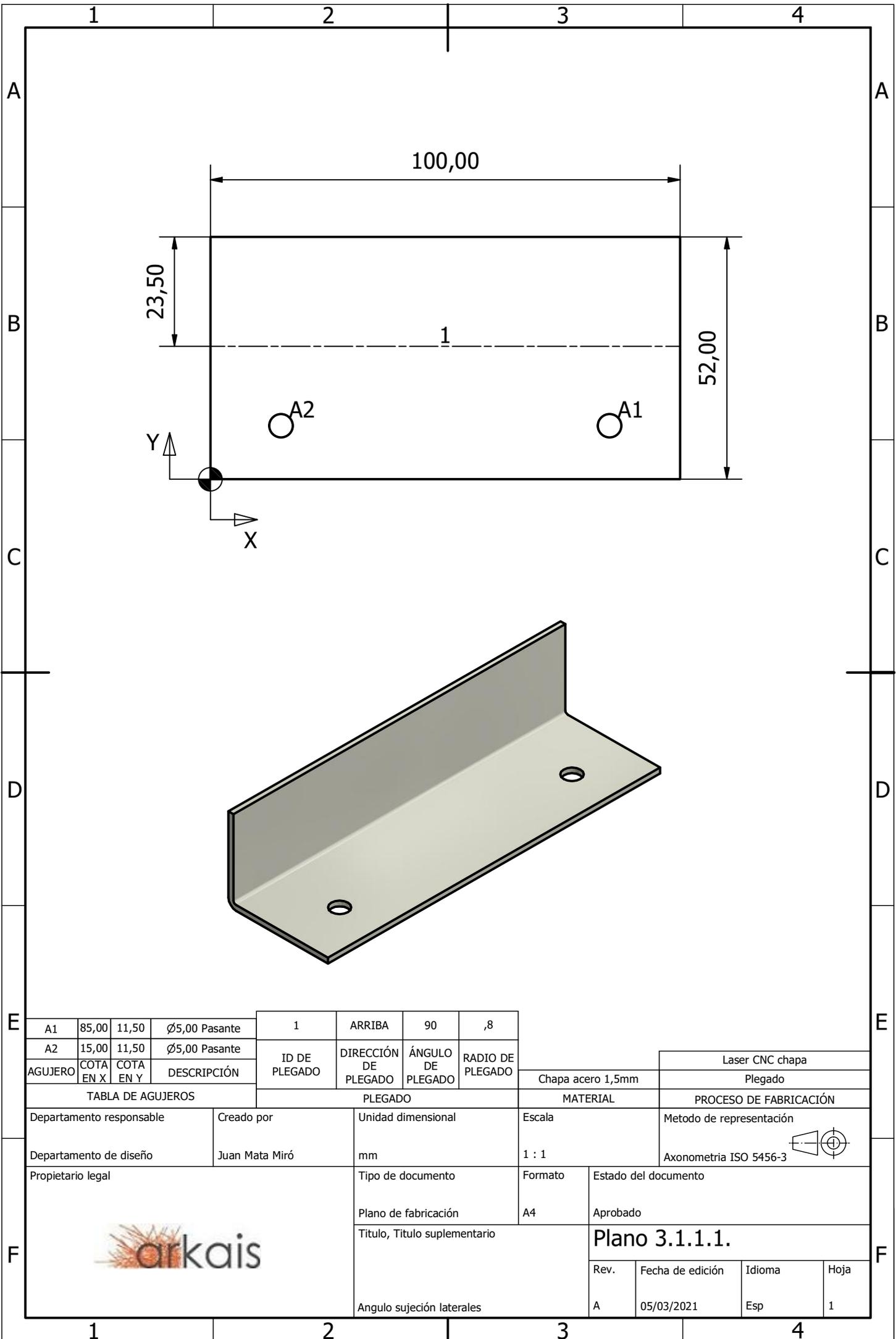


Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
			Plano 3.1.	
Expositor de rociadores de hidroterapia por piezas.		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	18/03/2021	Esp
		Hoja		2



18	Tubo rectangular superior trasero	1	Plano 3.1.1.17.
17	Tubo rectangular superior lateral izquierdo	1	Plano 3.1.1.16.
16	Tubo rectangular superior lateral derecho	1	Plano 3.1.1.15.
15	Tubo rectangular refuerzo base	2	Plano 3.1.1.14.
14	Tubo rectangular pilar frontal izquierdo	1	Plano 3.1.1.13.
13	Tubo rectangular pilar frontal derecho	1	Plano 3.1.1.12.
12	Tubo rectangular lateral izquierdo techo	1	Plano 3.1.1.11.
11	Tubo rectangular lateral derecho techo	1	Plano 3.1.1.10.
10	Tubo rectangular delantero/trasero techo	2	Plano 3.1.1.9.
9	Tubo cuadrado pilar trasero izquierdo	1	Plano 3.1.1.8.
8	Tubo cuadrado pilar trasero derecho	1	Plano 3.1.1.7.
7	Tubo cuadrado laterales base	2	Plano 3.1.1.6.
6	Tubo cuadrado delantero/trasero base	2	Plano 3.1.1.5.
5	Lateral para sujeción de caja eléctrica	1	Plano 3.1.1.4.
4	Chapa base	1	Plano 3.1.1.3.
3	Angulo sujeción techo	5	Plano 3.1.1.2.
2	Angulo sujeción laterales	8	Plano 3.1.1.1.
1	Angulo sujeción trasera	6	Plano 2.1.1.1.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	Axonometria ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.1.		
	Estructura metálica expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje por piezas.	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	02/04/2021	Esp	1	



A1	85,00	11,50	∅5,00 Pasante	1	ARRIBA	90	,8		
A2	15,00	11,50	∅5,00 Pasante	ID DE PLEGADO	DIRECCIÓN DE PLEGADO	ÁNGULO DE PLEGADO	RADIO DE PLEGADO		
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN						
TABLA DE AGUJEROS				PLEGADO				MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación					
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm	1 : 1	Axonometria ISO 5456-3					
Propietario legal				Tipo de documento		Formato	Estado del documento				
				Plano de fabricación		A4	Aprobado				
				Titulo, Titulo suplementario				Plano 3.1.1.1.			
				Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja				
Angulo sujeción laterales				A	05/03/2021	Esp	1				

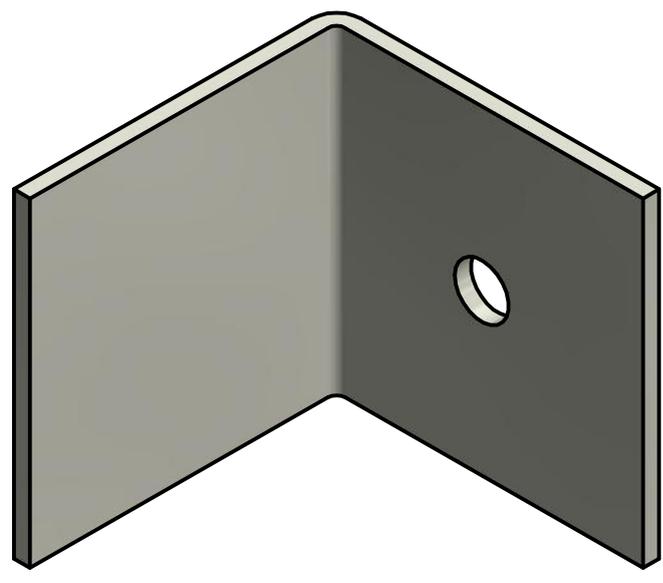
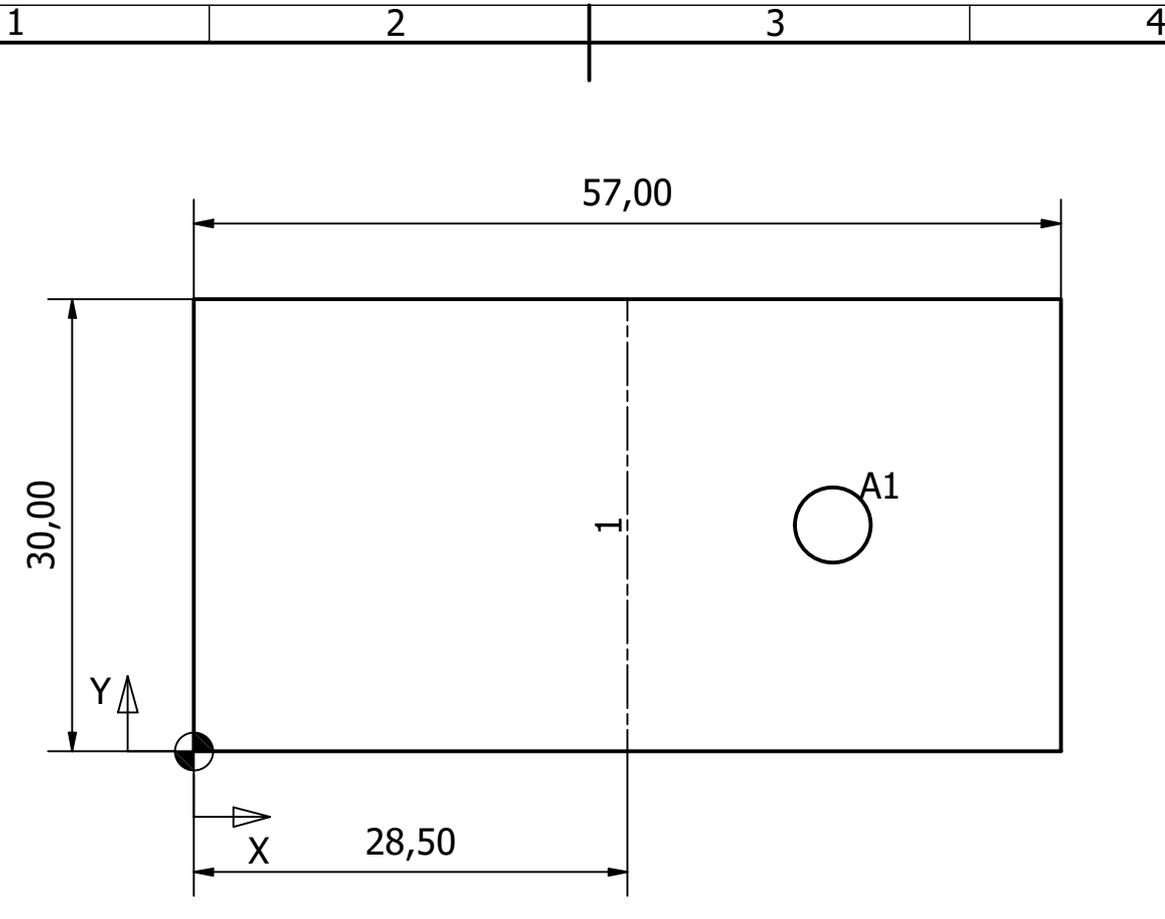
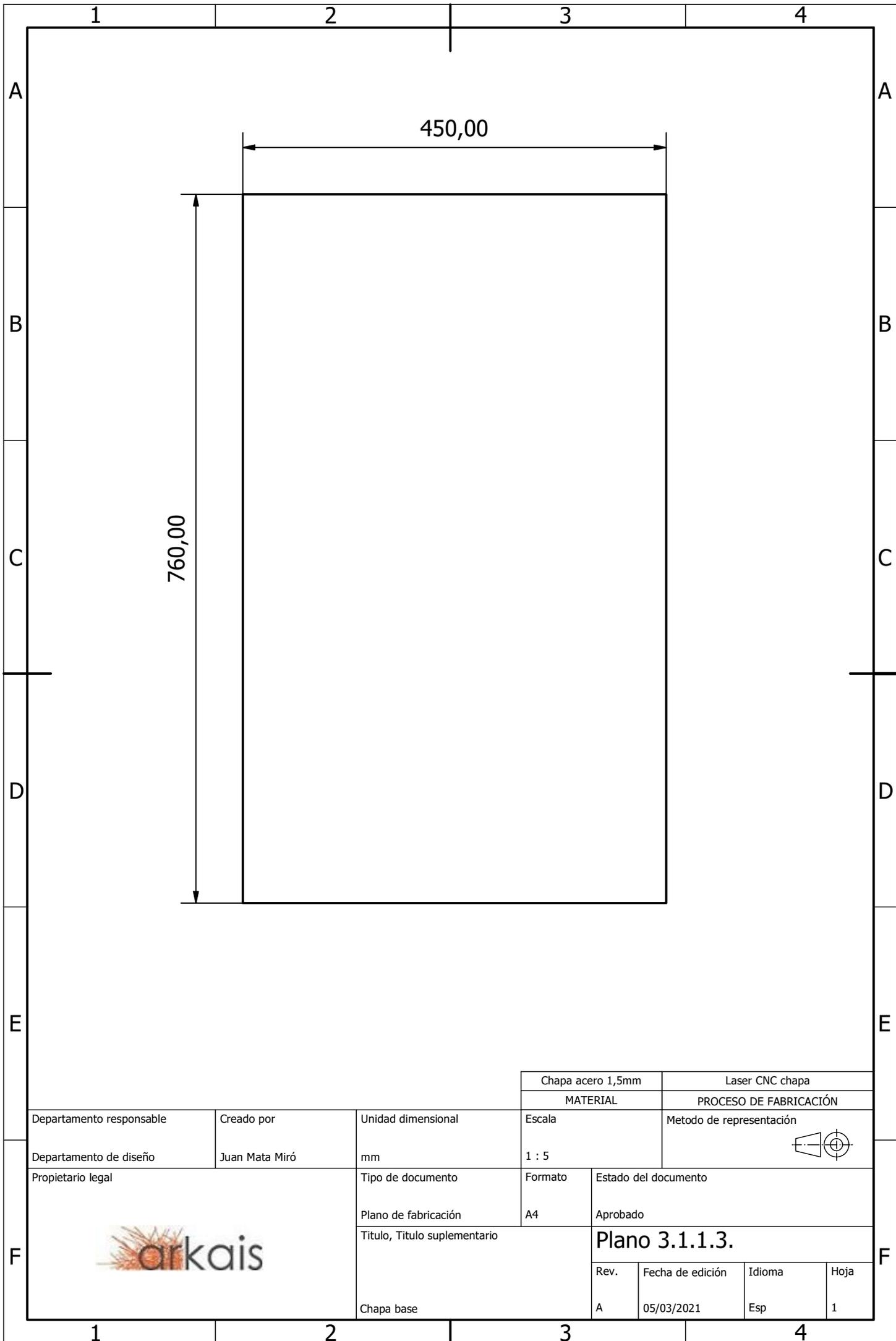
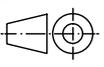


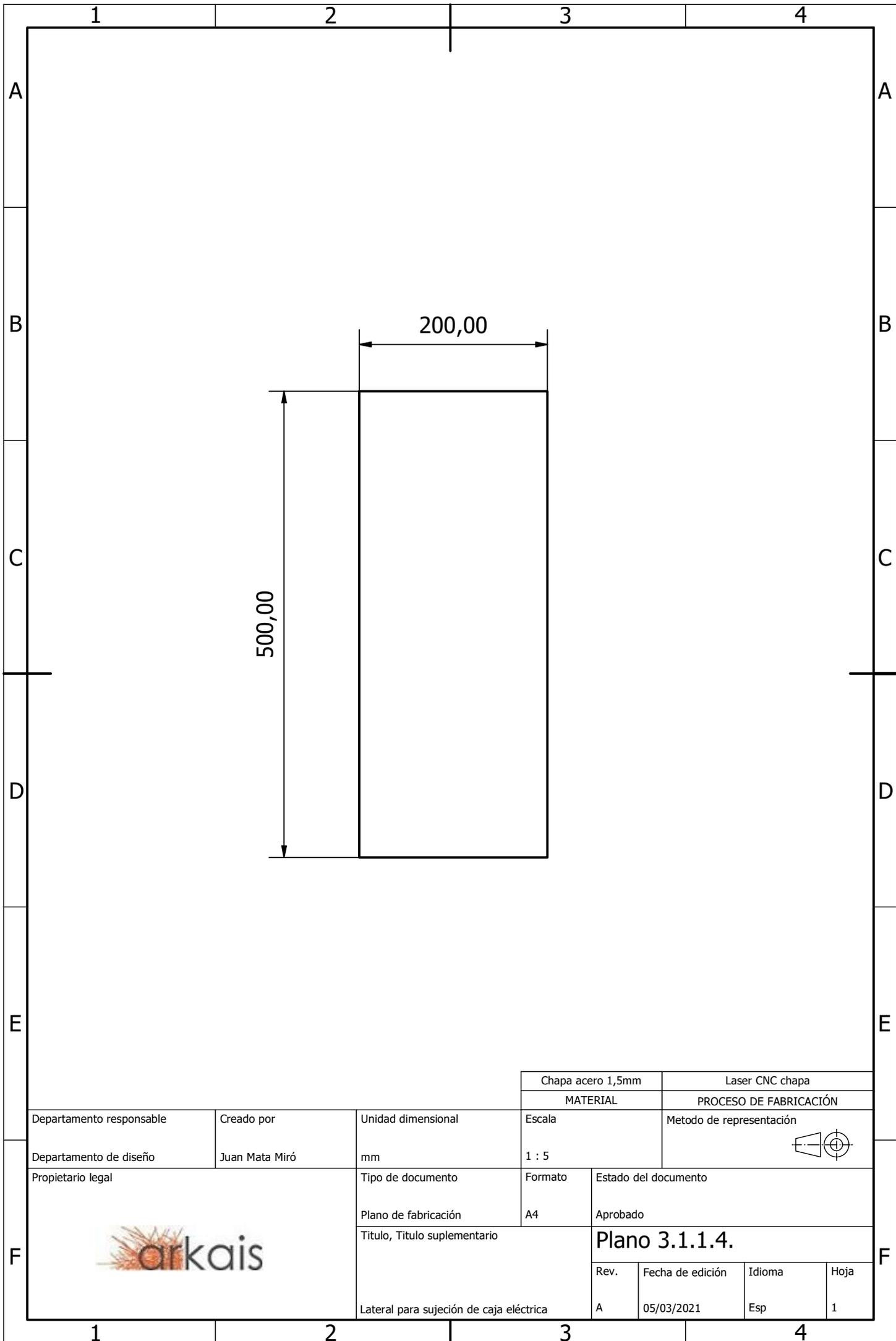
TABLA DE AGUJEROS			PLEGADO				MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN	
A1	42,00	15,00	1	ARRIBA	90	,8	Chapa acero 1,5mm	Laser CNC chapa	
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	ID DE PLEGADO	DIRECCIÓN DE PLEGADO	ÁNGULO DE PLEGADO	RADIO DE PLEGADO	Plegado		
DESCRIPCIÓN									
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		Metodo de representación	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		2 : 1		Axonometria ISO 5456-3 	
Propietario legal			Tipo de documento		Formato	Estado del documento			
			Plano de fabricación		A4	Aprobado			
			Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.1.2.				
			Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja			
			A	05/03/2021	Esp	1			
			Angulo sujeción techo						



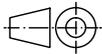
Chapa acero 1,5mm	Laser CNC chapa
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

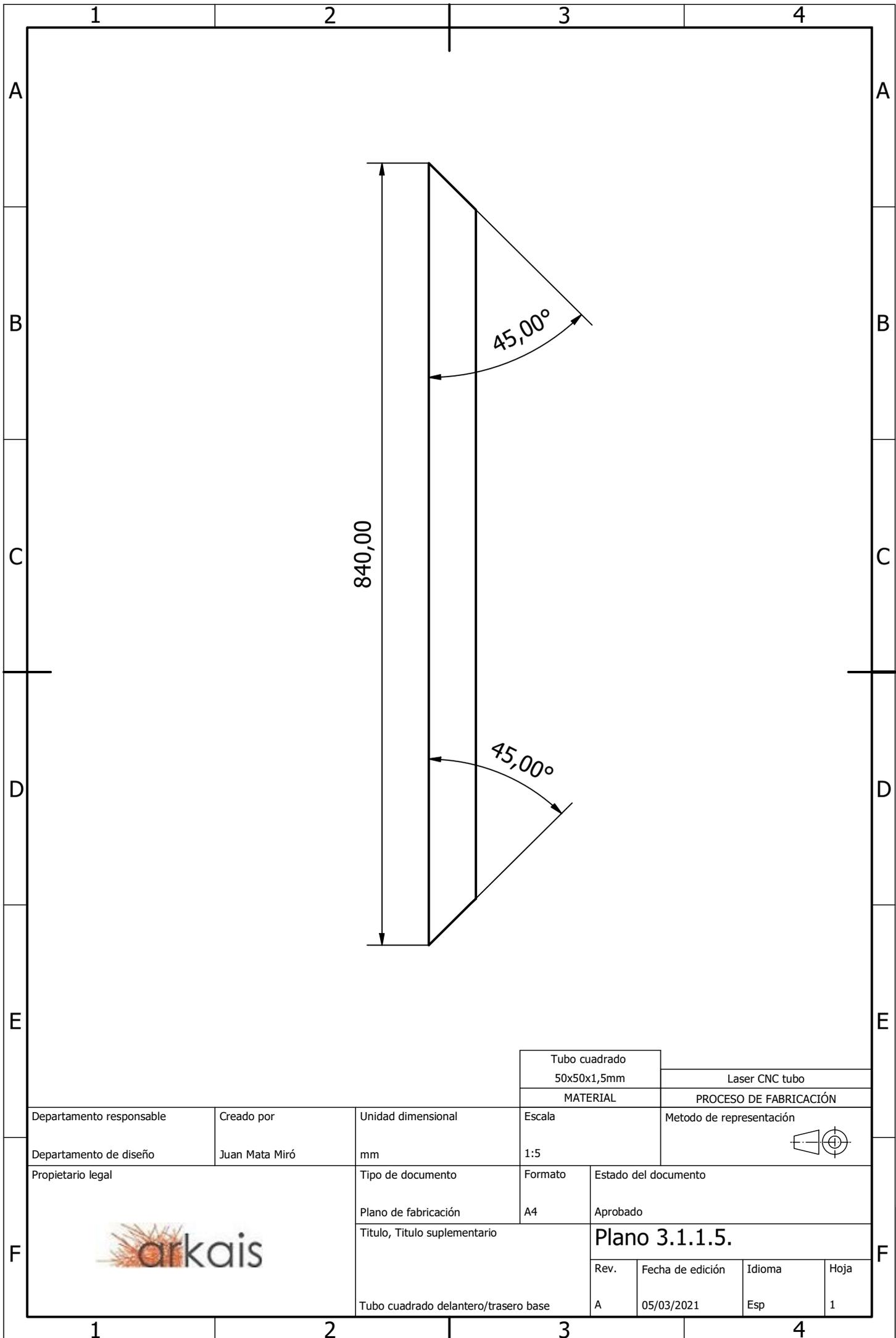
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	

Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.1.1.3.	
Chapa base	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	05/03/2021	Esp	1

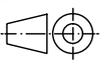


Chapa acero 1,5mm		Laser CNC chapa	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento
		Plano de fabricación	Aprobado
		Titulo, Título suplementario	
Lateral para sujeción de caja eléctrica		Plano 3.1.1.4.	
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	05/03/2021	Esp	1

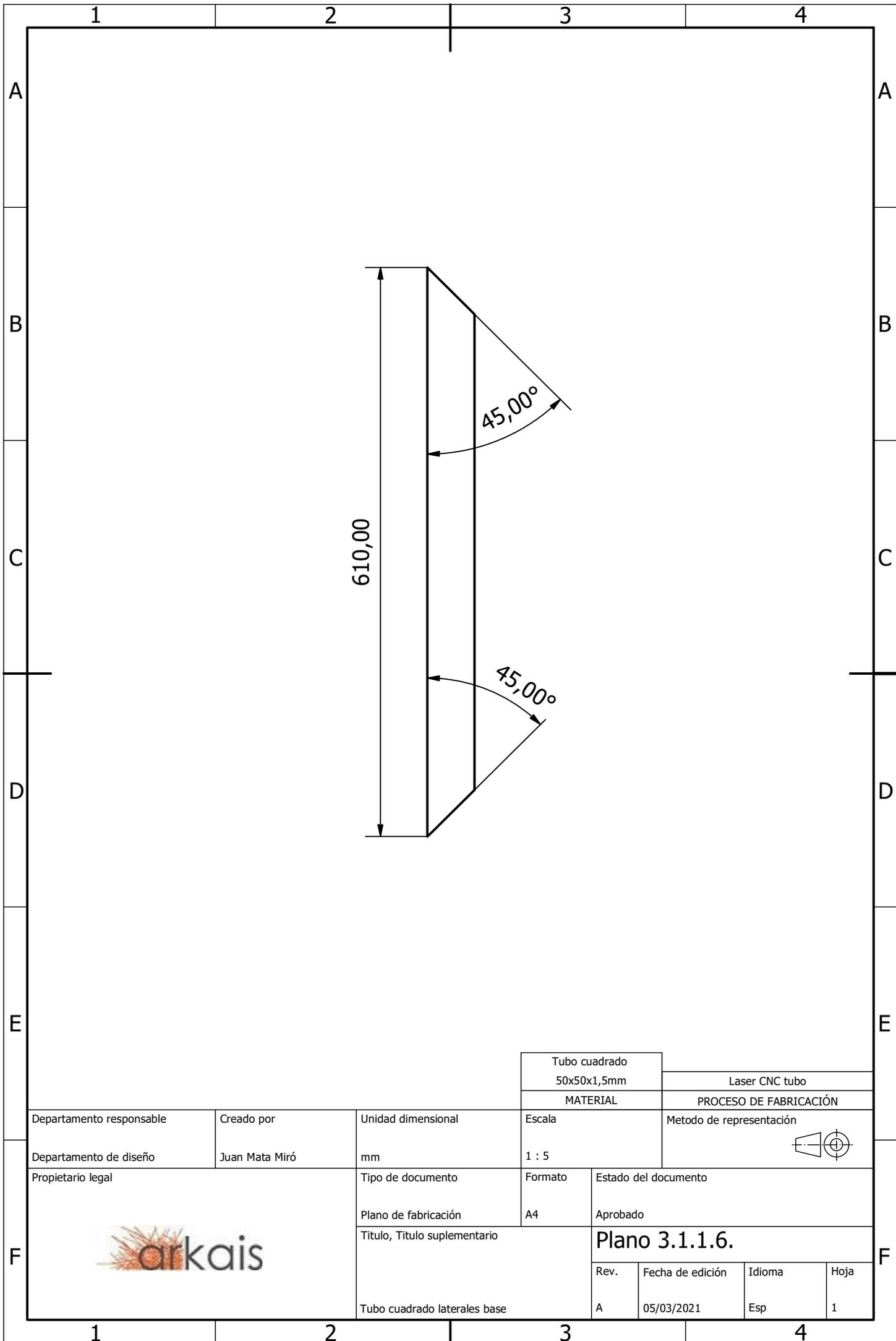




Tubo cuadrado 50x50x1,5mm	Laser CNC tubo
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5	

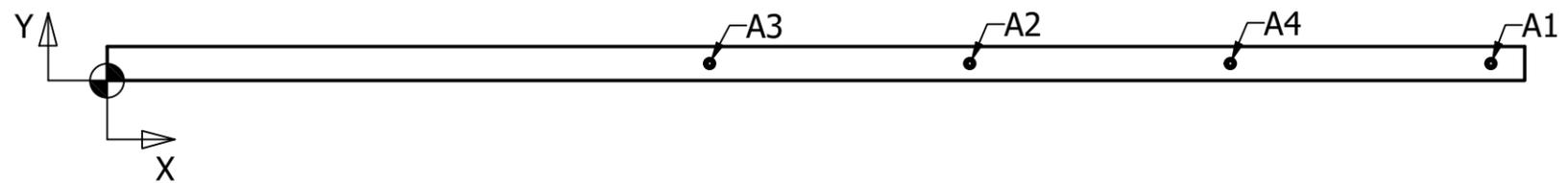
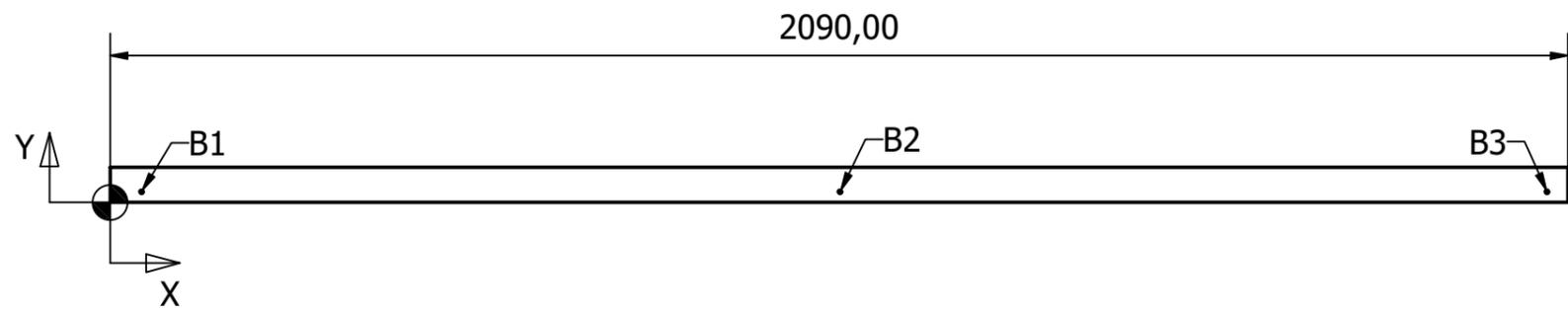
Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.1.5.	
	Tubo cuadrado delantero/trasero base	Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	05/03/2021	Esp
				Hoja
				1



Tubo cuadrado 50x50x1,5mm	Laser CNC tubo
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

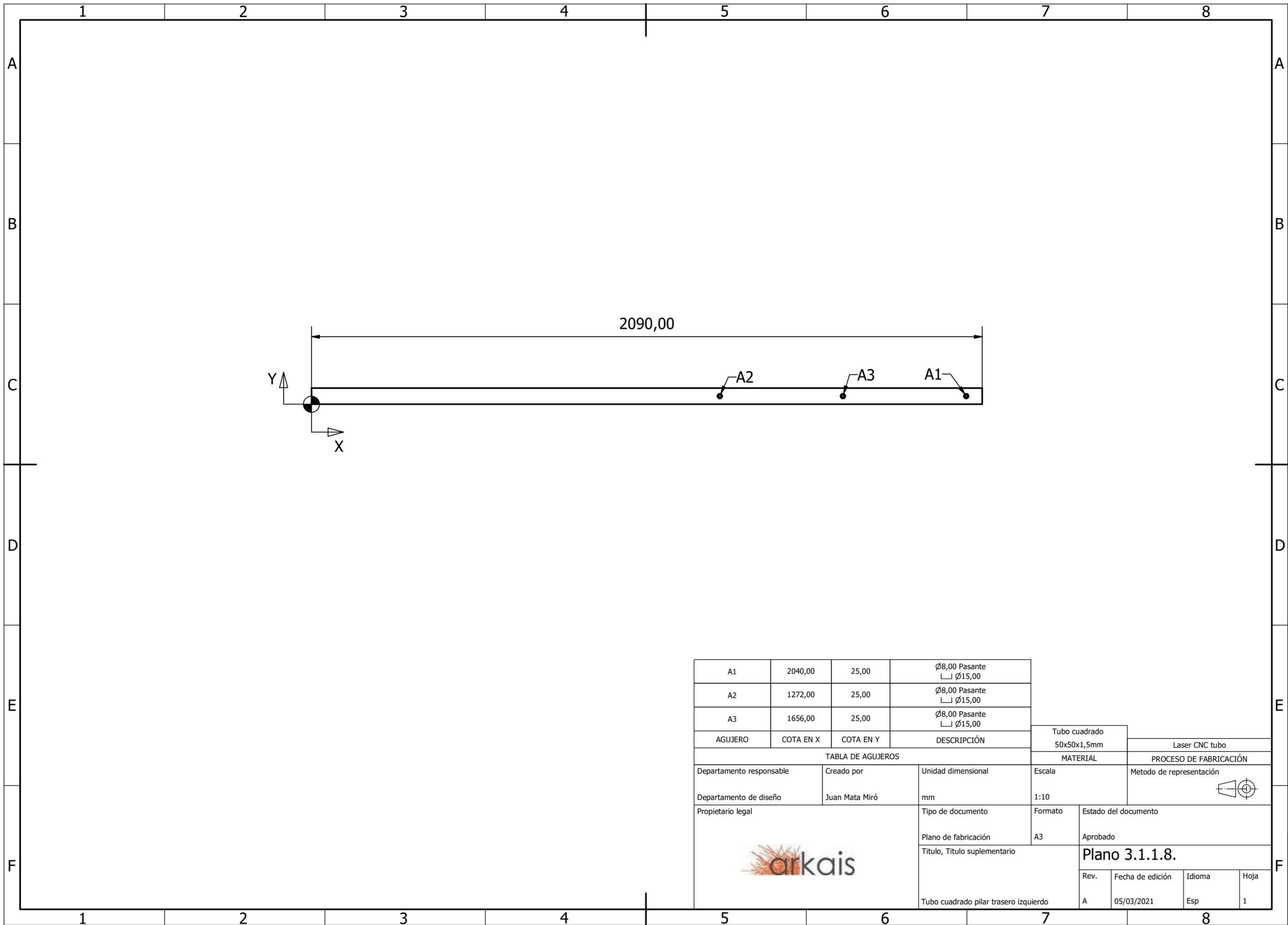
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	

Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A4	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.1.6.		
	Tubo cuadrado laterales base	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	05/03/2021	Esp	1

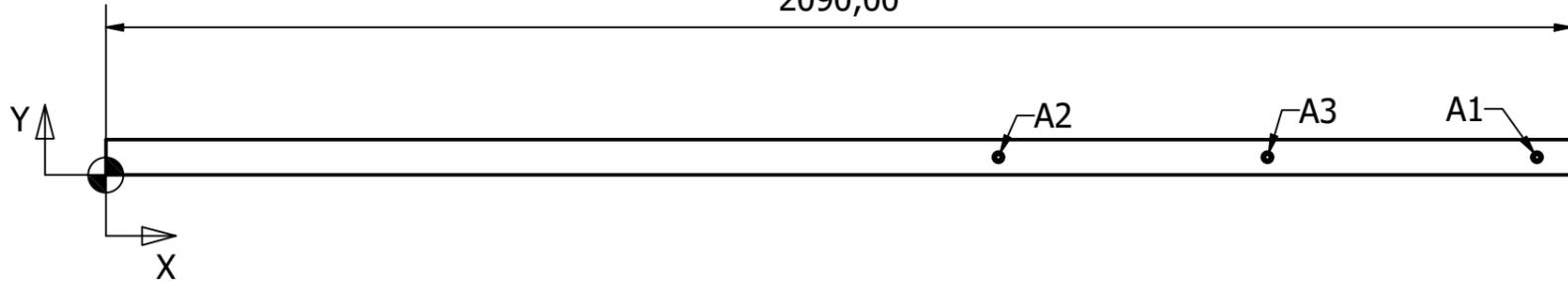


B1	45,00	15,00	M6x1 - 6H
B2	1046,50	15,00	M6x1 - 6H
B3	2060,00	15,00	M6x1 - 6H
A1	2040,00	25,00	∅8,00 Pasante └┘ ∅15,00
A2	1272,00	25,00	∅8,00 Pasante └┘ ∅15,00
A3	888,00	25,00	∅8,00 Pasante └┘ ∅15,00
A4	1656,00	25,00	∅8,00 Pasante └┘ ∅15,00
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

TABLA DE AGUJEROS			MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN
Departamento responsable			Tubo cuadrado 50x50x1,5mm	Laser CNC tubo
Creado por		Unidad dimensional	Metodo de representación	
Departamento de diseño		mm	Escala	
Juan Mata Miró			1:10	
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.1.7.
Tubo cuadrado pilar trasero derecho		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	05/03/2021	Esp
				Hoja
				1

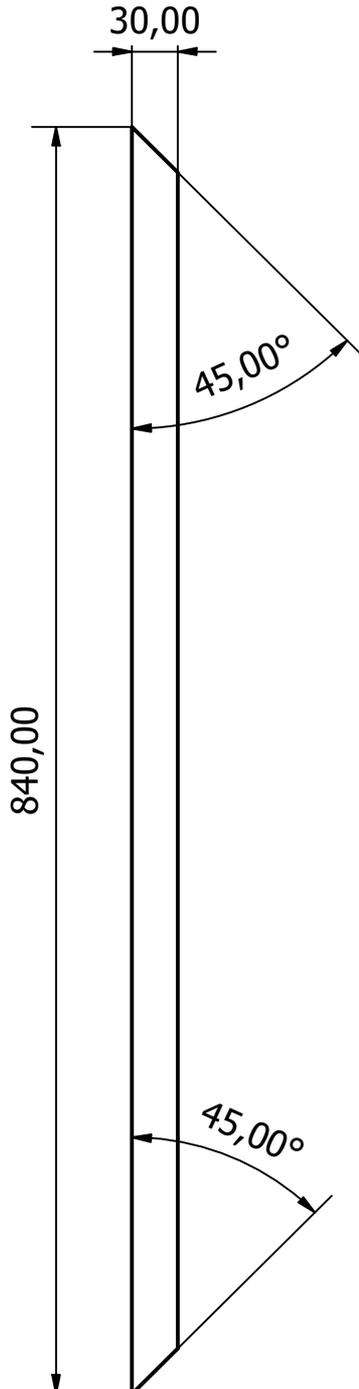
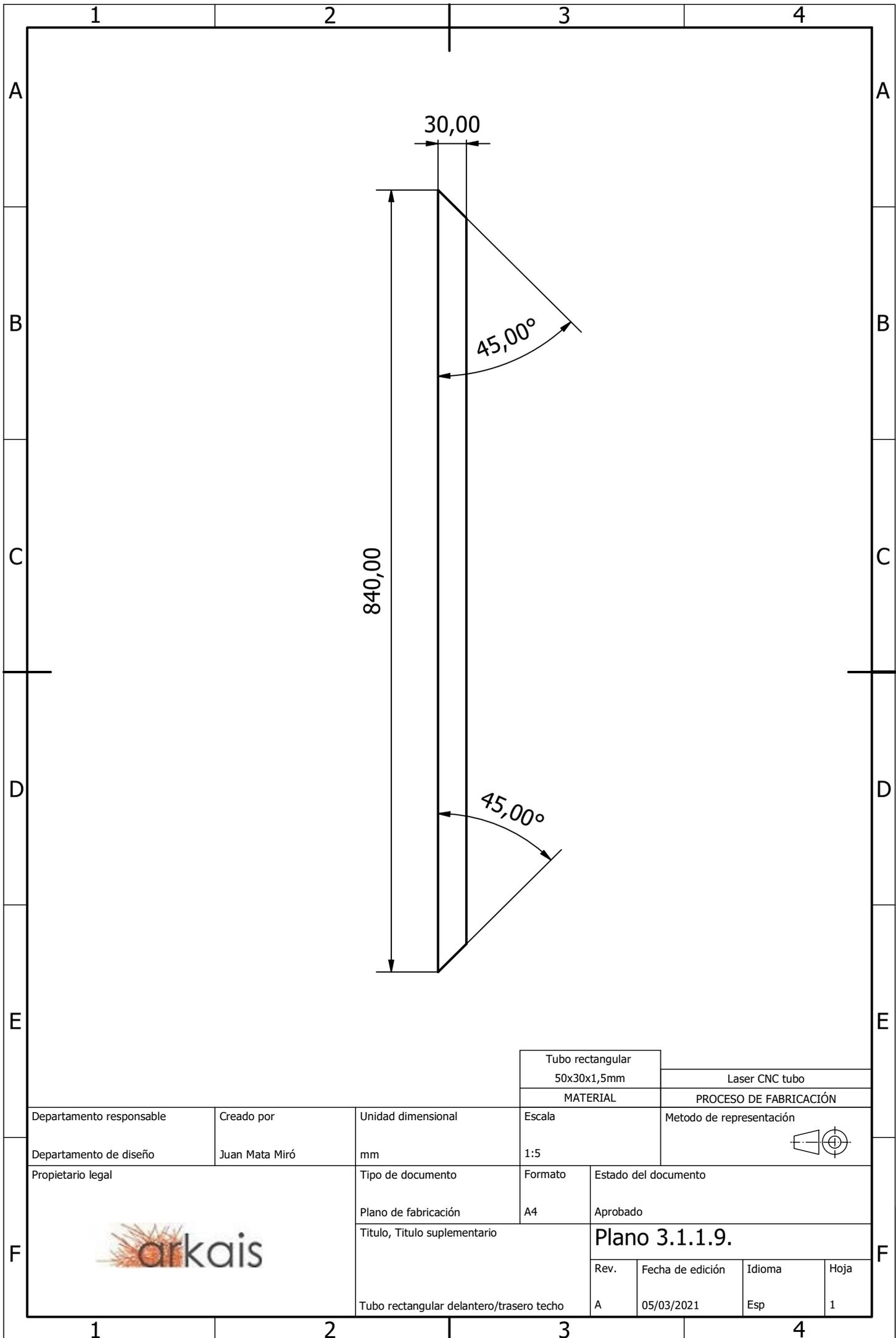


2090,00



A1	2040,00	25,00	Ø8,00 Pasante └┘ Ø15,00
A2	1272,00	25,00	Ø8,00 Pasante └┘ Ø15,00
A3	1656,00	25,00	Ø8,00 Pasante └┘ Ø15,00
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

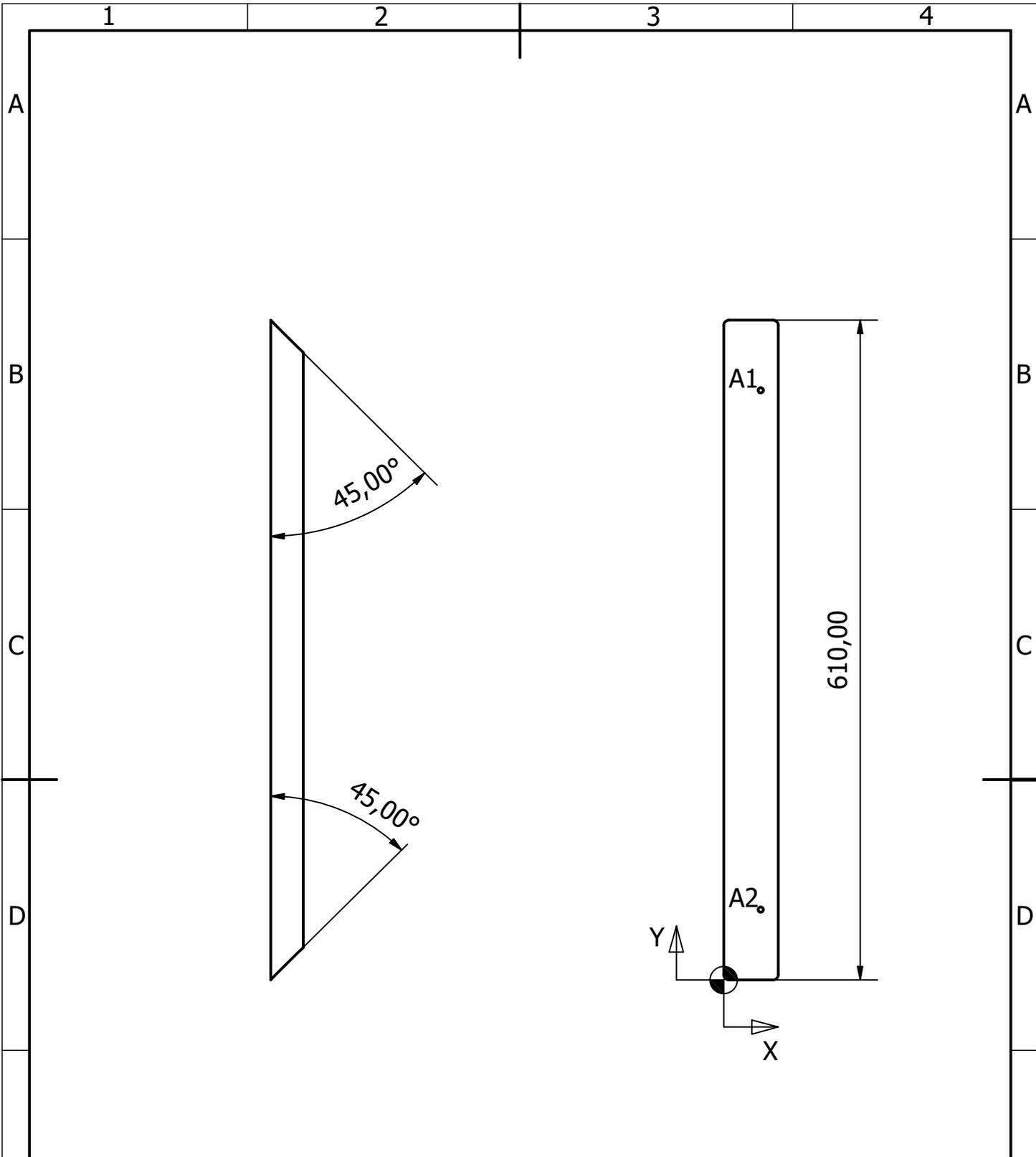
TABLA DE AGUJEROS			Tubo cuadrado 50x50x1,5mm	Laser CNC tubo
			MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.1.8.
Tubo cuadrado pilar trasero izquierdo		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	05/03/2021	Esp
				Hoja
				1



Tubo rectangular 50x30x1,5mm	Laser CNC tubo
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5	

Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.1.9.	
Tubo rectangular delantero/trasero techo	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	05/03/2021	Esp	1



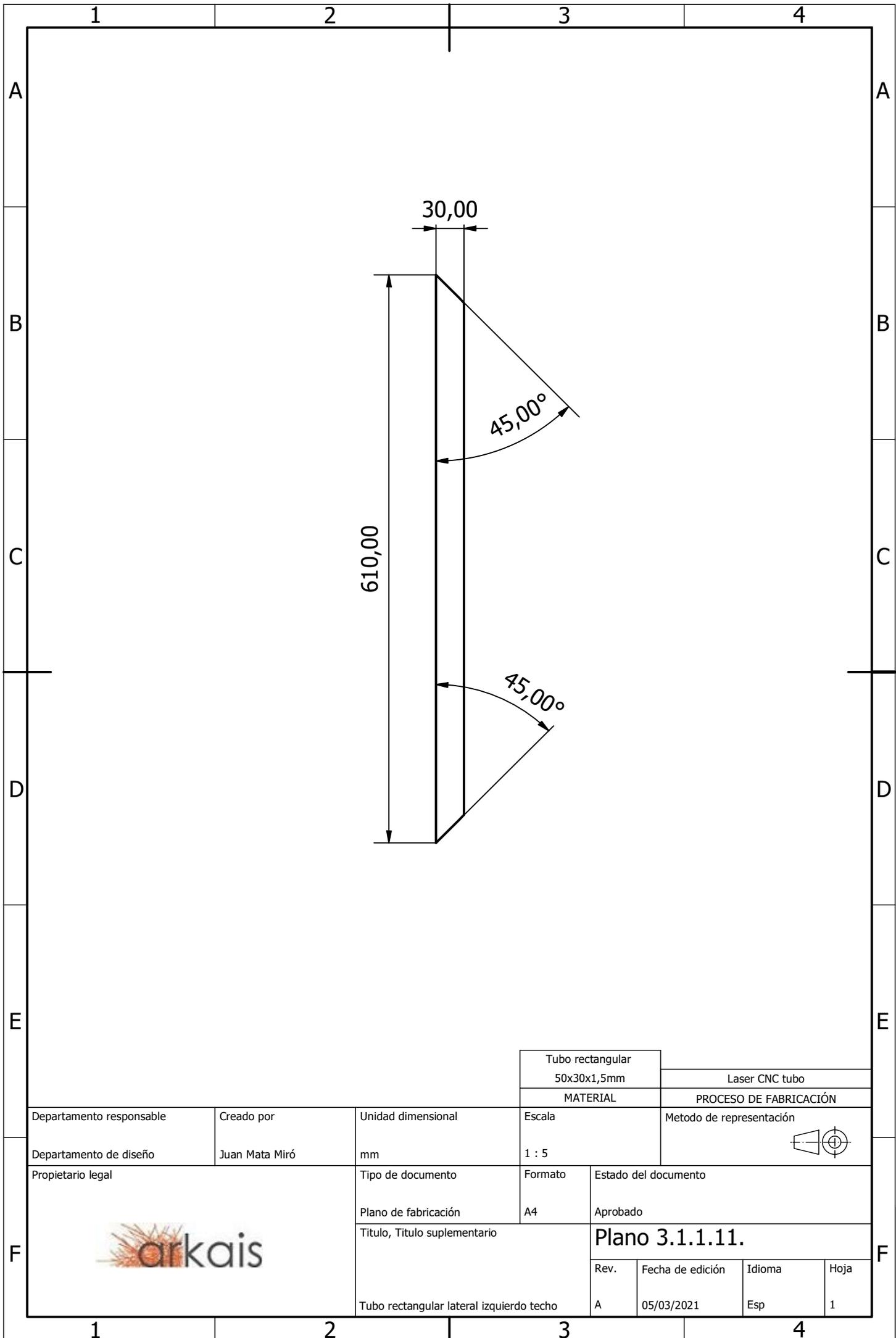
A1	34,00	545,00	M6x1 - 6H
A2	34,00	65,00	M6x1 - 6H
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

TABLA DE AGUJEROS			Tubo rectangular 50x30x1,5mm	Laser CNC tubo
			MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	

Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.1.10.	
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	05/03/2021	Esp	1

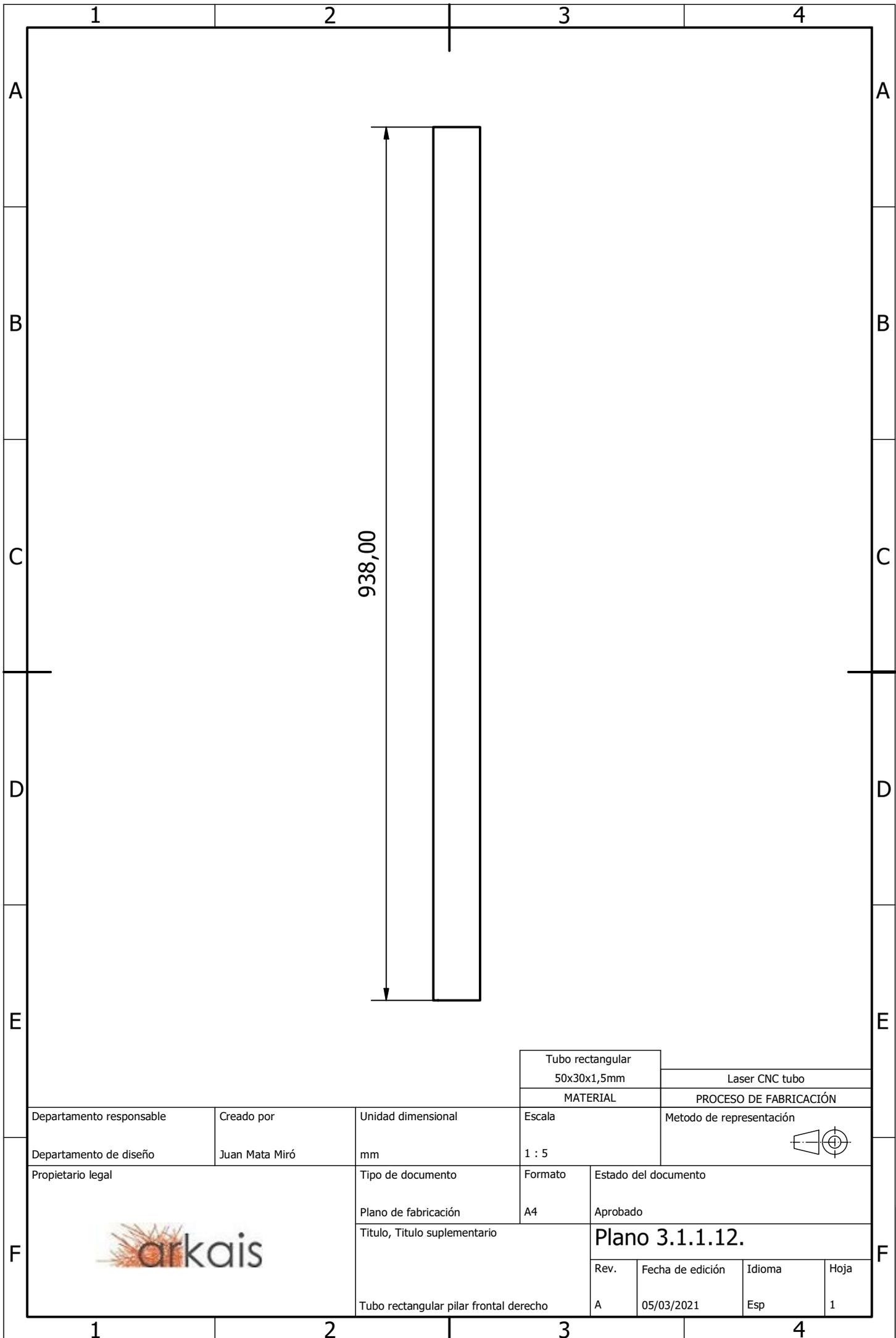
Tubo rectangular lateral derecho techo



Tubo rectangular 50x30x1,5mm	Laser CNC tubo
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	

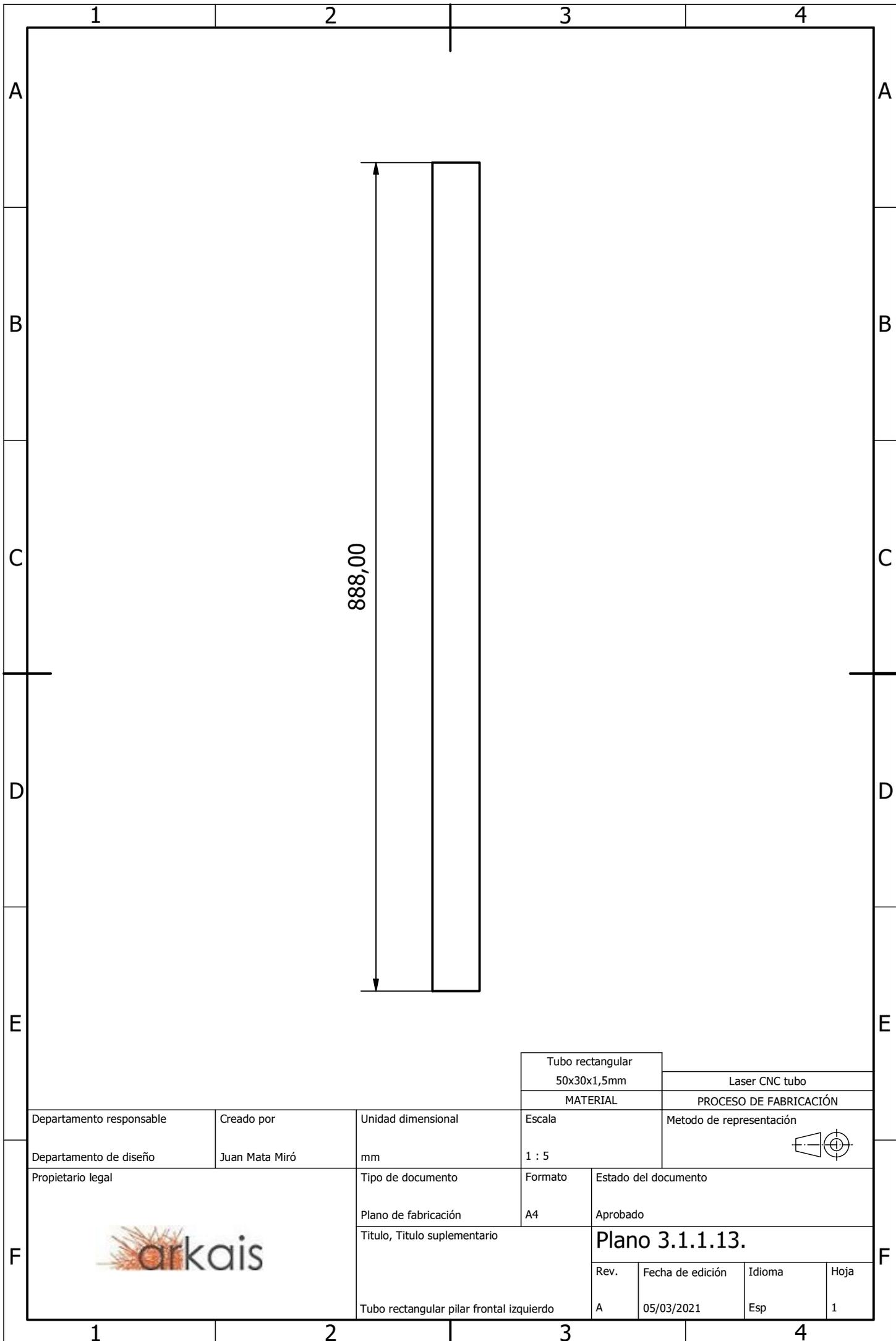
Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A4	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.1.11.		
	Tubo rectangular lateral izquierdo techo	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	05/03/2021	Esp	1



Tubo rectangular 50x30x1,5mm	Laser CNC tubo
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

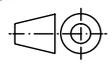
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	

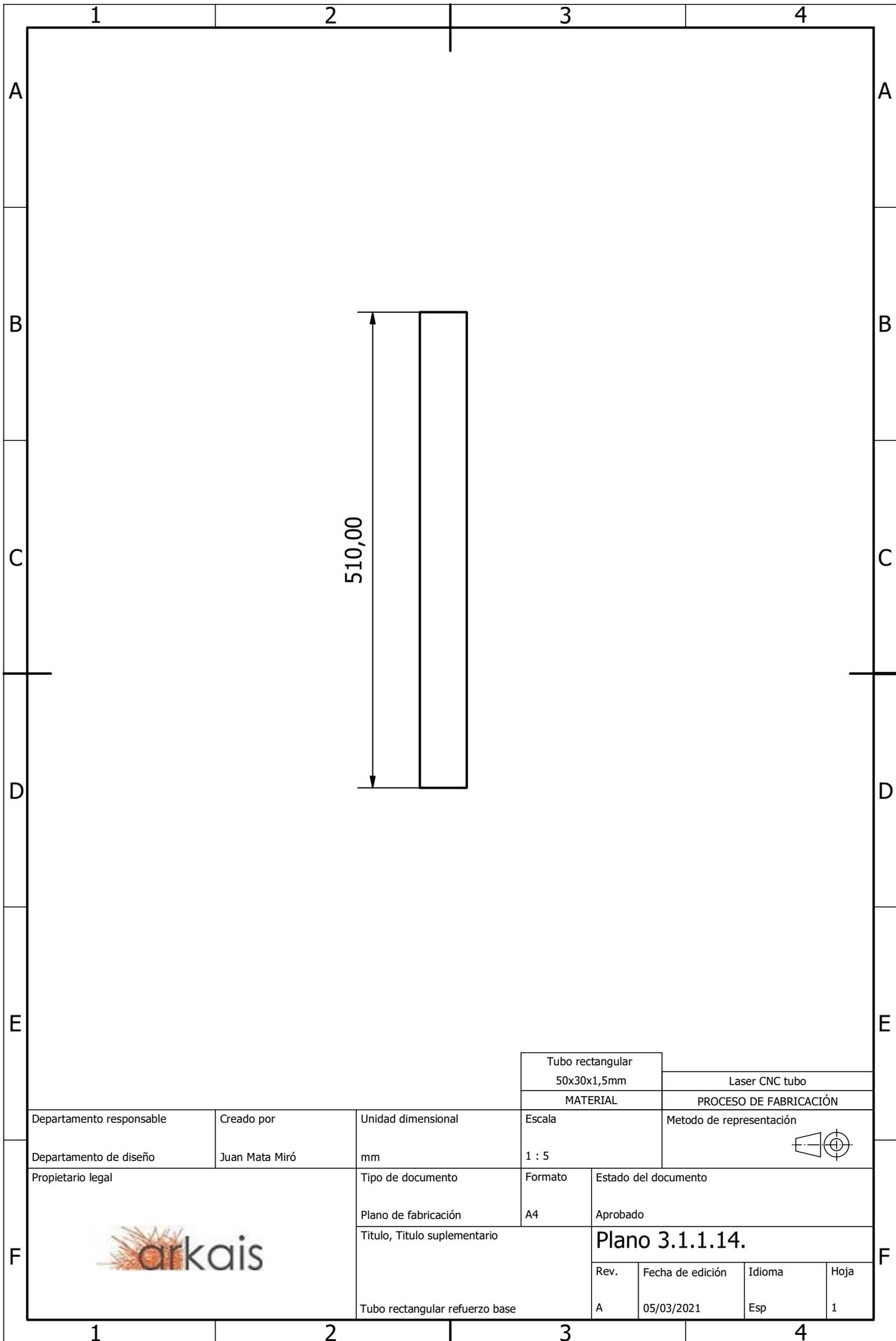
Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A4	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.1.12.		
	Tubo rectangular pilar frontal derecho	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	05/03/2021	Esp	1



888,00

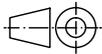
Tubo rectangular 50x30x1,5mm		Laser CNC tubo	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento
		Plano de fabricación	A4
		Título, Título suplementario	
		Plano 3.1.1.13.	
Tubo rectangular pilar frontal izquierdo		Rev.	Fecha de edición
		A	05/03/2021
		Idioma	Hoja
		Esp	1

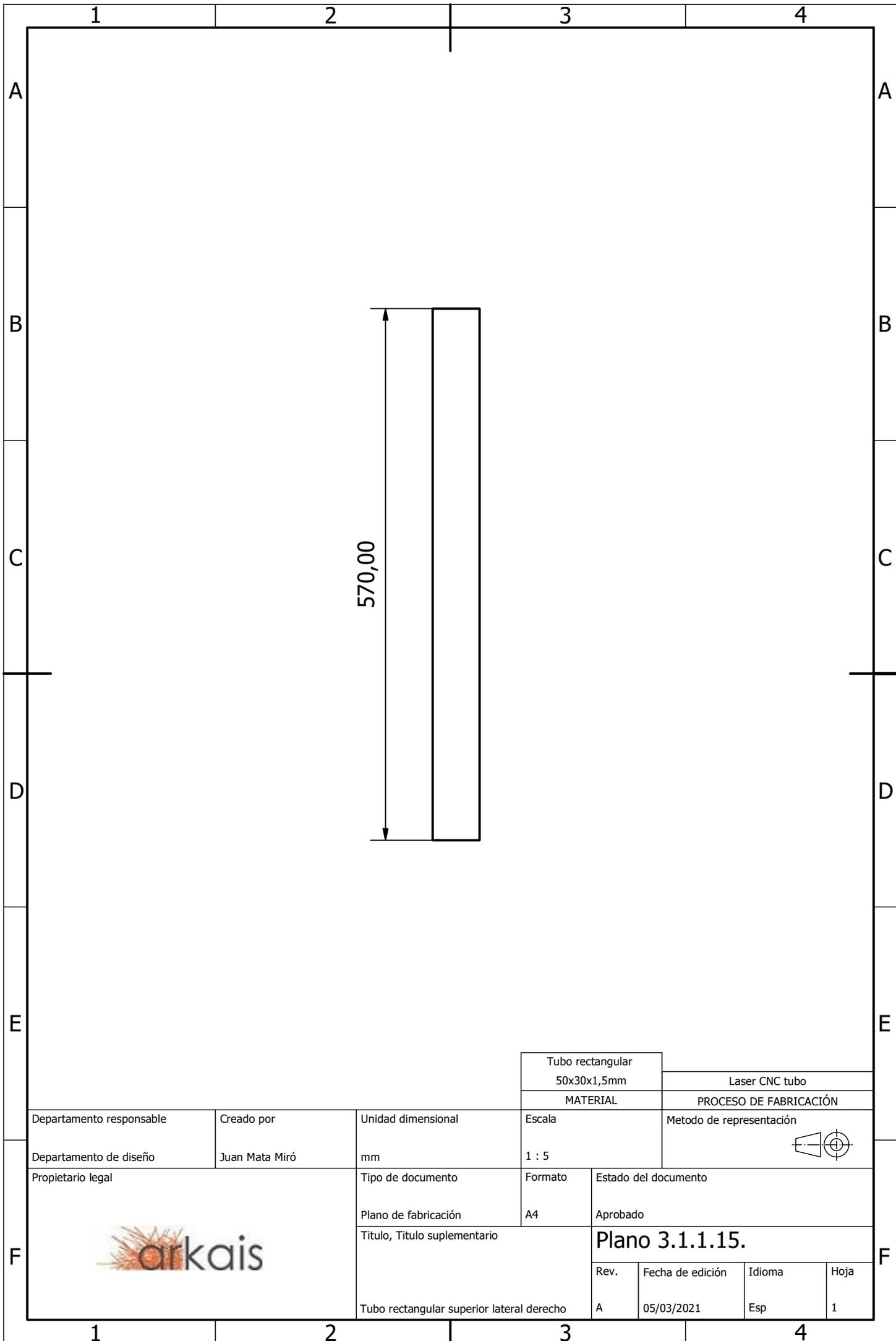




510,00

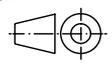
Tubo rectangular 50x30x1,5mm		Laser CNC tubo	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento
		Plano de fabricación	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario	
Tubo rectangular refuerzo base		Plano 3.1.1.14.	
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	05/03/2021	Esp	1



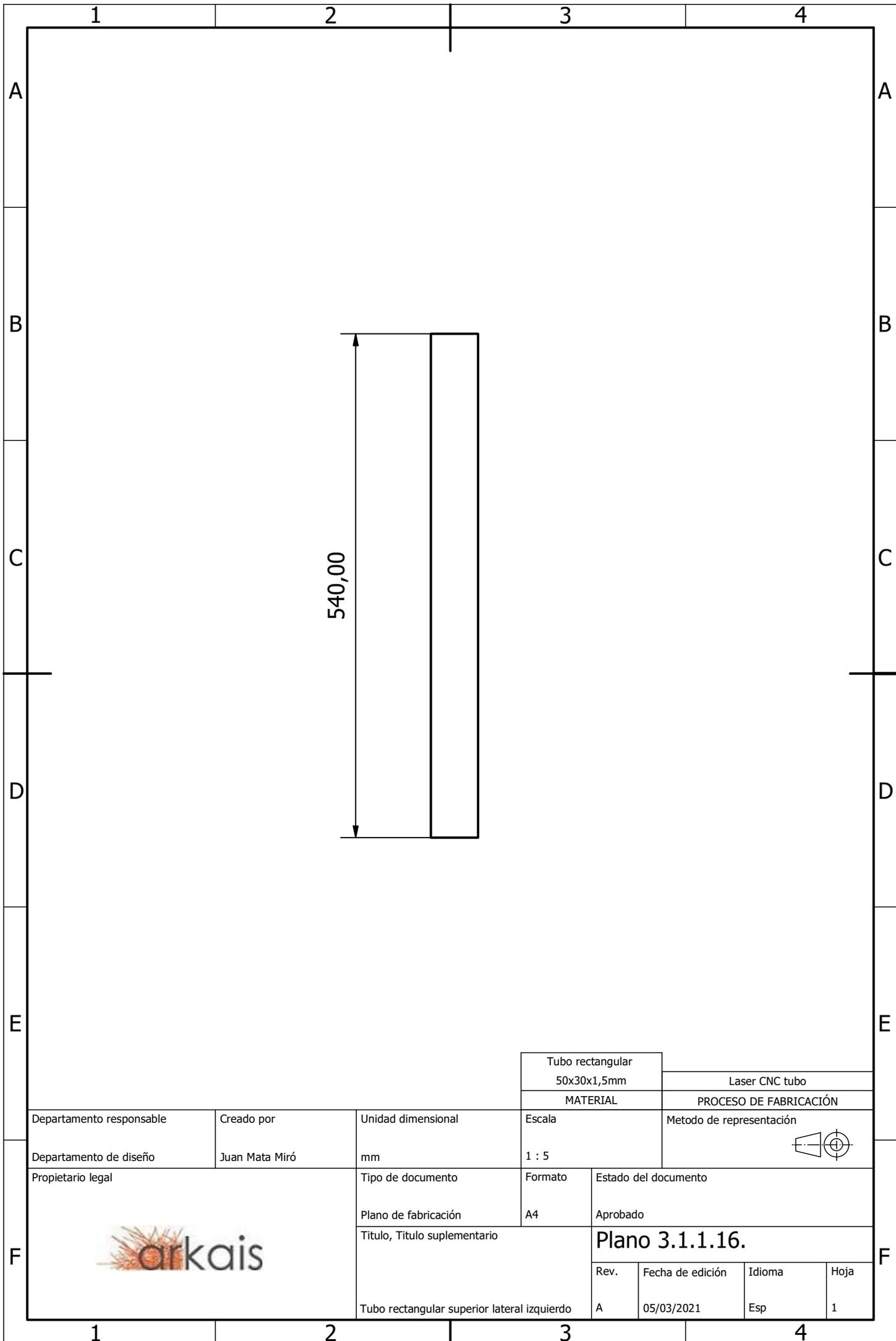


570,00

Tubo rectangular 50x30x1,5mm		Laser CNC tubo	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento
		Plano de fabricación	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario	
Tubo rectangular superior lateral derecho		Formato	Estado del documento
		A4	Aprobado
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	05/03/2021	Esp	1

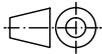


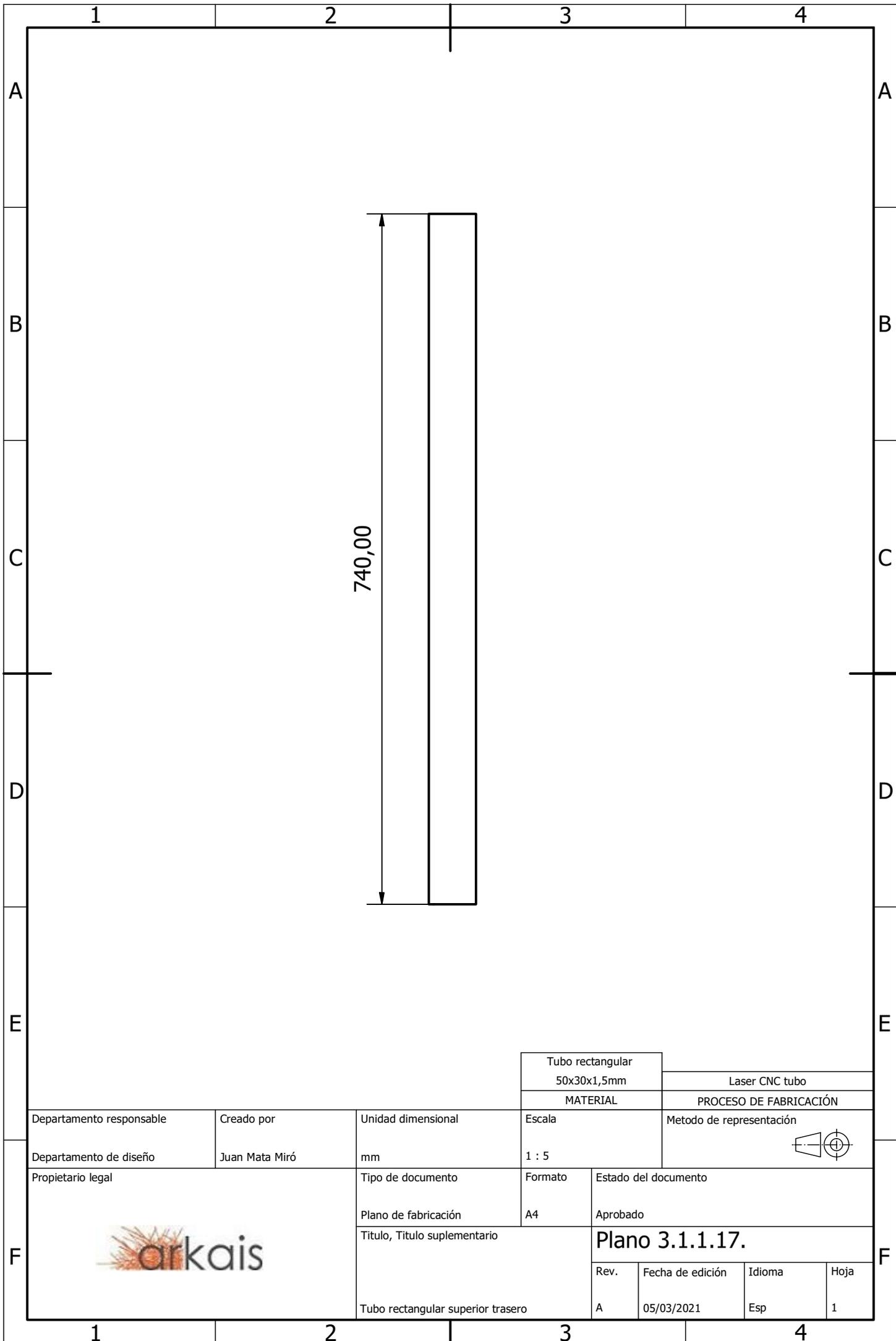
Plano 3.1.1.15.



540,00

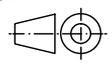
Tubo rectangular 50x30x1,5mm		Laser CNC tubo	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento
		Plano de fabricación	Aprobado
		Titulo, Título suplementario	
Tubo rectangular superior lateral izquierdo		Plano 3.1.1.16.	
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	05/03/2021	Esp	1

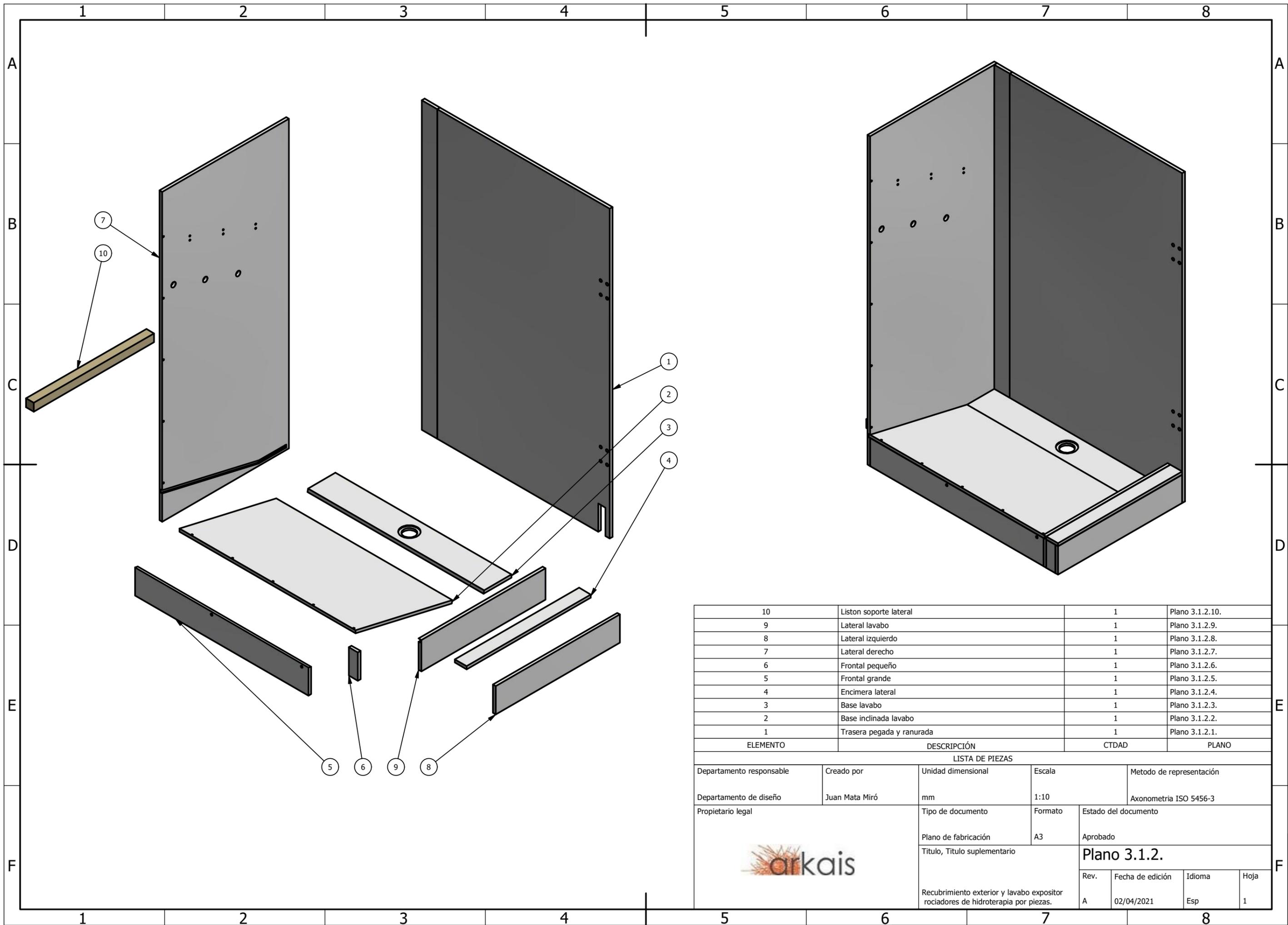




740,00

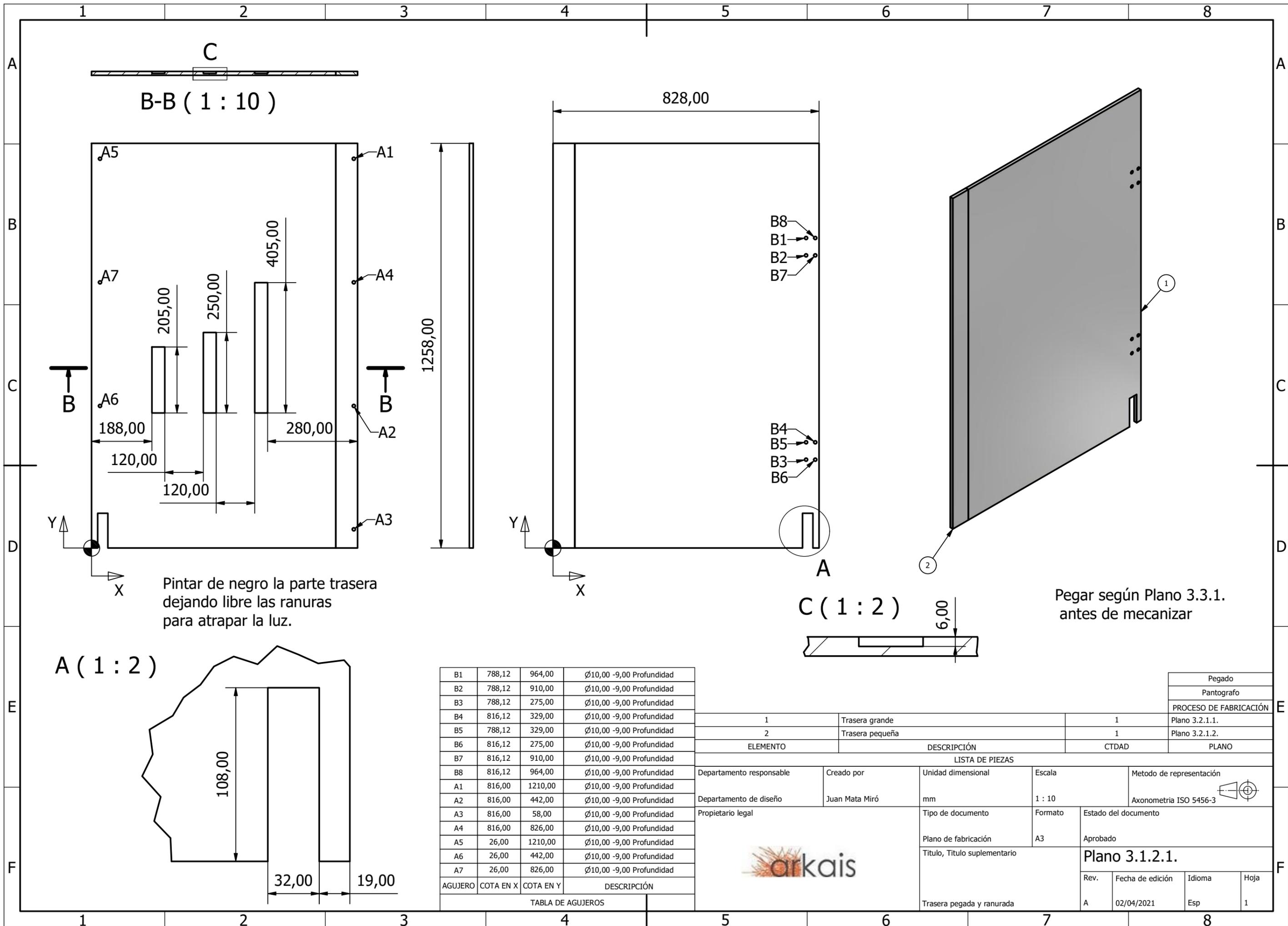
Tubo rectangular 50x30x1,5mm		Laser CNC tubo			
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala		
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5		
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento		
		Plano de fabricación	Aprobado		
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.1.17.	
		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
Tubo rectangular superior trasero		A	05/03/2021	Esp	1





10	Liston soporte lateral	1	Plano 3.1.2.10.
9	Lateral lavabo	1	Plano 3.1.2.9.
8	Lateral izquierdo	1	Plano 3.1.2.8.
7	Lateral derecho	1	Plano 3.1.2.7.
6	Frontal pequeño	1	Plano 3.1.2.6.
5	Frontal grande	1	Plano 3.1.2.5.
4	Encimera lateral	1	Plano 3.1.2.4.
3	Base lavabo	1	Plano 3.1.2.3.
2	Base inclinada lavabo	1	Plano 3.1.2.2.
1	Trasera pegada y ranurada	1	Plano 3.1.2.1.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.1.2.	
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	02/04/2021	Esp	1
Recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia por piezas.				



Pintar de negro la parte trasera dejando libre las ranuras para atrapar la luz.

Pegar según Plano 3.3.1. antes de mecanizar

AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN
B1	788,12	964,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
B2	788,12	910,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
B3	788,12	275,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
B4	816,12	329,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
B5	788,12	329,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
B6	816,12	275,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
B7	816,12	910,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
B8	816,12	964,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
A1	816,00	1210,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
A2	816,00	442,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
A3	816,00	58,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
A4	816,00	826,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
A5	26,00	1210,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
A6	26,00	442,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
A7	26,00	826,00	∅10,00 -9,00 Profundidad

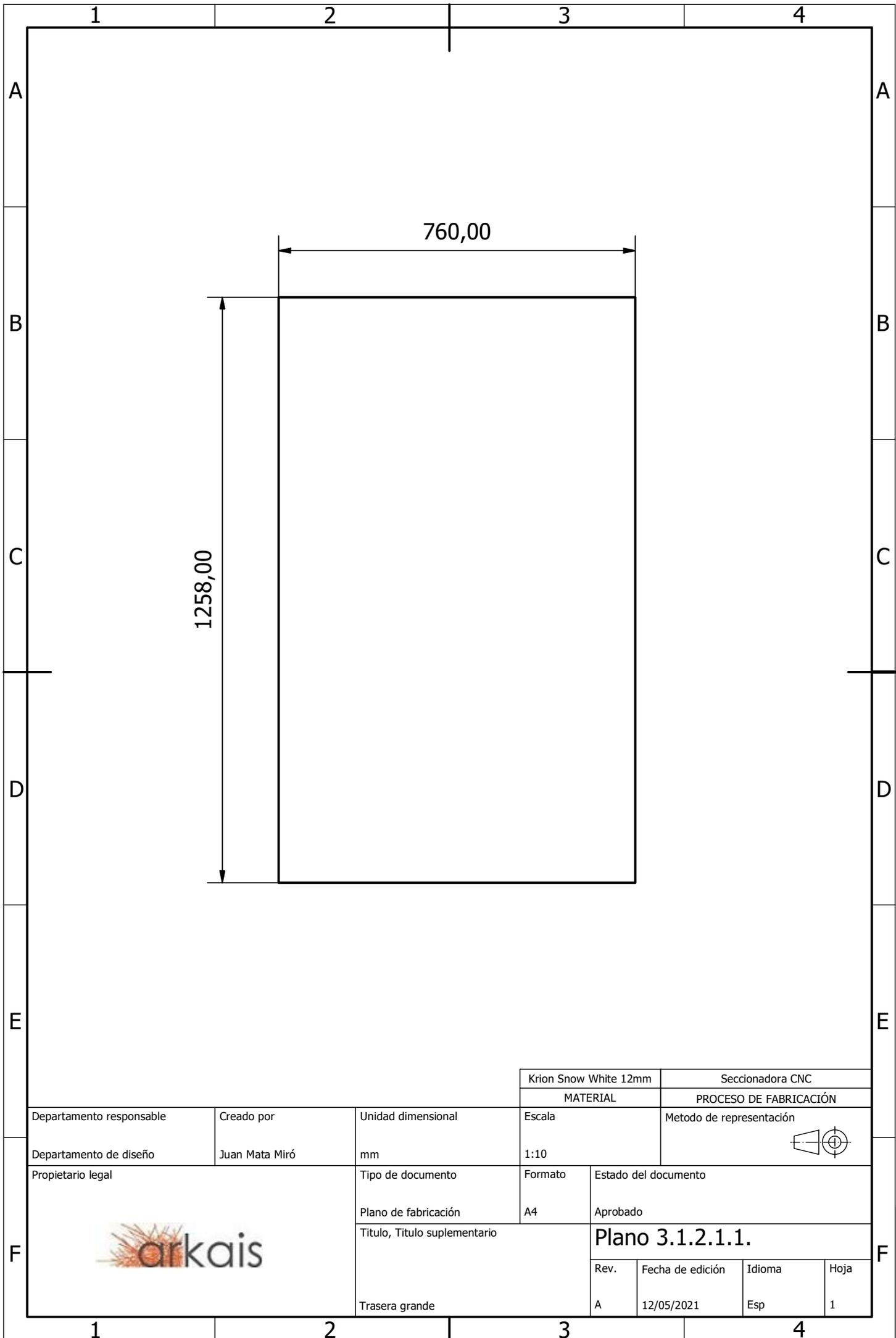
ELEMENTO		DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
1	Trasera grande	1	Plano 3.2.1.1.	
2	Trasera pequeña	1	Plano 3.2.1.2.	

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.1.2.1.	
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	02/04/2021	Esp	1

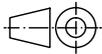
Pegado
Pantografo
PROCESO DE FABRICACIÓN

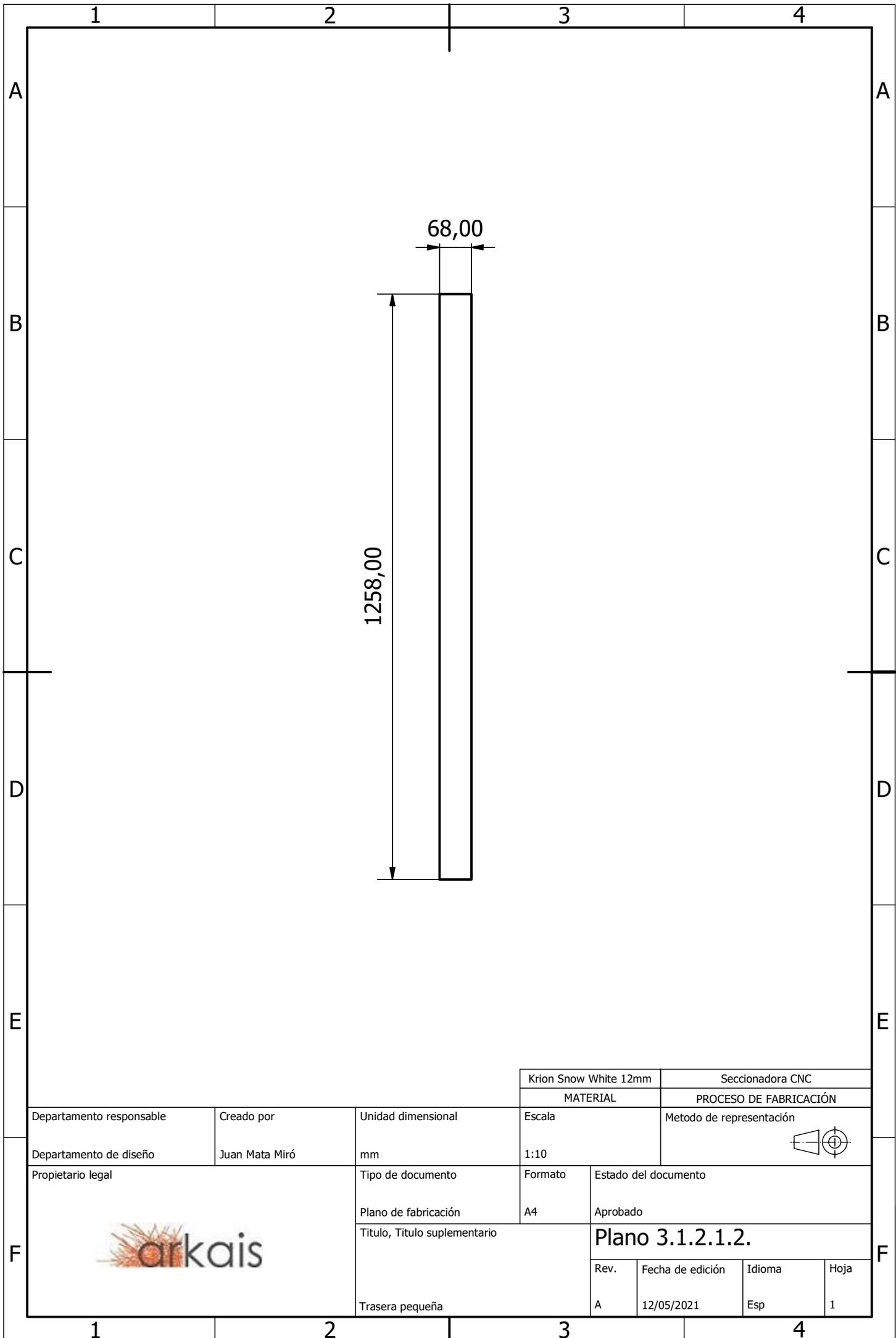
1 Plano 3.2.1.1.
1 Plano 3.2.1.2.

Trasera pegada y ranurada

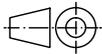


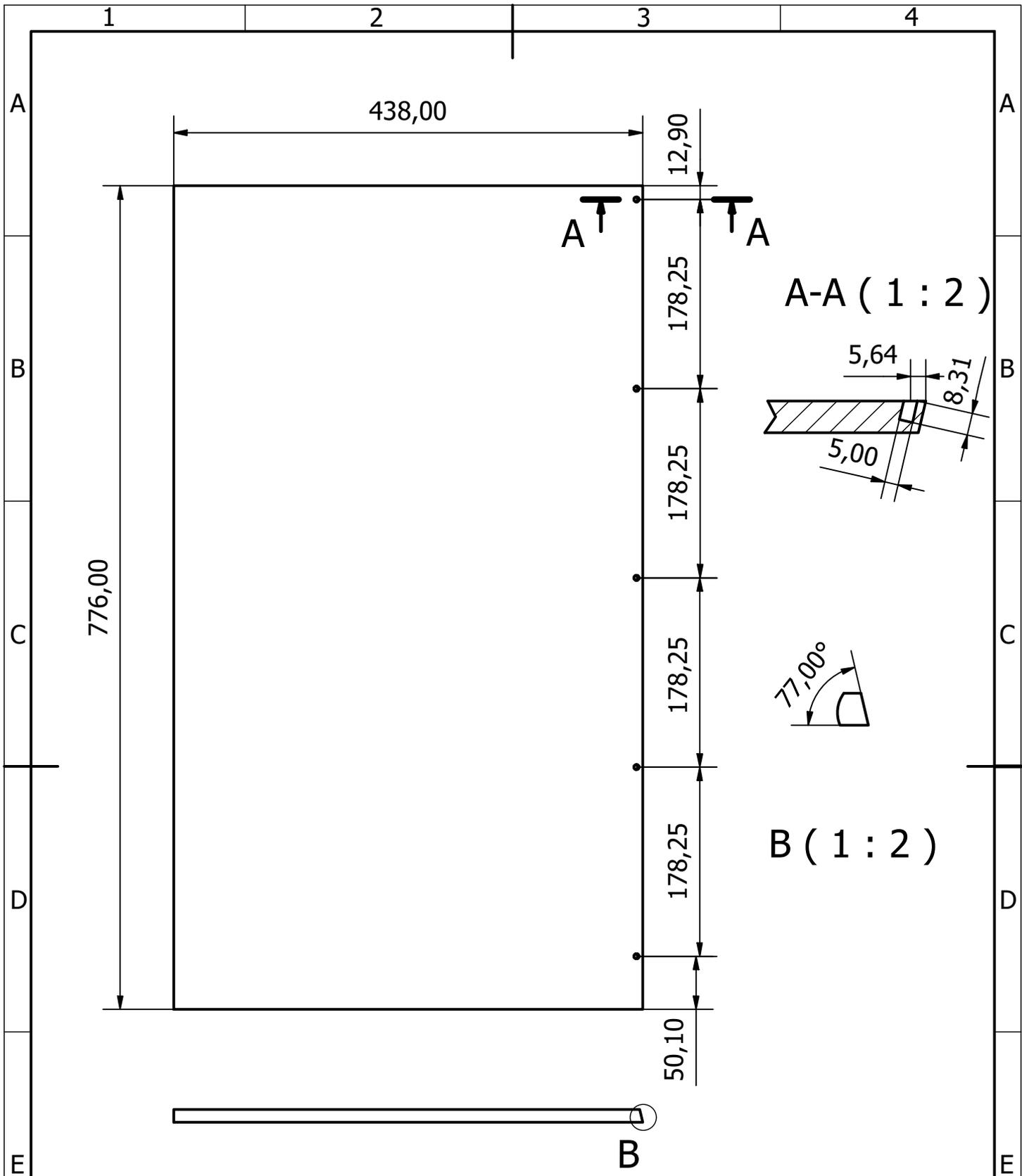
Krion Snow White 12mm		Seccionadora CNC	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento
		Plano de fabricación	Aprobado
		Titulo, Título suplementario	
Trasera grande		Plano 3.1.2.1.1.	
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	12/05/2021	Esp	1



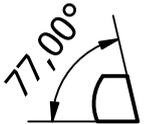
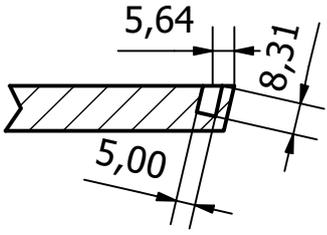


Krion Snow White 12mm		Seccionadora CNC	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10
Propietario legal		Tipo de documento	Estado del documento
		Plano de fabricación	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario	
Trasera pequeña		Plano 3.1.2.1.2.	
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	12/05/2021	Esp	1

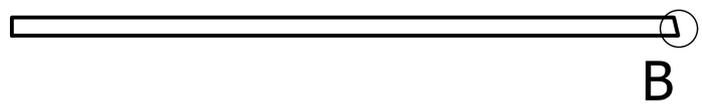




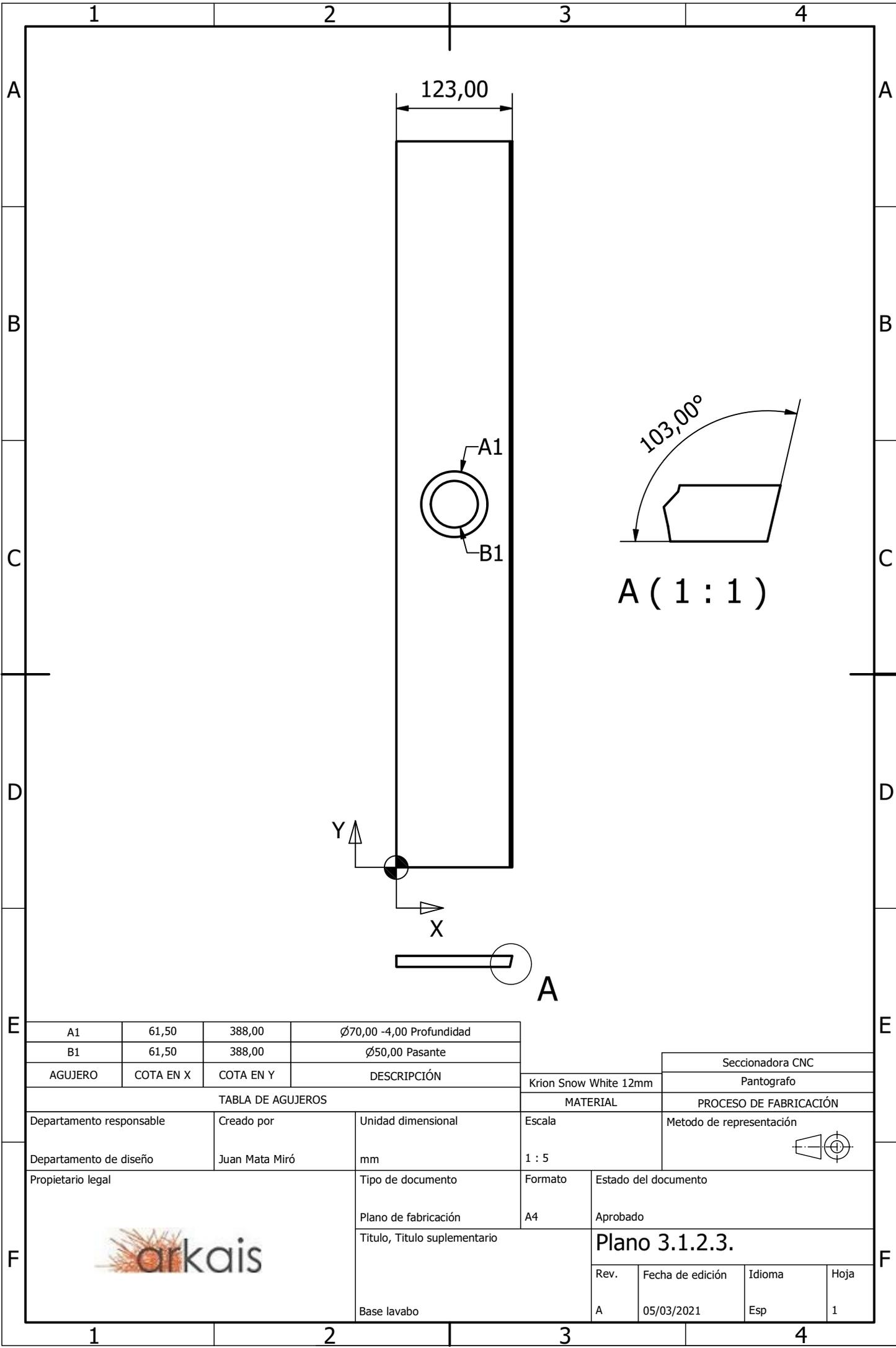
A-A (1 : 2)



B (1 : 2)



				Seccionadora CNC		
		Krion Snow White 12mm		Pantografo		
		MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN		
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación		
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5			
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
		Plano de fabricación	A4	Aprobado		
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.2.2.		
		Base inclinada lavabo	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
			A	05/03/2021	Esp	1



A1	61,50	388,00	∅70,00 -4,00 Profundidad
B1	61,50	388,00	∅50,00 Pasante
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

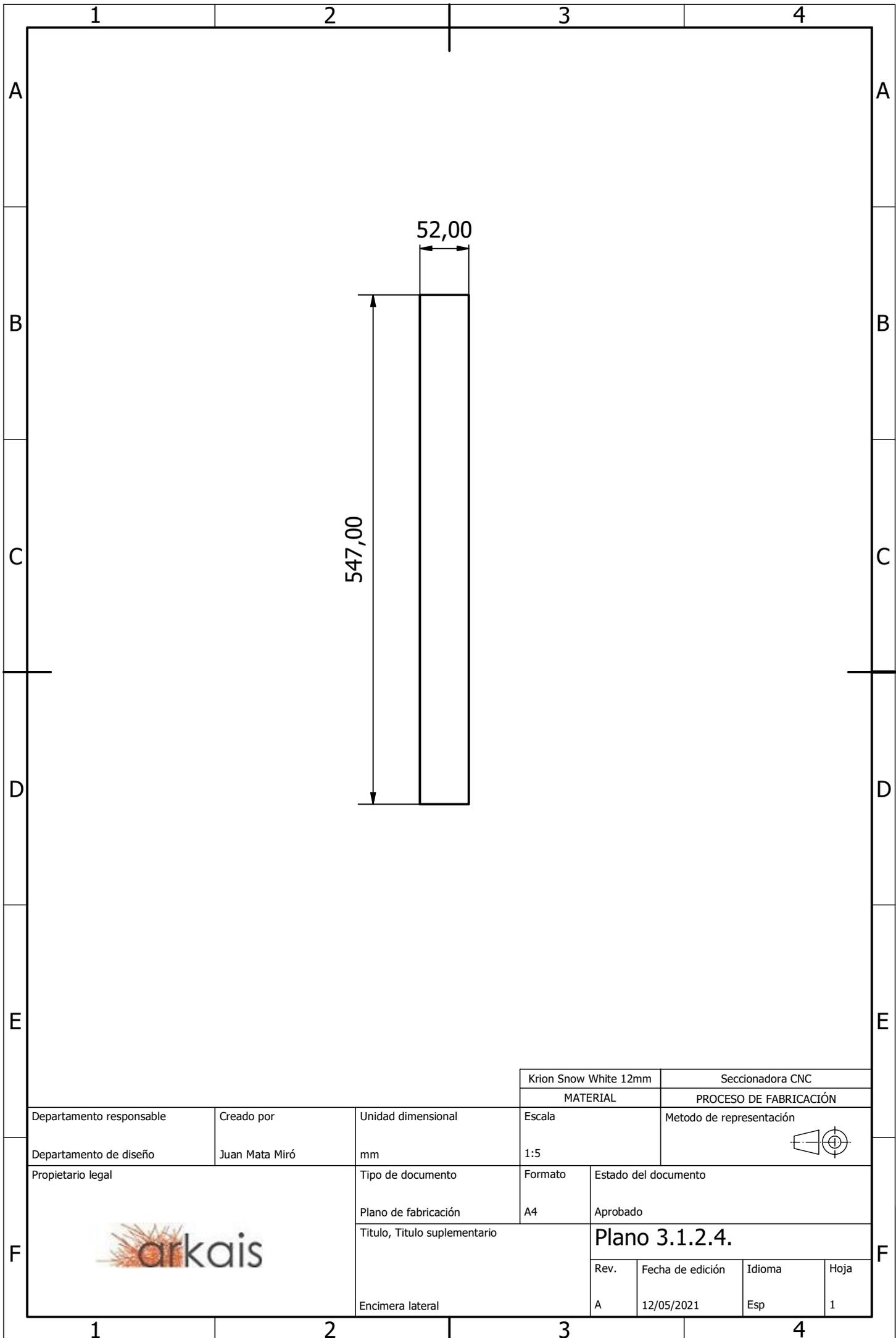
TABLA DE AGUJEROS

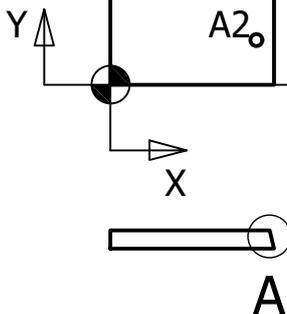
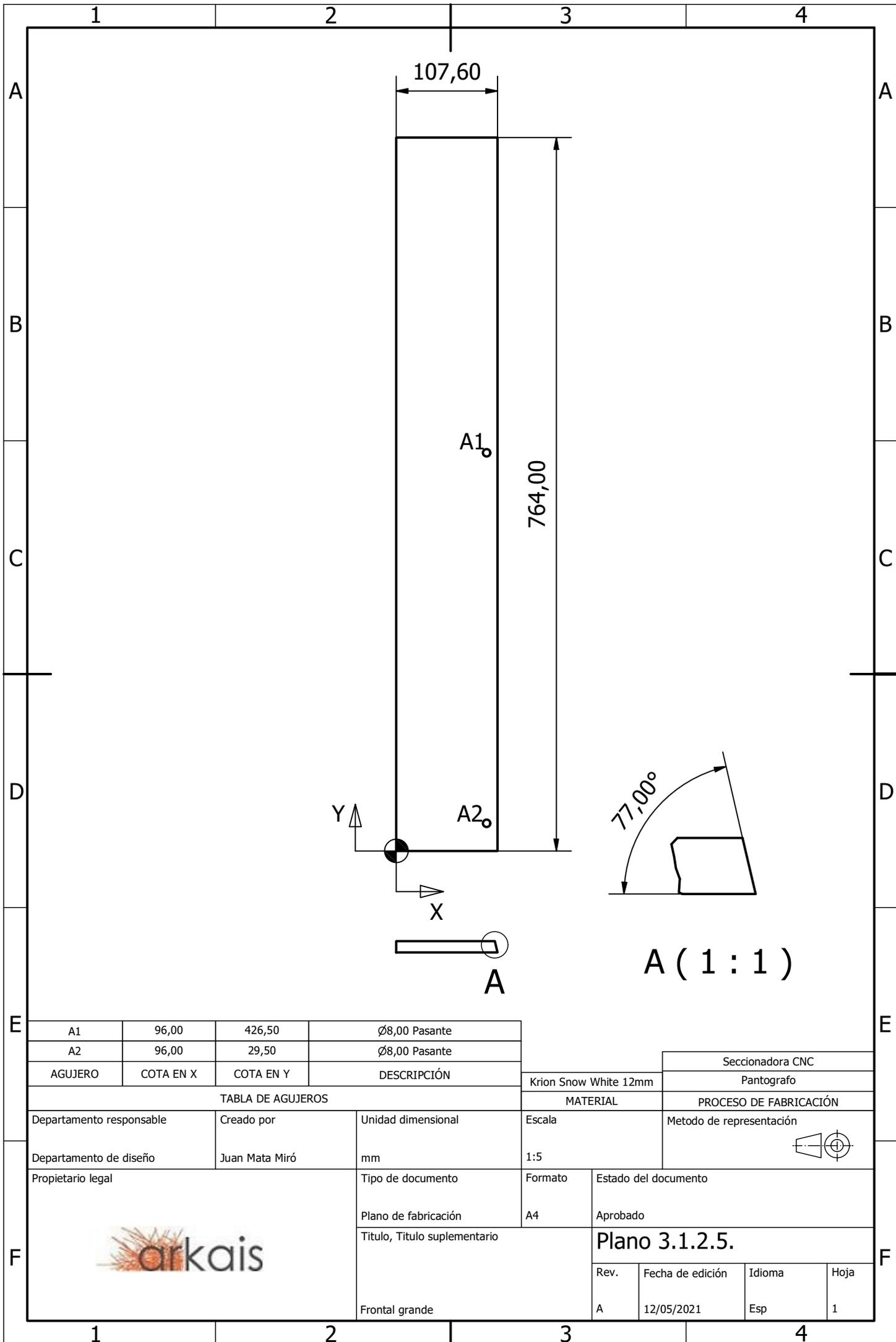
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm

Krion Snow White 12mm	Seccionadora CNC
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

Escala	Metodo de representación
1 : 5	

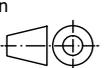
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.2.3.	
Base lavabo	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	05/03/2021	Esp	1

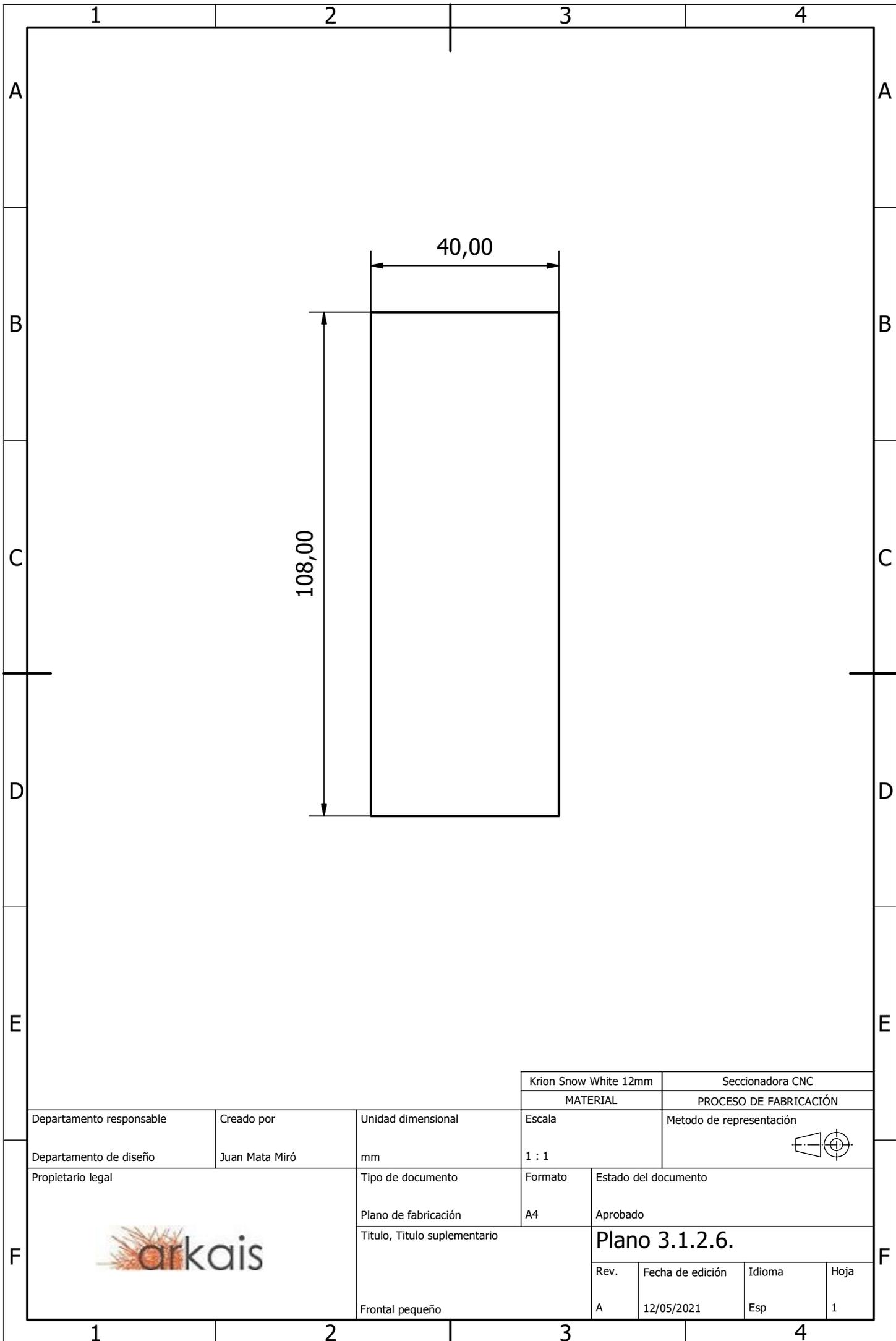


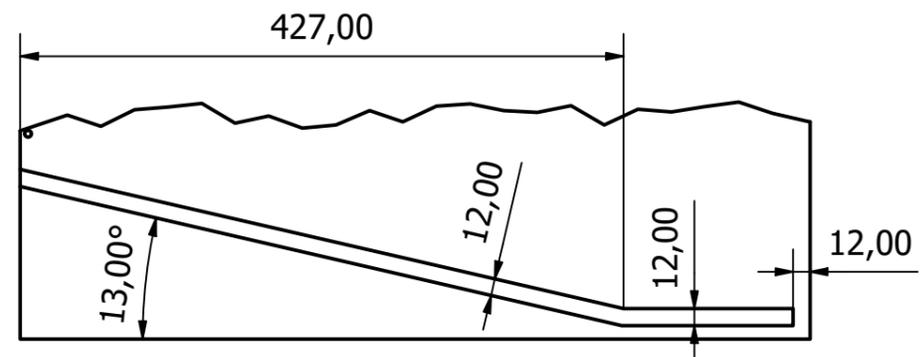
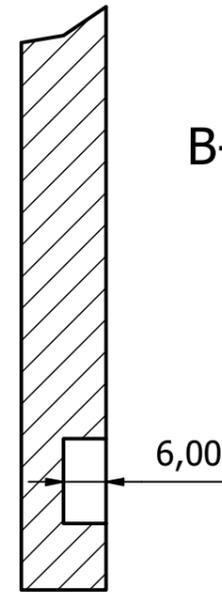
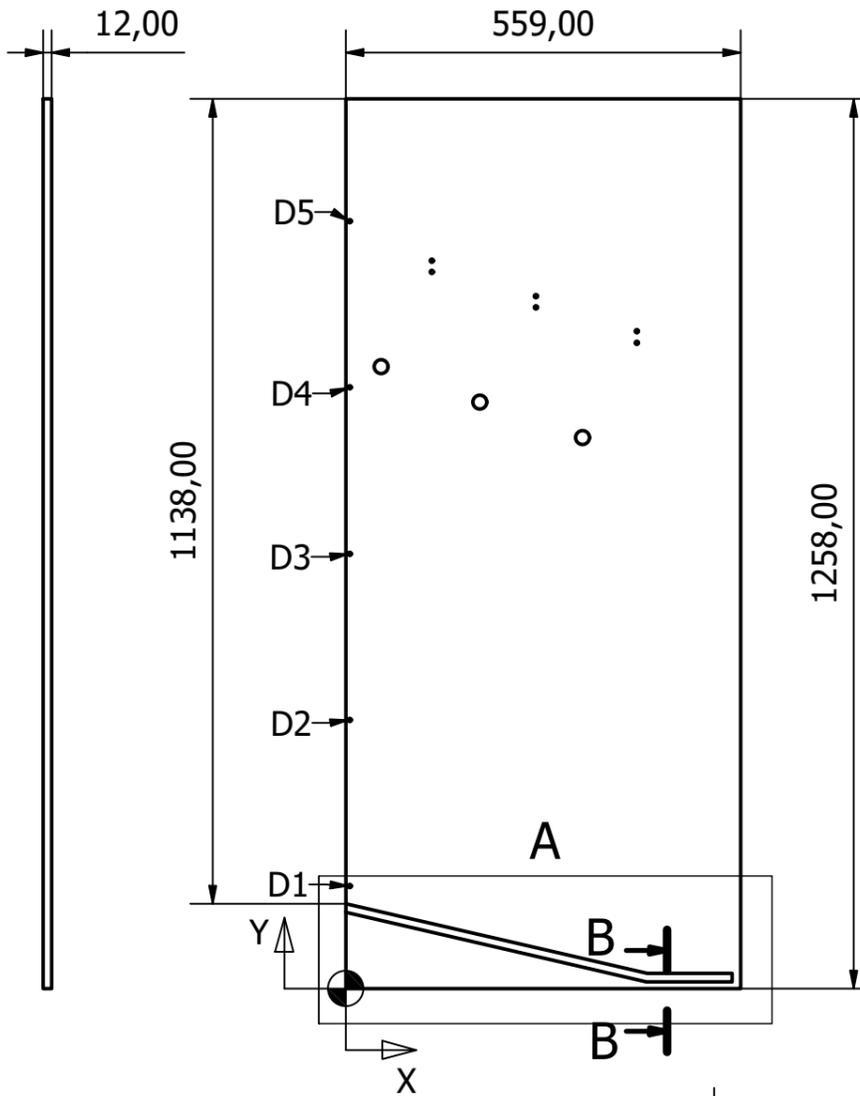
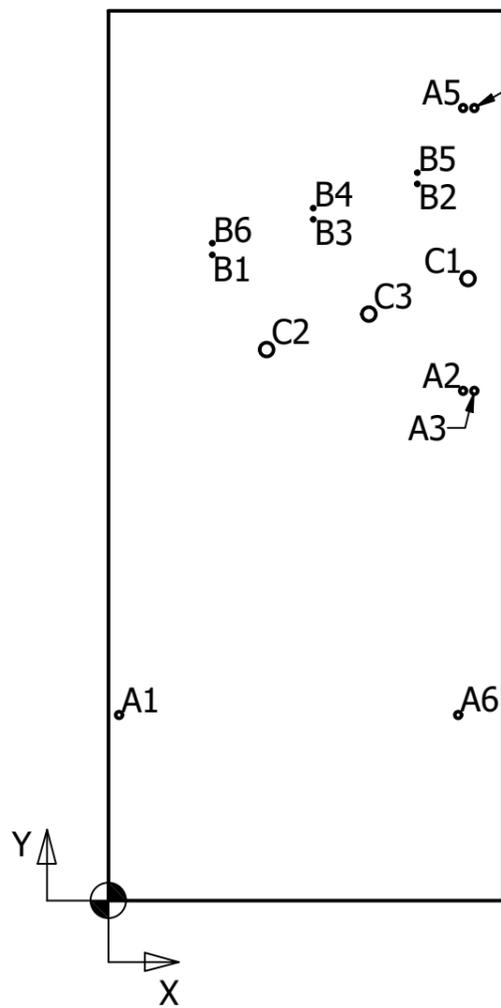


A (1 : 1)

AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN
A1	96,00	426,50	Ø8,00 Pasante
A2	96,00	29,50	Ø8,00 Pasante

TABLA DE AGUJEROS			MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Krion Snow White 12mm	Seccionadora CNC
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	Escala	Pantografo
Propietario legal		Tipo de documento	1:5	Metodo de representación
	Plano de fabricación	Formato	A4	
	Título, Título suplementario	Estado del documento		
	Frontal grande	Plano 3.1.2.5.		Aprobado
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	12/05/2021	Esp	1





D1	5,50	145,00	∅5,00 -9,00 Profundidad
D2	5,50	380,00	∅5,00 -9,00 Profundidad
D3	5,50	615,00	∅5,00 -9,00 Profundidad
D4	5,50	850,00	∅5,00 -9,00 Profundidad
D5	5,50	1085,00	∅5,00 -9,00 Profundidad
A1	15,00	262,50	∅10,00 -9,00 Profundidad
A2	502,00	721,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
A3	518,00	721,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
A4	518,00	1121,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
A5	502,00	1121,00	∅10,00 -9,00 Profundidad
A6	495,00	262,50	∅10,00 -9,00 Profundidad
B1	147,00	913,42	∅5,00 Pasante
B2	437,00	1013,42	∅5,00 Pasante
B3	290,00	963,42	∅5,00 Pasante
B4	290,00	979,42	∅5,00 Pasante
B5	437,00	1029,42	∅5,00 Pasante
B6	147,00	929,42	∅5,00 Pasante
C1	509,00	879,42	∅20,00 Pasante
C2	224,00	779,42	∅20,00 Pasante
C3	369,00	829,42	∅20,00 Pasante
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

TABLA DE AGUJEROS

Departamento responsable

Creado por

Unidad dimensional

Escala

Metodo de representación

Departamento de diseño

Juan Mata Miró

mm

1:10

Propietario legal

Tipo de documento

Formato

Estado del documento

Plano de fabricación

A3

Aprobado

Título, Título suplementario

Plano 3.1.2.7.

Lateral derecho

Rev.

Fecha de edición

Idioma

Hoja

A

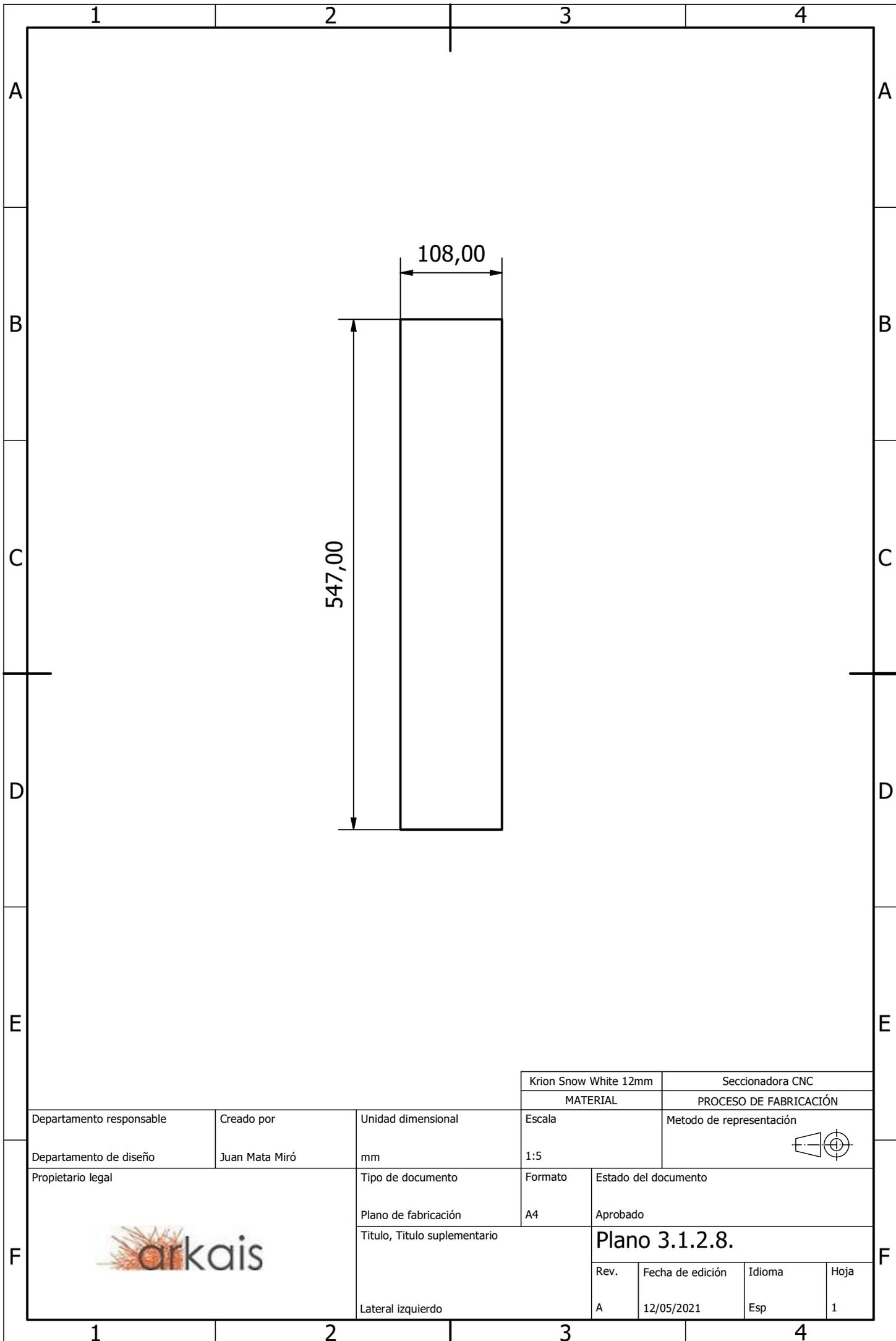
12/05/2021

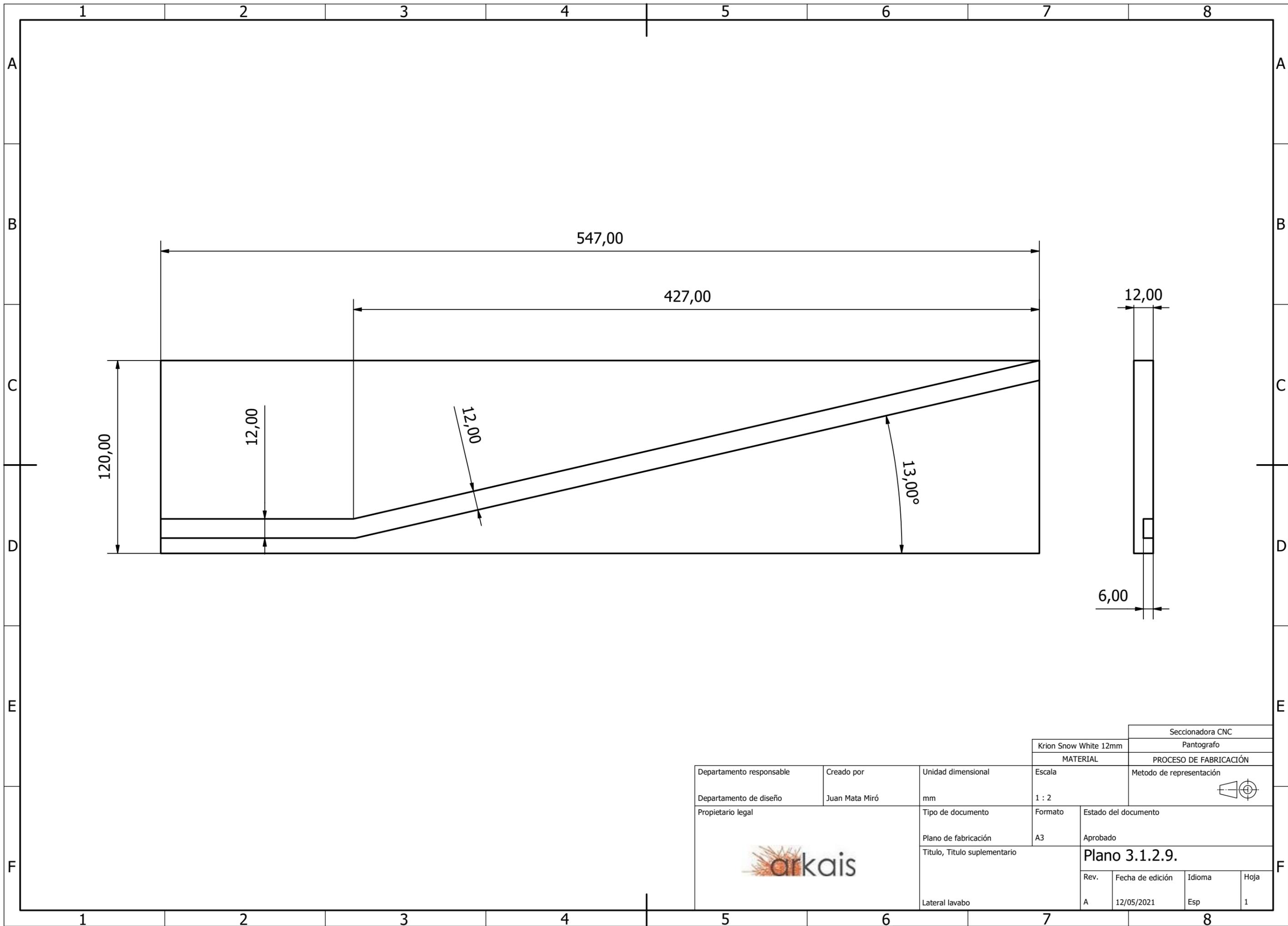
Esp

1

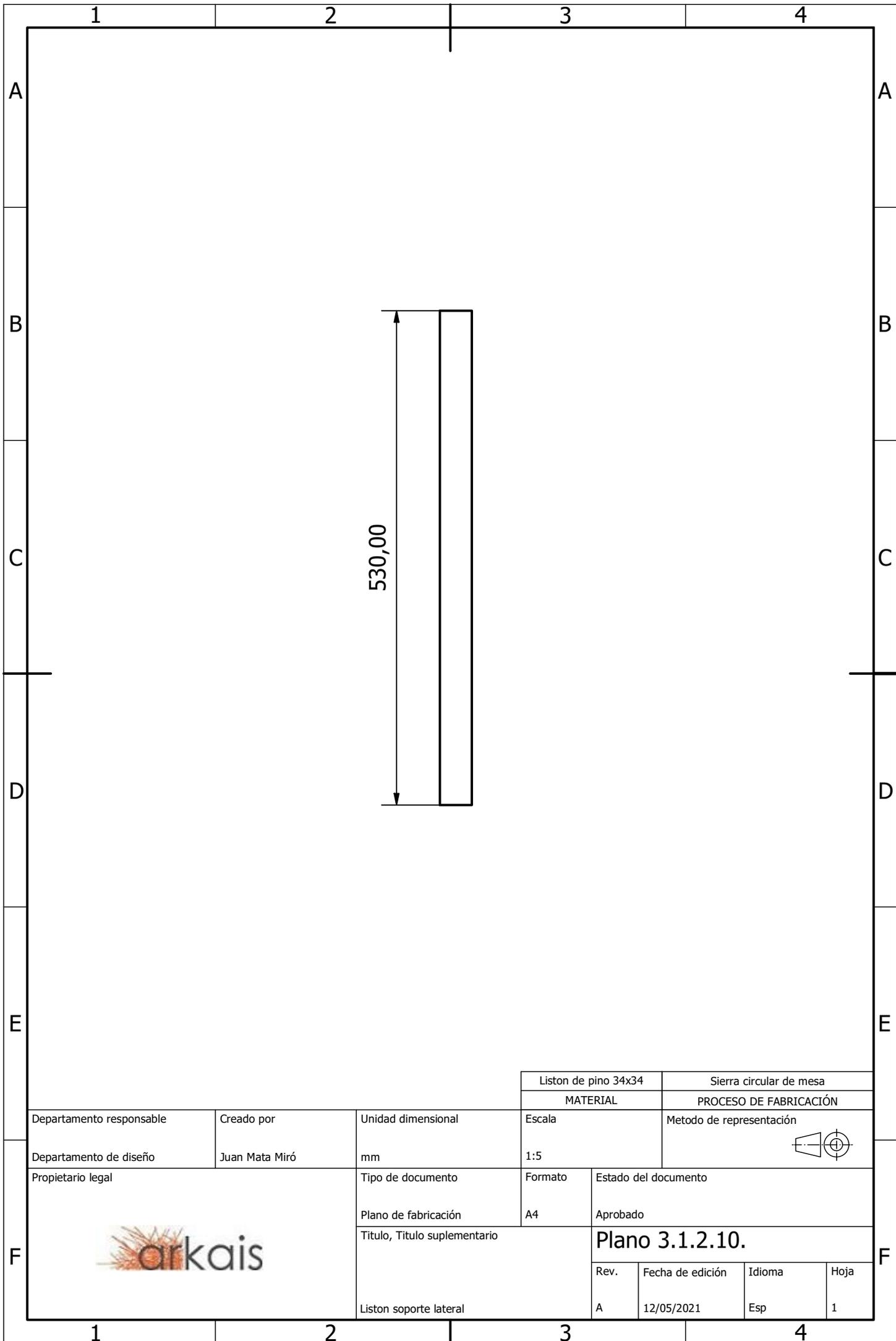


Seccionadora CNC			
Krion Snow White 12mm	Pantografo		
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN		
Escala	Metodo de representación		
1:10			
Formato	Estado del documento		
A3	Aprobado		
Plano 3.1.2.7.			
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	12/05/2021	Esp	1

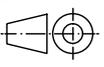
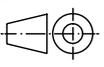


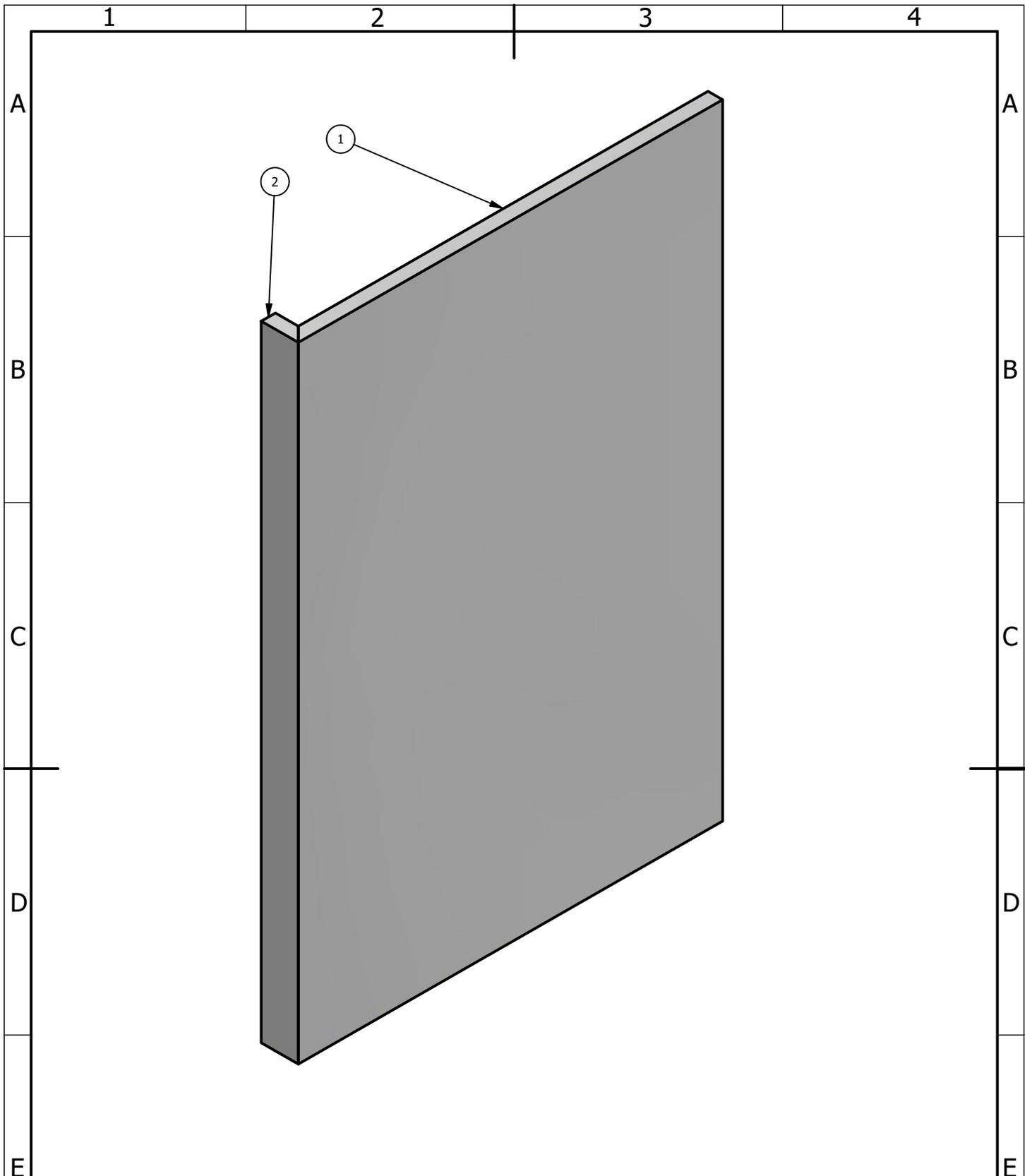


Departamento responsable		Creado por	Unidad dimensional	Seccionadora CNC									
Departamento de diseño		Juan Mata Miró	mm	Krypton Snow White 12mm									
Propietario legal		Título, Título suplementario		MATERIAL									
		Plano de fabricación	Formato	PROCESO DE FABRICACIÓN									
		Lateral lavabo	A3	Metodo de representación									
Estado del documento													
Aprobado													
Plano 3.1.2.9.			<table border="1"> <tr> <td>Rev.</td> <td>Fecha de edición</td> <td>Idioma</td> <td>Hoja</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>12/05/2021</td> <td>Esp</td> <td>1</td> </tr> </table>			Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	A	12/05/2021	Esp	1
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja										
A	12/05/2021	Esp	1										



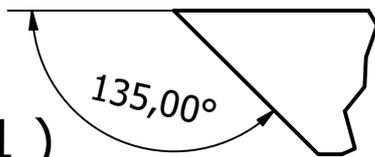
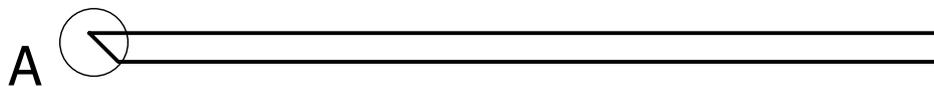
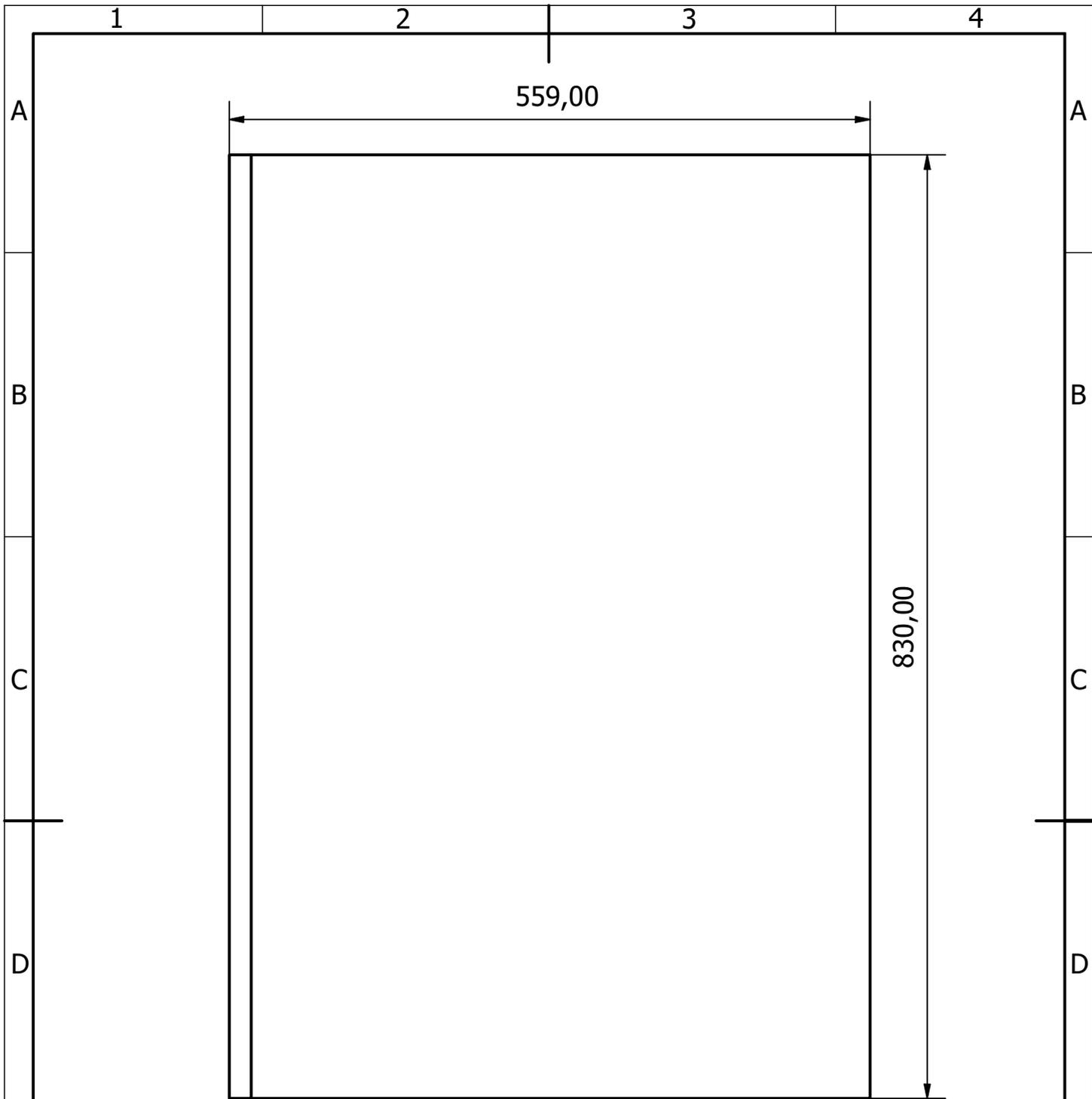
530,00

Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		MATERIAL		Sierra circular de mesa	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1:5		PROCESO DE FABRICACIÓN		Metodo de representación	
Propietario legal		Tipo de documento		Formato		Estado del documento					
		Plano de fabricación		A4		Aprobado					
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.2.10.		Rev.		Fecha de edición		Idioma	
Liston soporte lateral		A		12/05/2021		Esp		Hoja		1	



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
2	Frontal lateral izquierdo	1	Plano 3.1.3.2.
1	Lateral izquierdo	1	Plano 3.1.3.1.

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A4	Aprobado
		Titulo, Título suplementario		Plano 3.1.3.
Recubrimiento lateral izquierdo por piezas.		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	02/04/2021	Esp
				Hoja
				1



Chapar solo los cantos no ingleteados

Melamina blanco soft 19mm	Seccionadora CNC
MATERIAL	Chapadora 3 cantos
	Pintura
	PROCESO DE FABRICACIÓN

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	

Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Título, Título suplementario	Plano 3.1.3.1.		
	Lateral izquierdo	Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	28/01/2021	Esp
				Hoja
				1

1 2 3 4

A

A

B

B

C

C

D

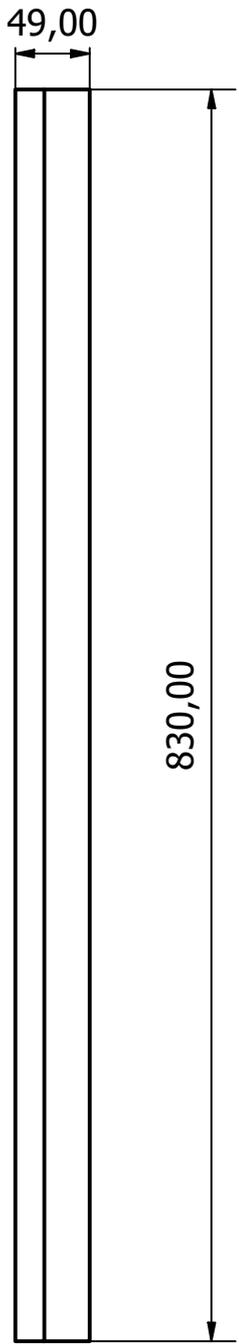
D

E

E

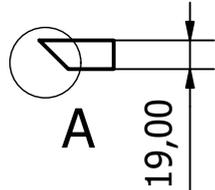
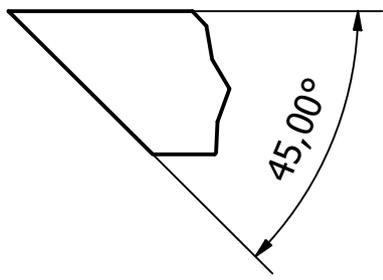
F

F



Chapar solo los cantos no ingleteados

A (1 : 1)

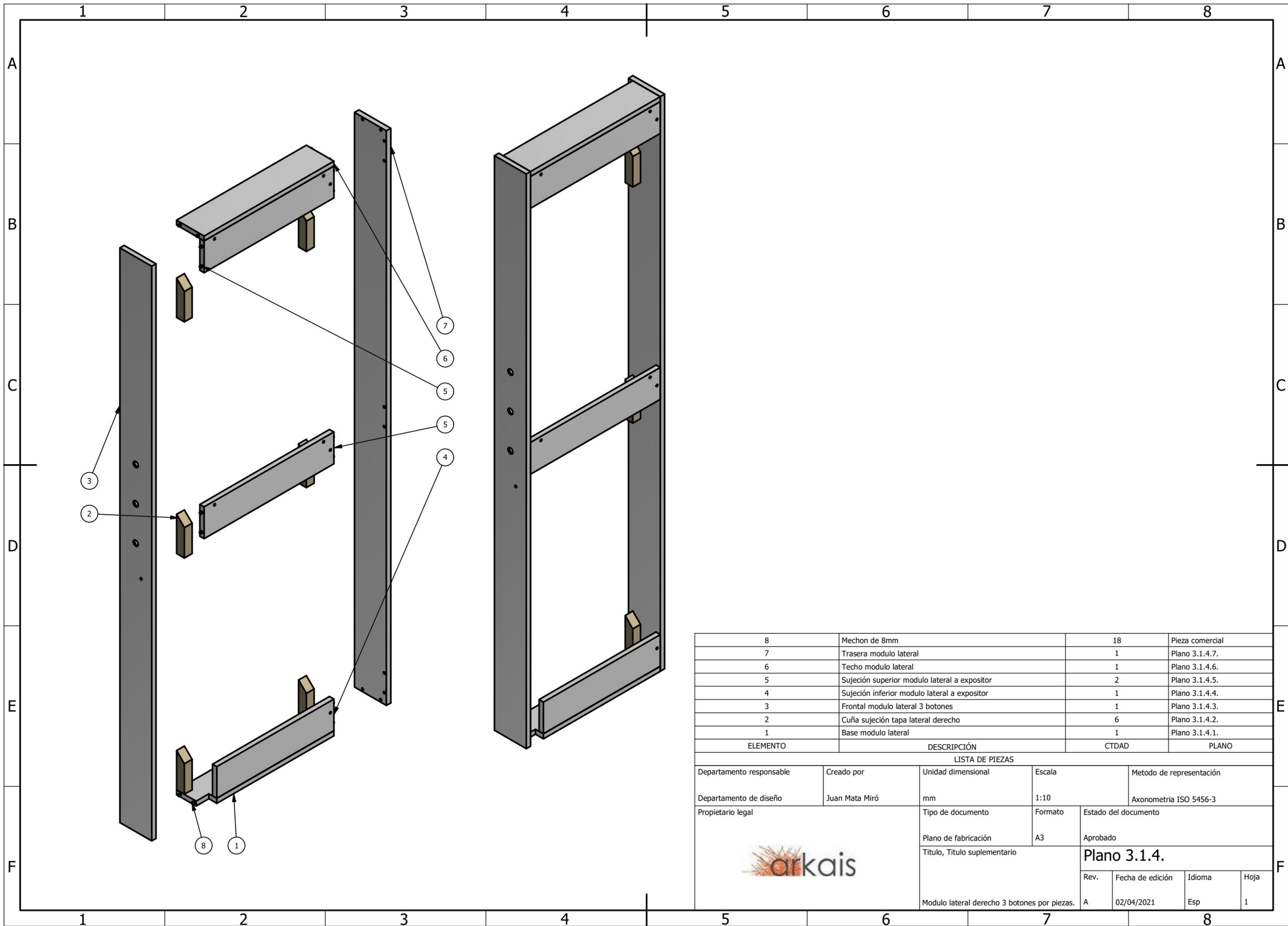


Melamina blanco soft 19mm	Seccionadora CNC
MATERIAL	Chapadora 3 cantos
	Pantografo
	PROCESO DE FABRICACIÓN

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	

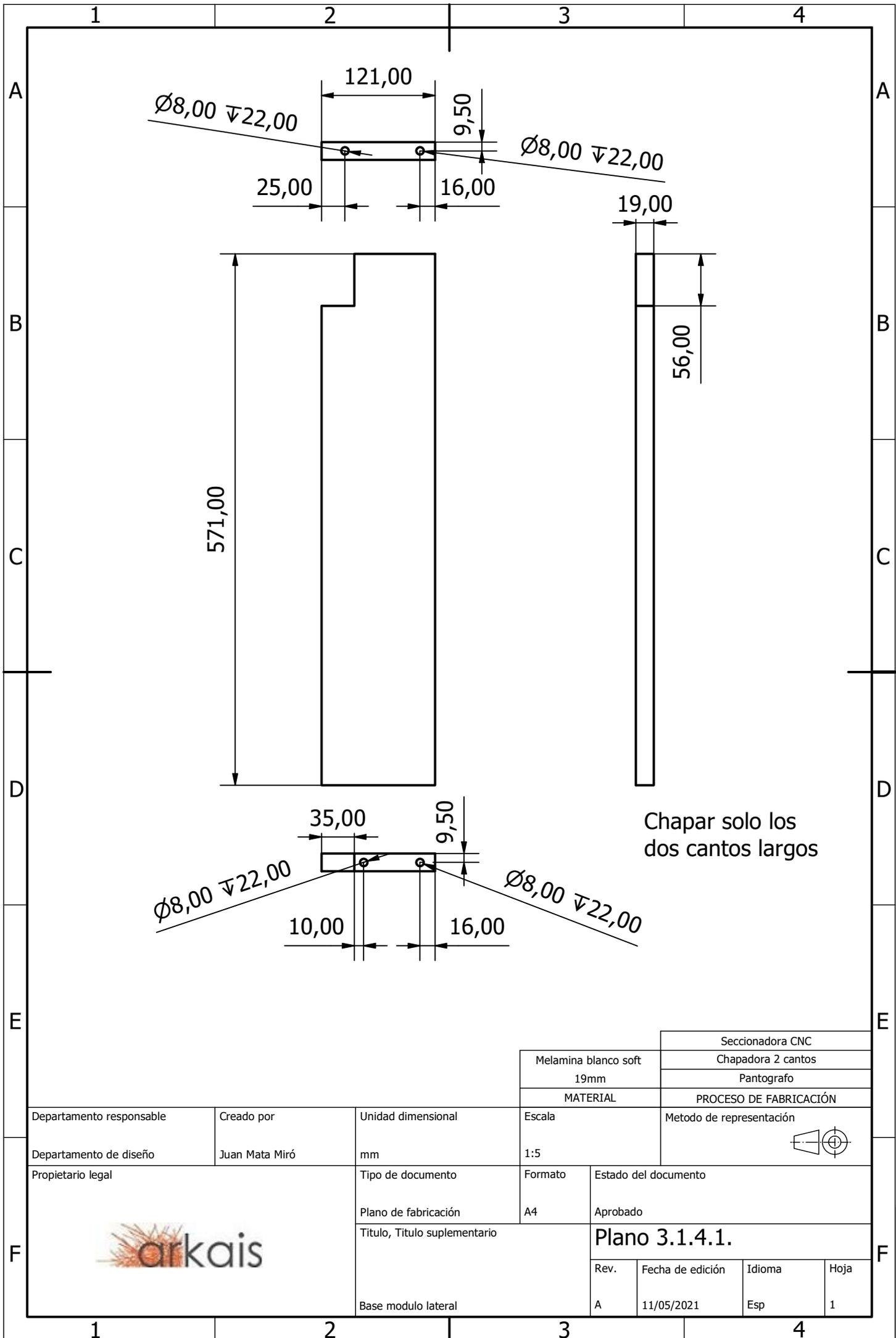
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.3.2.	
	Frontal lateral izquierdo	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	28/01/2021	Esp	1

1 2 3 4



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
8	Mechon de 8mm	18	Pieza comercial
7	Trasera modulo lateral	1	Plano 3.1.4.7.
6	Techo modulo lateral	1	Plano 3.1.4.6.
5	Sujeción superior modulo lateral a expositor	2	Plano 3.1.4.5.
4	Sujeción inferior modulo lateral a expositor	1	Plano 3.1.4.4.
3	Frontal modulo lateral 3 botones	1	Plano 3.1.4.3.
2	Cuña sujeción tapa lateral derecho	6	Plano 3.1.4.2.
1	Base modulo lateral	1	Plano 3.1.4.1.

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonométrica ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.4.		
	Modulo lateral derecho 3 botones por piezas.	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	02/04/2021	Esp	1	



Chapar solo los dos cantos largos

Melamina blanco soft 19mm	Seccionadora CNC
MATERIAL	Chapadora 2 cantos
	Pantografo
	PROCESO DE FABRICACIÓN

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5	

Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.4.1.	
Base modulo lateral	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	11/05/2021	Esp	1

1

2

3

4

A

A

B

B

C

C

D

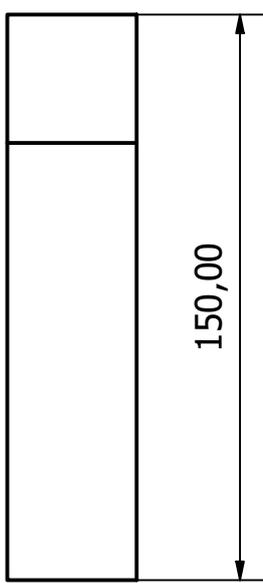
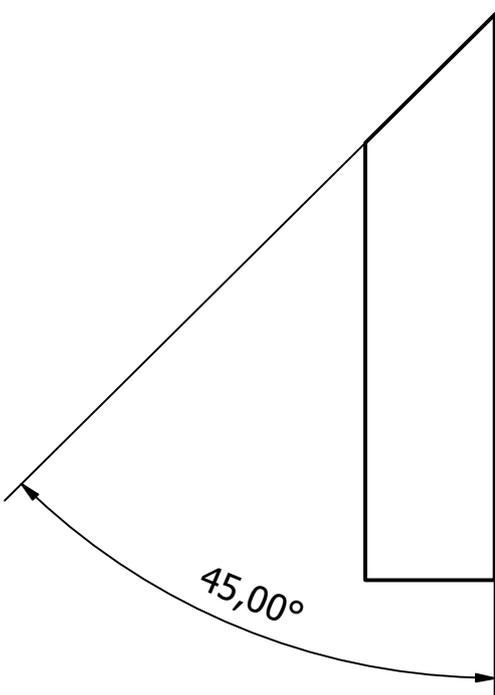
D

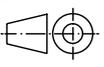
E

E

F

F



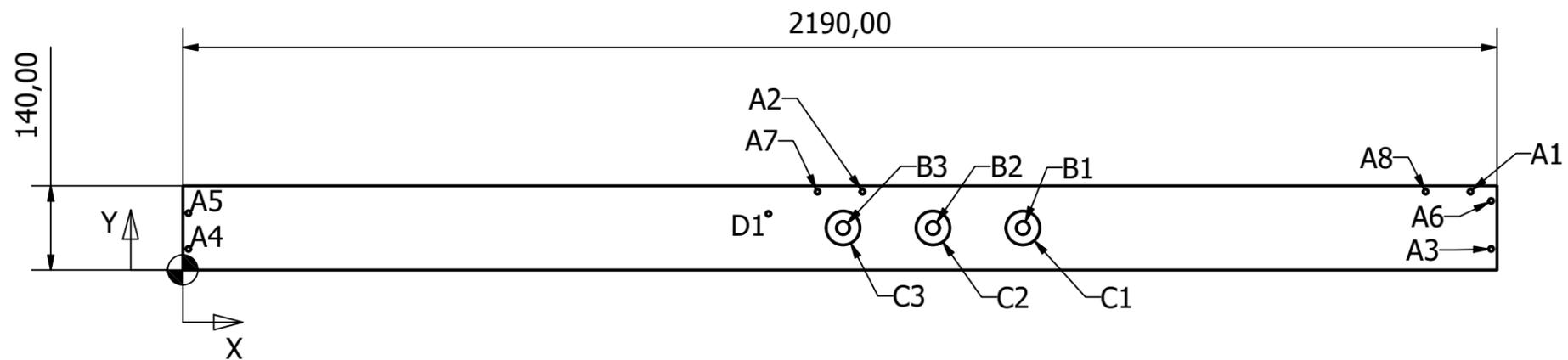
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Liston pino 34x34		Sierra circular de mesa			
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN			
Propietario legal		Tipo de documento		Formato		Escala		Metodo de representación			
		Plano de fabricación		A4		1 : 2					
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.4.2.							
		Cuña sujeción tapa lateral derecho		Rev.		Fecha de edición		Idioma		Hoja	
				A		11/05/2021		Esp		1	

1

2

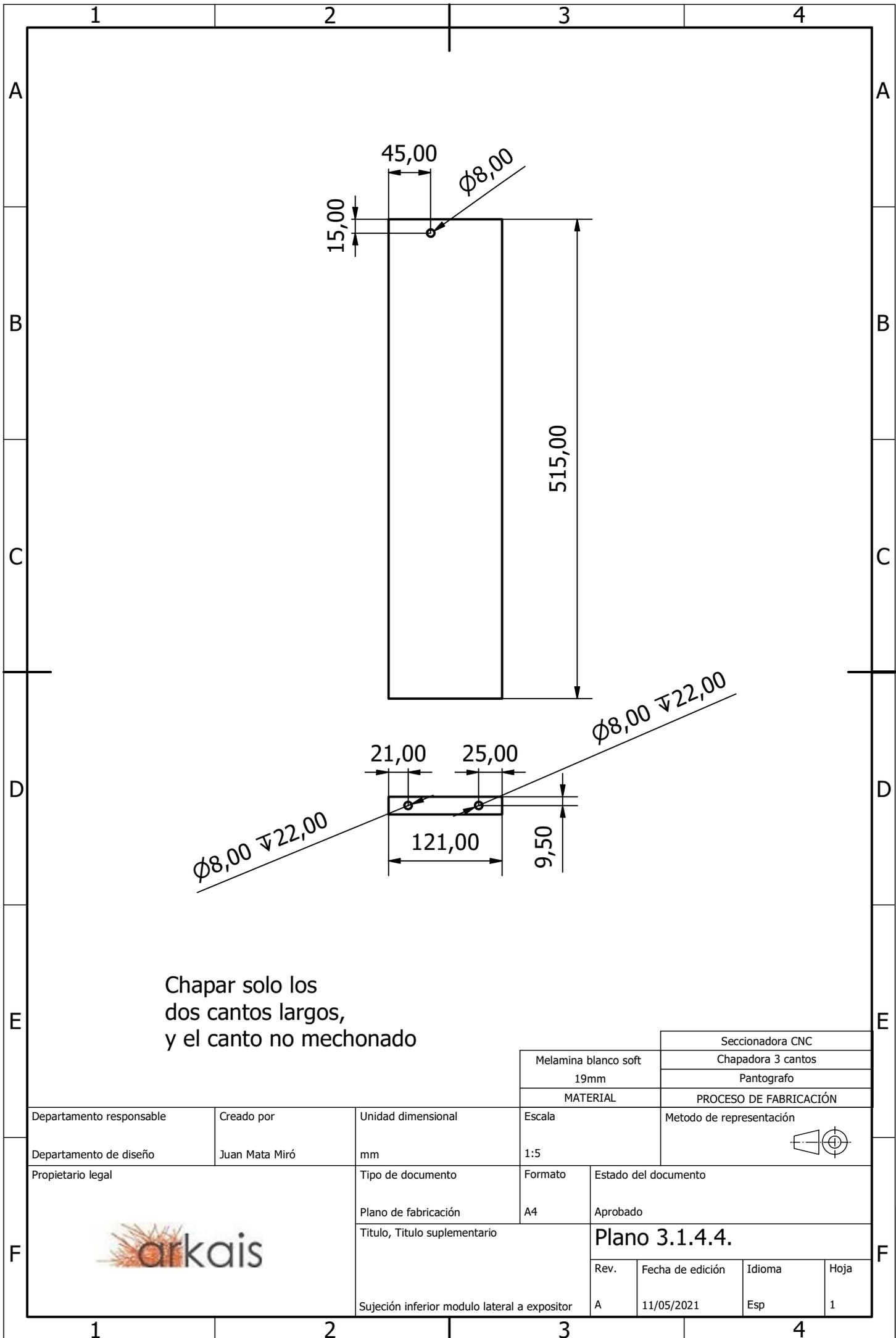
3

4



A1	2146,00	130,50	∅8,00 -12,00 Profundidad
A2	1132,50	130,50	∅8,00 -12,00 Profundidad
A3	2180,50	35,00	∅8,00 -12,00 Profundidad
A4	9,50	35,00	∅8,00 -12,00 Profundidad
A5	9,50	95,00	∅8,00 -12,00 Profundidad
A6	2180,50	115,00	∅8,00 -12,00 Profundidad
A7	1057,50	130,50	∅8,00 -12,00 Profundidad
A8	2071,00	130,50	∅8,00 -12,00 Profundidad
B1	1400,00	70,00	∅22,00 Pasante
B2	1250,00	70,00	∅22,00 Pasante
B3	1100,00	70,00	∅22,00 Pasante
C1	1400,00	70,00	∅57,00 -14,00 Profundidad
C2	1250,00	70,00	∅57,00 -14,00 Profundidad
C3	1100,00	70,00	∅57,00 -14,00 Profundidad
D1	976,00	93,50	∅8,00 Pasante
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

TABLA DE AGUJEROS				MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Seccionadora CNC	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Chapadora 4 cantos	
Propietario legal	Título de documento		Formato	Pantografo	
	Plano de fabricación		A3	Metodo de representación	
	Título, Título suplementario		Plano 3.1.4.3.		
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
	A	11/05/2021	Esp	1	
Frontal modulo lateral 3 botones					

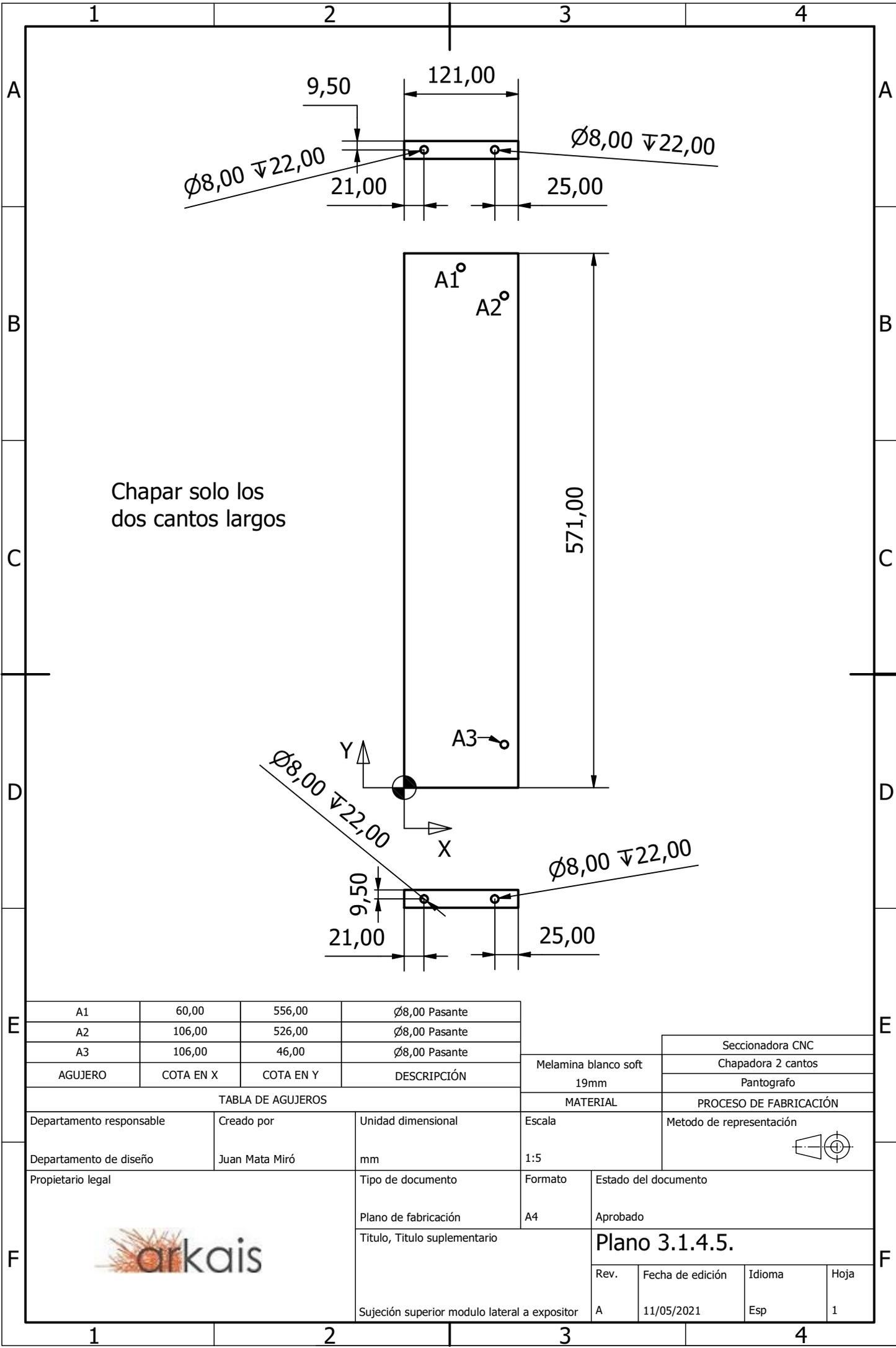


Chapar solo los dos cantos largos, y el canto no mechonado

Melamina blanco soft 19mm	Seccionadora CNC
MATERIAL	Chapadora 3 cantos
	Pantografo
	PROCESO DE FABRICACIÓN

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5	

Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.4.4.	
Sujeción inferior modulo lateral a expositor		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	11/05/2021	Esp
				Hoja
				1



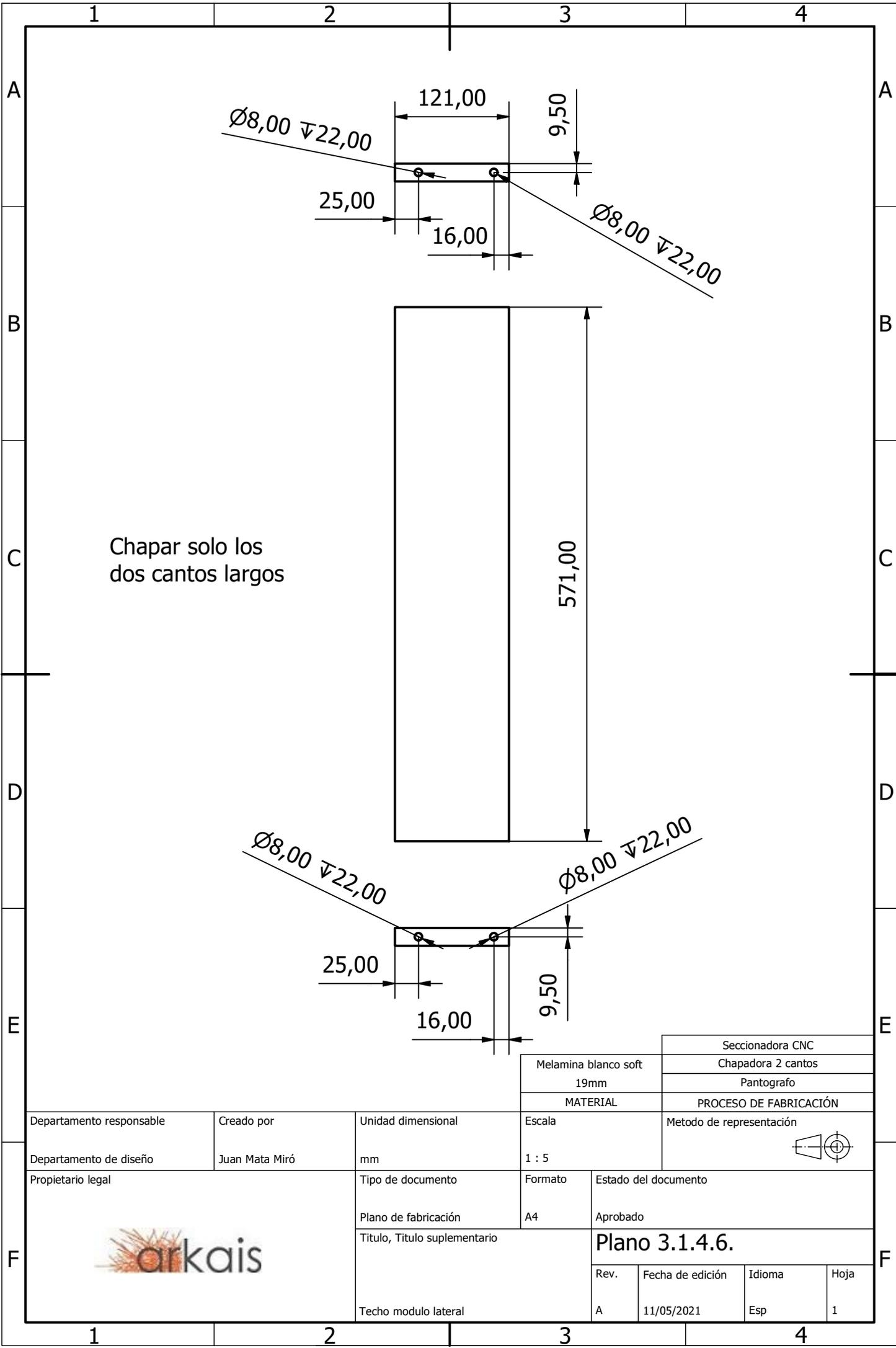
Chapar solo los dos cantos largos

AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN
A1	60,00	556,00	Ø8,00 Pasante
A2	106,00	526,00	Ø8,00 Pasante
A3	106,00	46,00	Ø8,00 Pasante

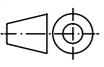
TABLA DE AGUJEROS

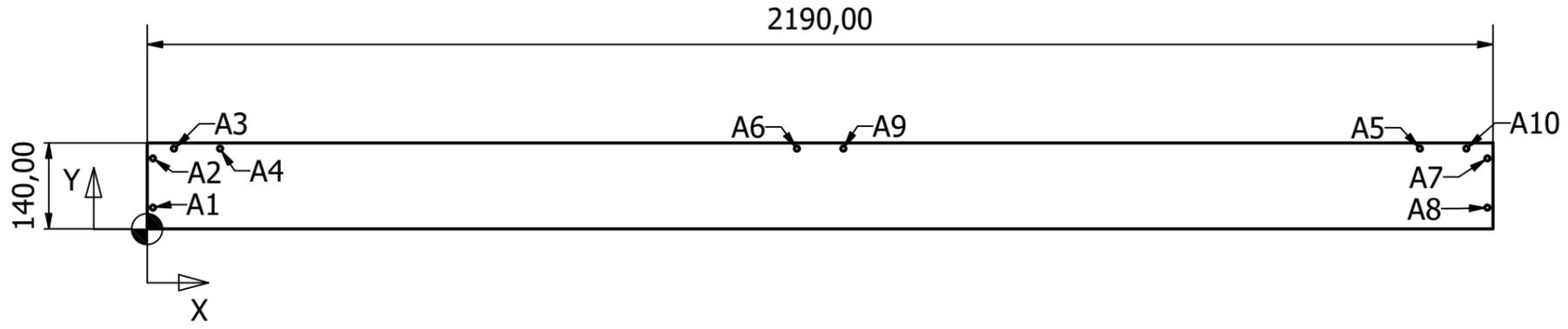
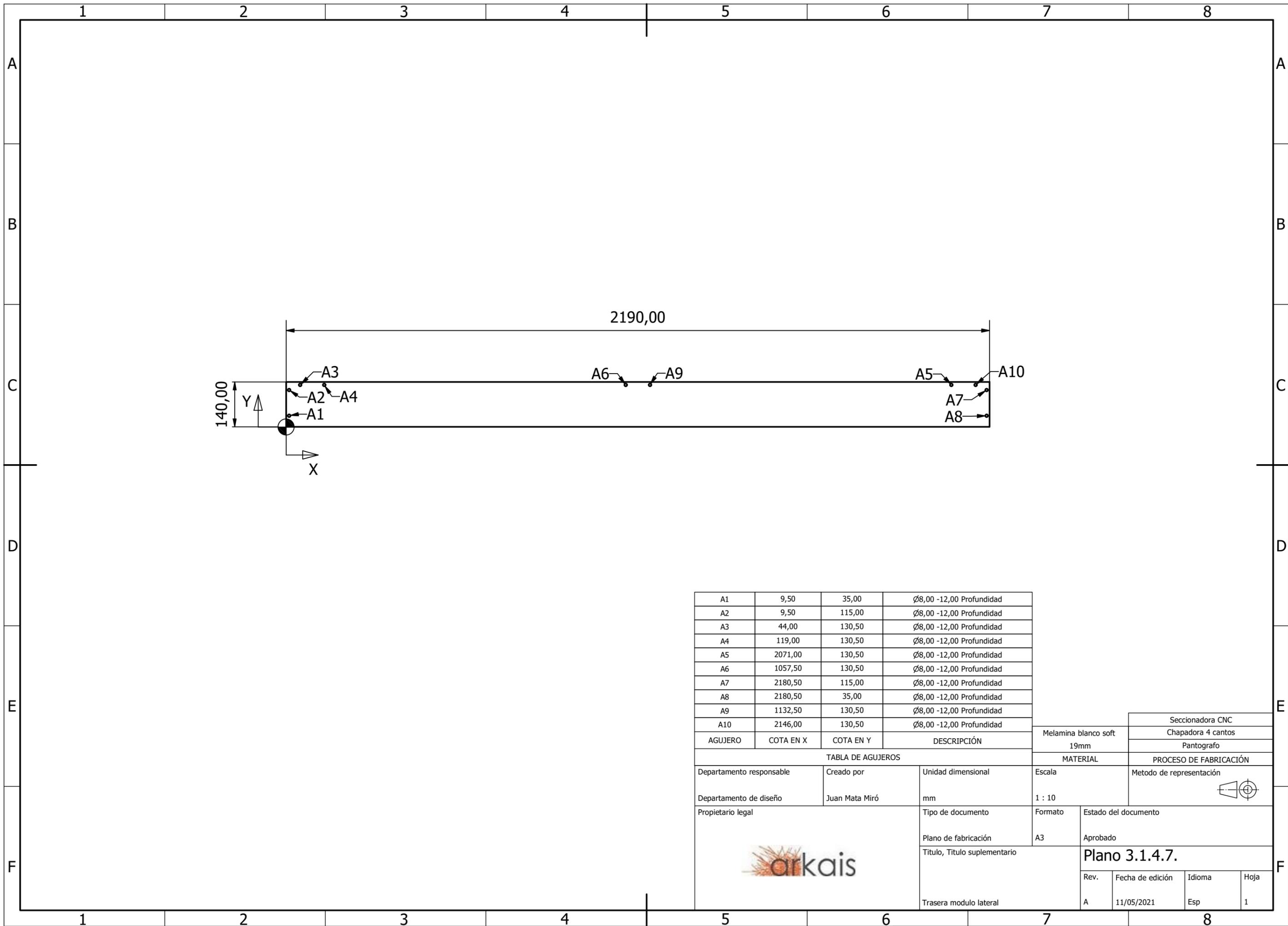
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		Método de representación	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1:5			
Propietario legal				Tipo de documento		Formato		Estado del documento	
				Plano de fabricación		A4		Aprobado	
				Titulo, Título suplementario		Plano 3.1.4.5.			
Sujeción superior modulo lateral a expositor		Rev.		Fecha de edición		Idioma		Hoja	
		A		11/05/2021		Esp		1	

Melamina blanco soft 19mm	Seccionadora CNC
MATERIAL	Chapadora 2 cantos
	Pantógrafo
	PROCESO DE FABRICACIÓN



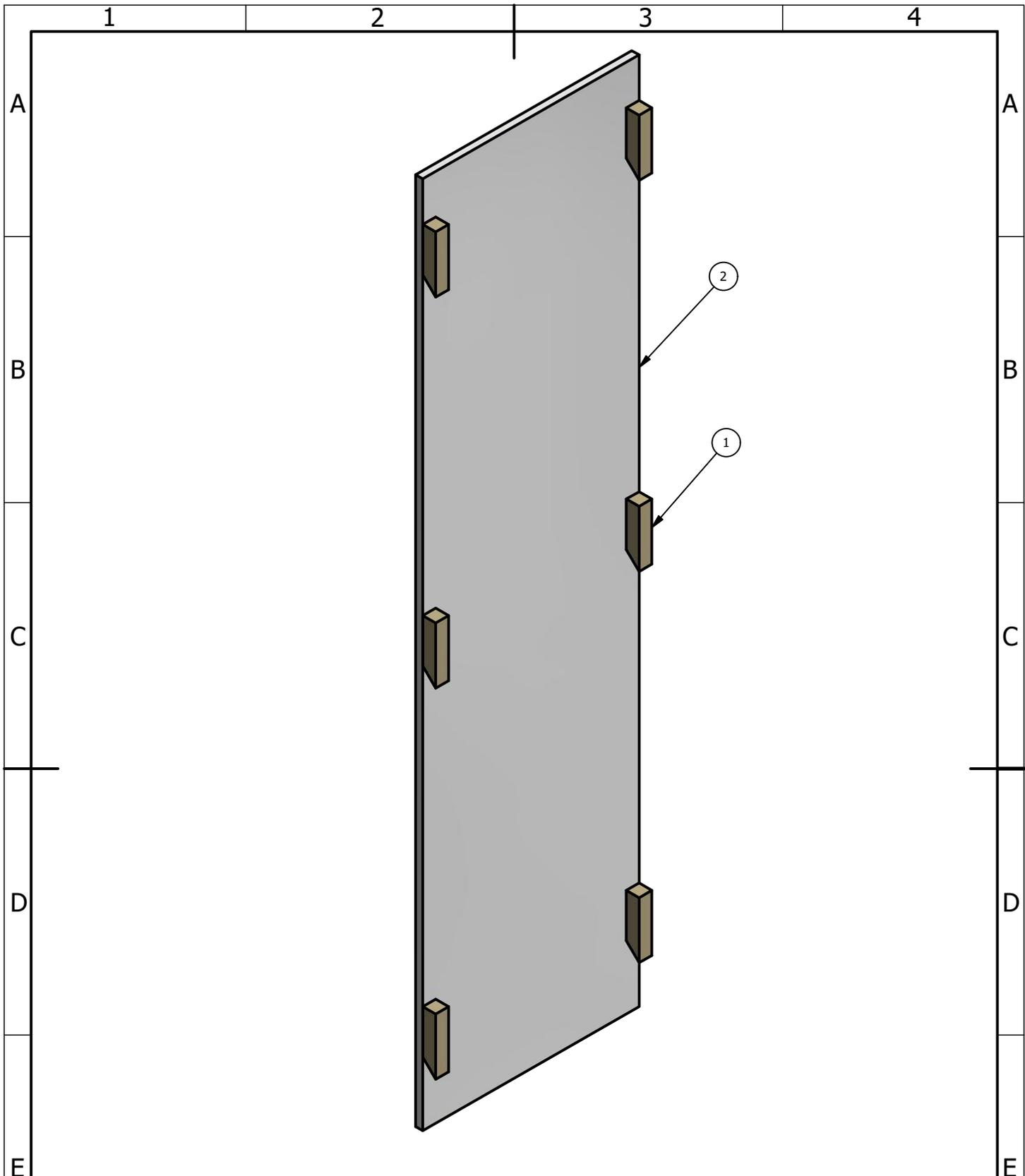
Chapar solo los dos cantos largos

Seccionadora CNC		Chapadora 2 cantos	
Melamina blanco soft 19mm		Pantografo	
MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5
Propietario legal		Tipo de documento	Formato
		Plano de fabricación	A4
		Estado del documento	
		Aprobado	
		Método de representación	
			
		Plano 3.1.4.6.	
Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	11/05/2021	Esp	1
Techo modulo lateral			

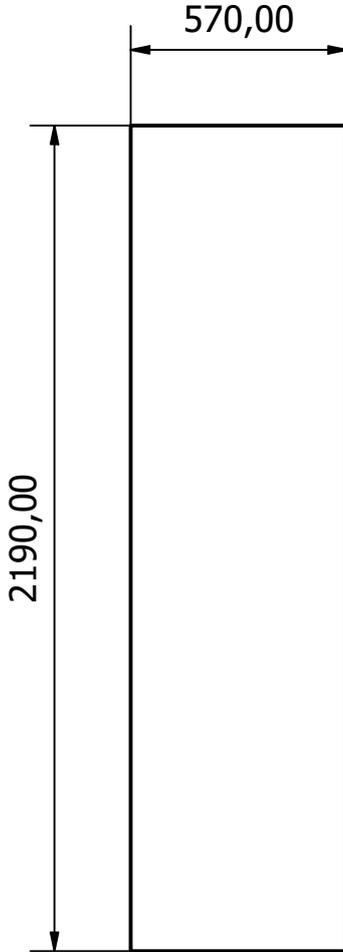
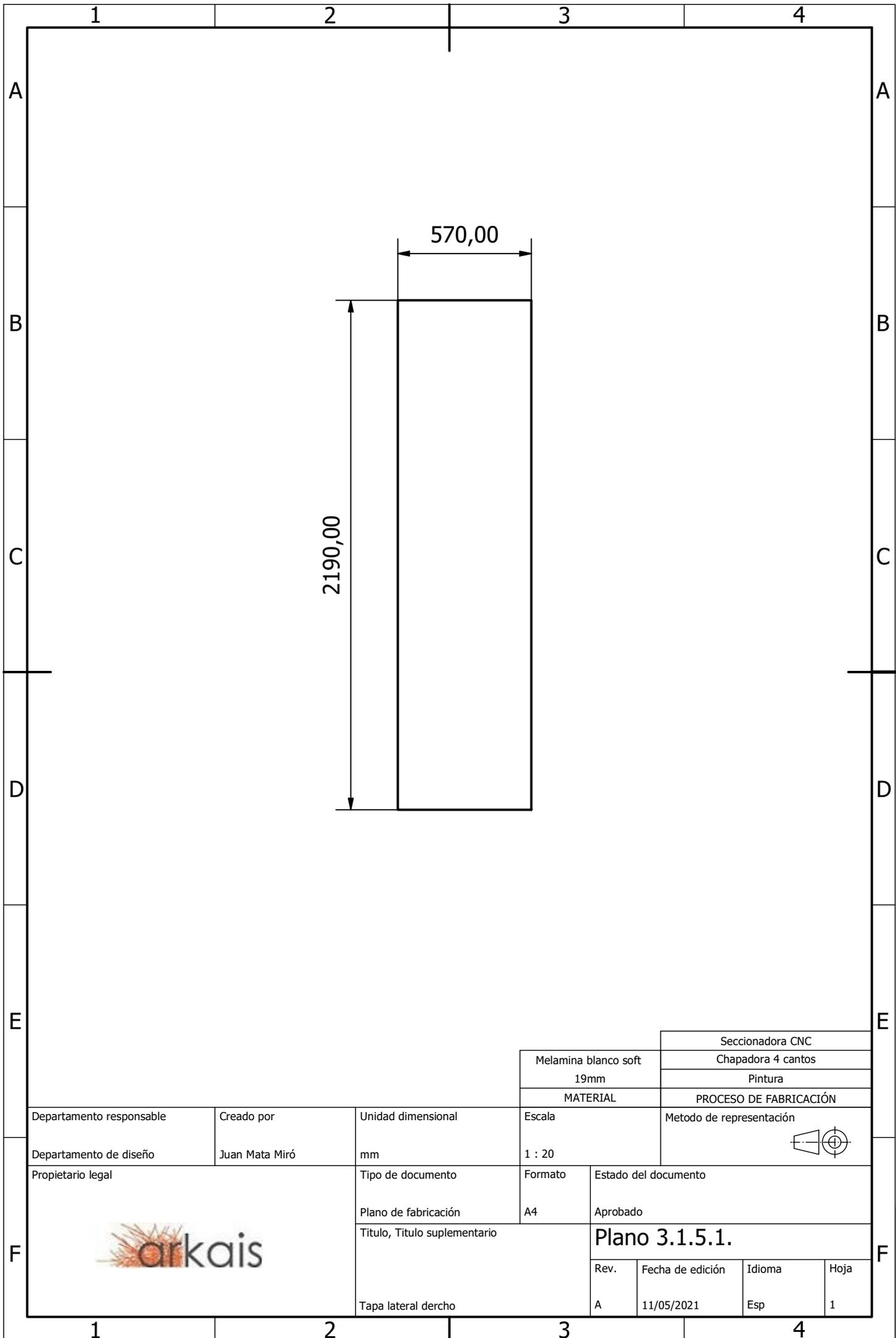


AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN
A1	9,50	35,00	∅8,00 -12,00 Profundidad
A2	9,50	115,00	∅8,00 -12,00 Profundidad
A3	44,00	130,50	∅8,00 -12,00 Profundidad
A4	119,00	130,50	∅8,00 -12,00 Profundidad
A5	2071,00	130,50	∅8,00 -12,00 Profundidad
A6	1057,50	130,50	∅8,00 -12,00 Profundidad
A7	2180,50	115,00	∅8,00 -12,00 Profundidad
A8	2180,50	35,00	∅8,00 -12,00 Profundidad
A9	1132,50	130,50	∅8,00 -12,00 Profundidad
A10	2146,00	130,50	∅8,00 -12,00 Profundidad

TABLA DE AGUJEROS				MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Melamina blanco soft 19mm	Seccionadora CNC
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10		Chapadora 4 cantos
Propietario legal	Tipo de documento		Formato	Metodo de representación	
	Plano de fabricación		A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.4.7.		
	Trasera modulo lateral	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	11/05/2021	Esp	1	



2	Tapa lateral dercho	1	Plano 3.1.5.1.		
1	Cuña sujeción tapa lateral derecho	6	Plano 3.1.4.2.		
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO		
LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala		
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10		
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A4	Aprobado		
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.1.5.		
	Tapa modulo lateral derecho por piezas.	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	04/07/2021	Esp	1

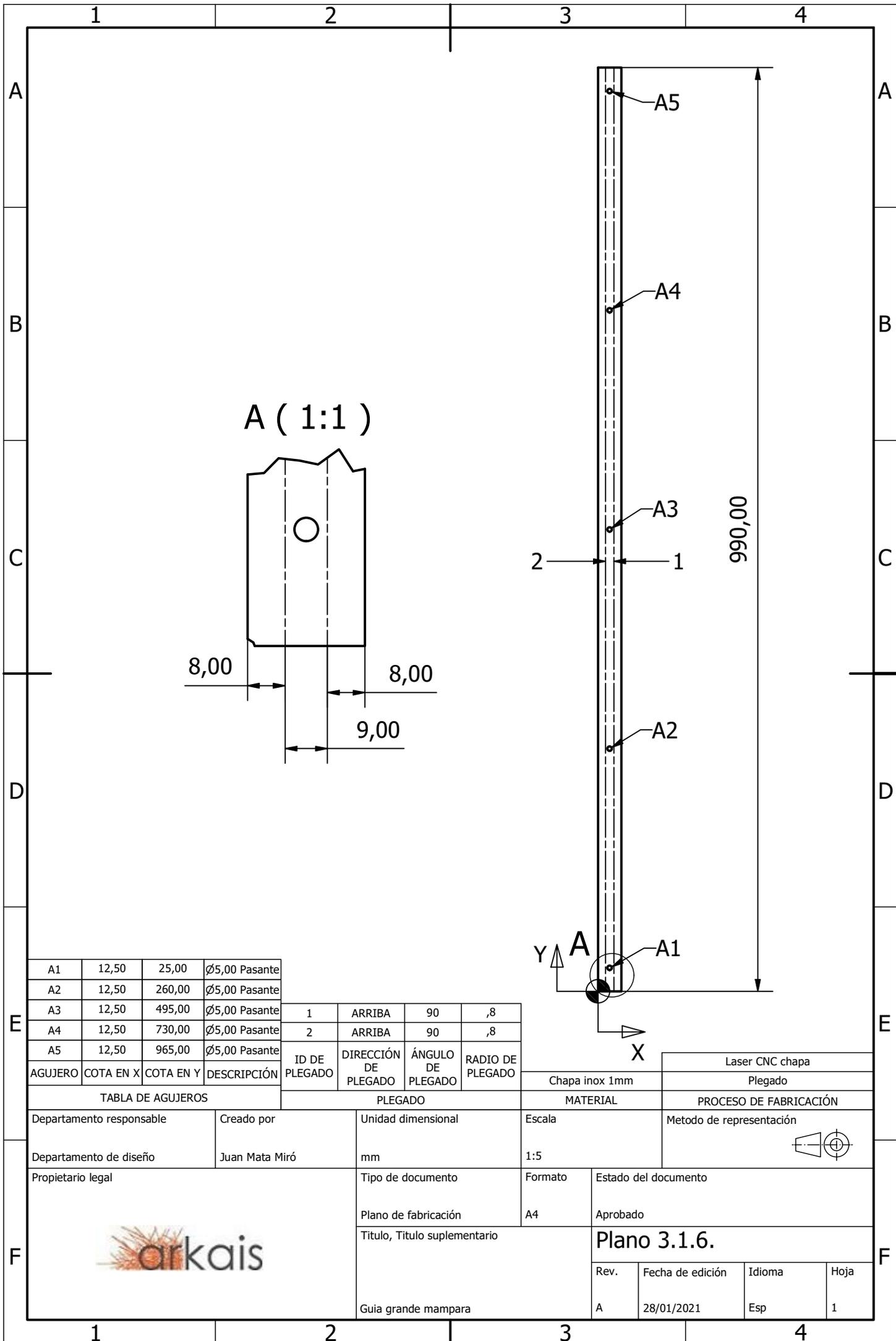


Seccionadora CNC
Chapadora 4 cantos
Pintura
PROCESO DE FABRICACIÓN

Melamina blanco soft 19mm
MATERIAL

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	

Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.5.1.	
Tapa lateral dercho	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	11/05/2021	Esp	1



A1	12,50	25,00	∅5,00 Pasante
A2	12,50	260,00	∅5,00 Pasante
A3	12,50	495,00	∅5,00 Pasante
A4	12,50	730,00	∅5,00 Pasante
A5	12,50	965,00	∅5,00 Pasante

1	ARRIBA	90	,8
2	ARRIBA	90	,8
ID DE PLEGADO	DIRECCIÓN DE PLEGADO	ÁNGULO DE PLEGADO	RADIO DE PLEGADO

TABLA DE AGUJEROS		PLEGADO		MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN
-------------------	--	---------	--	----------	------------------------

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
--------------------------	------------	--------------------	--------	--------------------------	--

Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5		
------------------------	----------------	----	-----	--	--

Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A4	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.6.		

Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
A	28/01/2021	Esp	1

Guia grande mampara

1

2

3

4

A

A

B

B

C

C

D

D

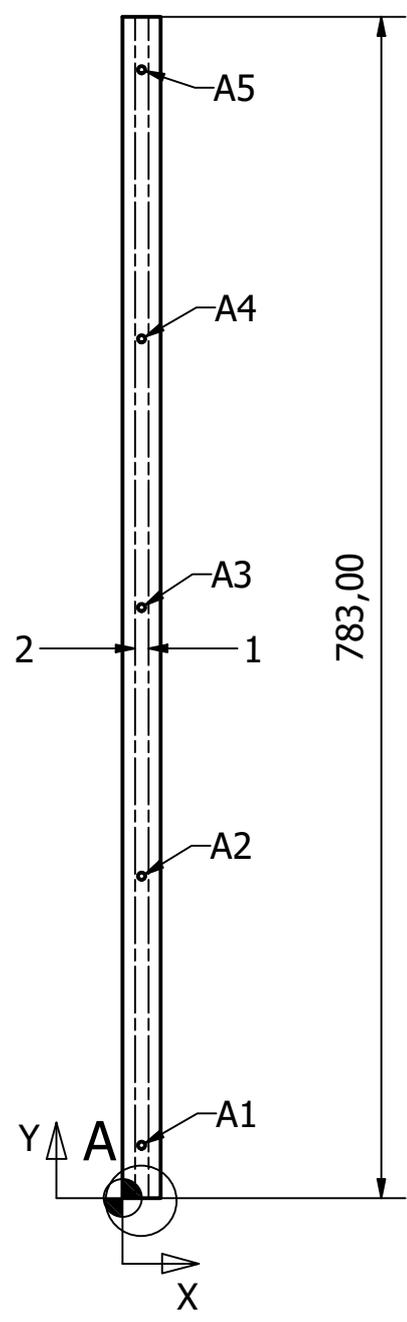
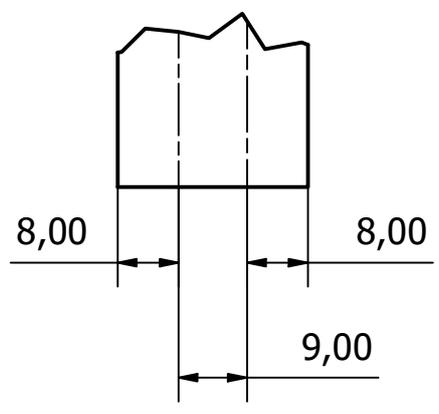
E

E

F

F

A (1:1)



A1	12,50	35,00	∅5,00 Pasante
A2	12,50	213,25	∅5,00 Pasante
A3	12,50	391,50	∅5,00 Pasante
A4	12,50	569,75	∅5,00 Pasante
A5	12,50	748,00	∅5,00 Pasante

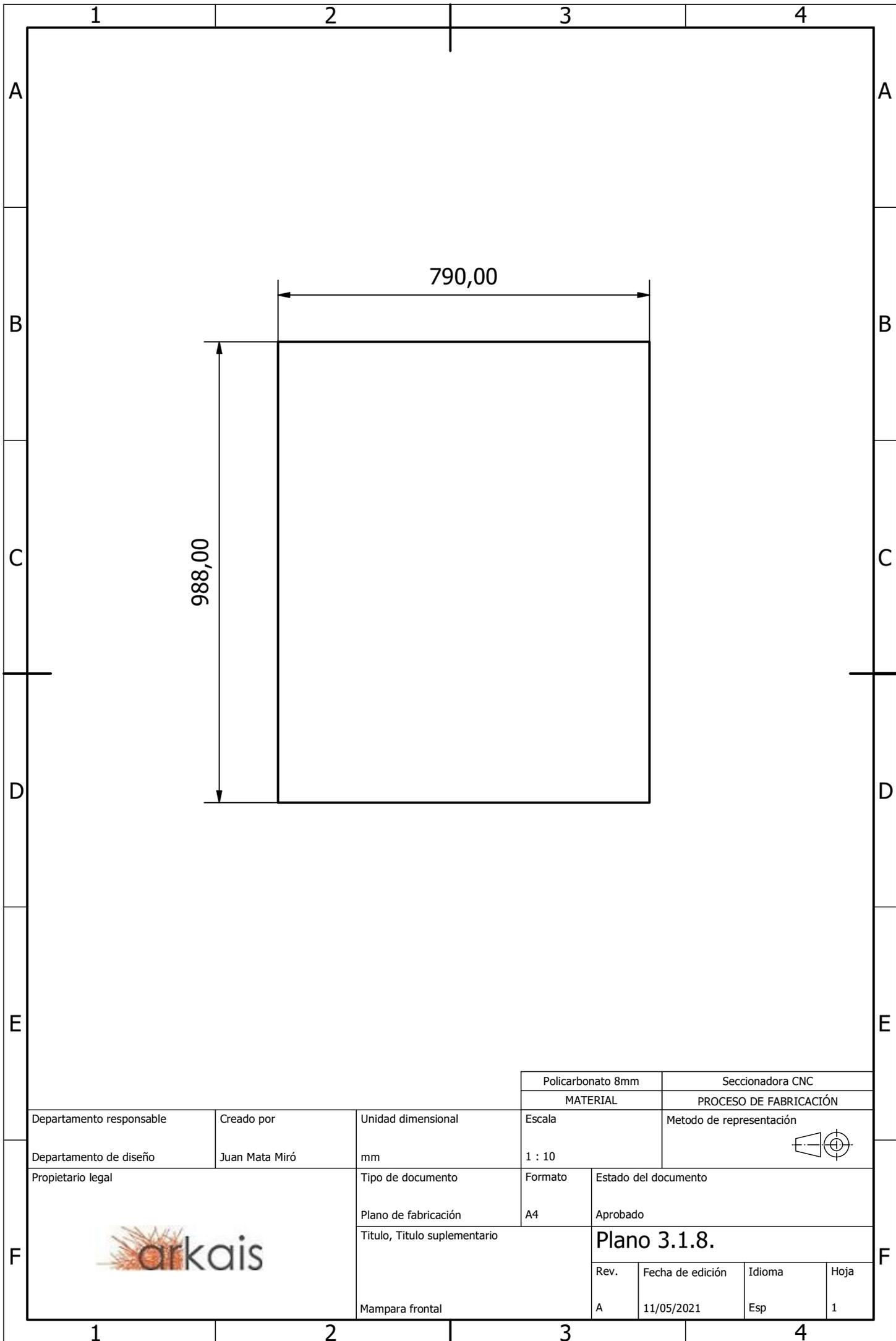
ID DE PLEGADO	1	ARRIBA	90	,8
	2	ARRIBA	90	,8
DIRECCIÓN DE PLEGADO		ÁNGULO DE PLEGADO		RADIO DE PLEGADO

Chapa inox 1mm				Laser CNC chapa	
MATERIAL				PROCESO DE FABRICACIÓN	
Plegado					

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5	

Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A4	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.7.		
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
	A	28/01/2021	Esp	1	

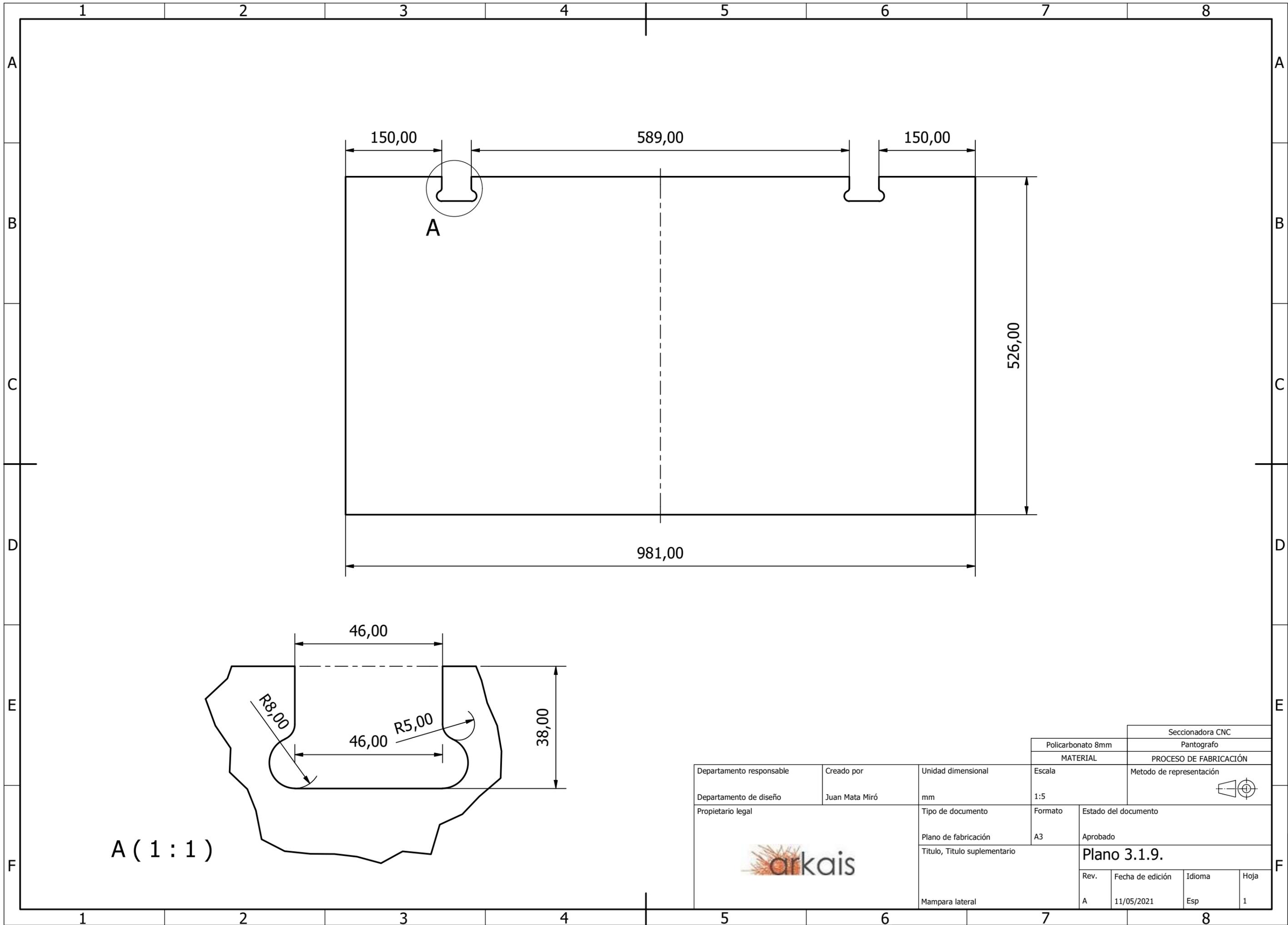
Guia pequeña mampara



Policarbonato 8mm	Seccionadora CNC
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN

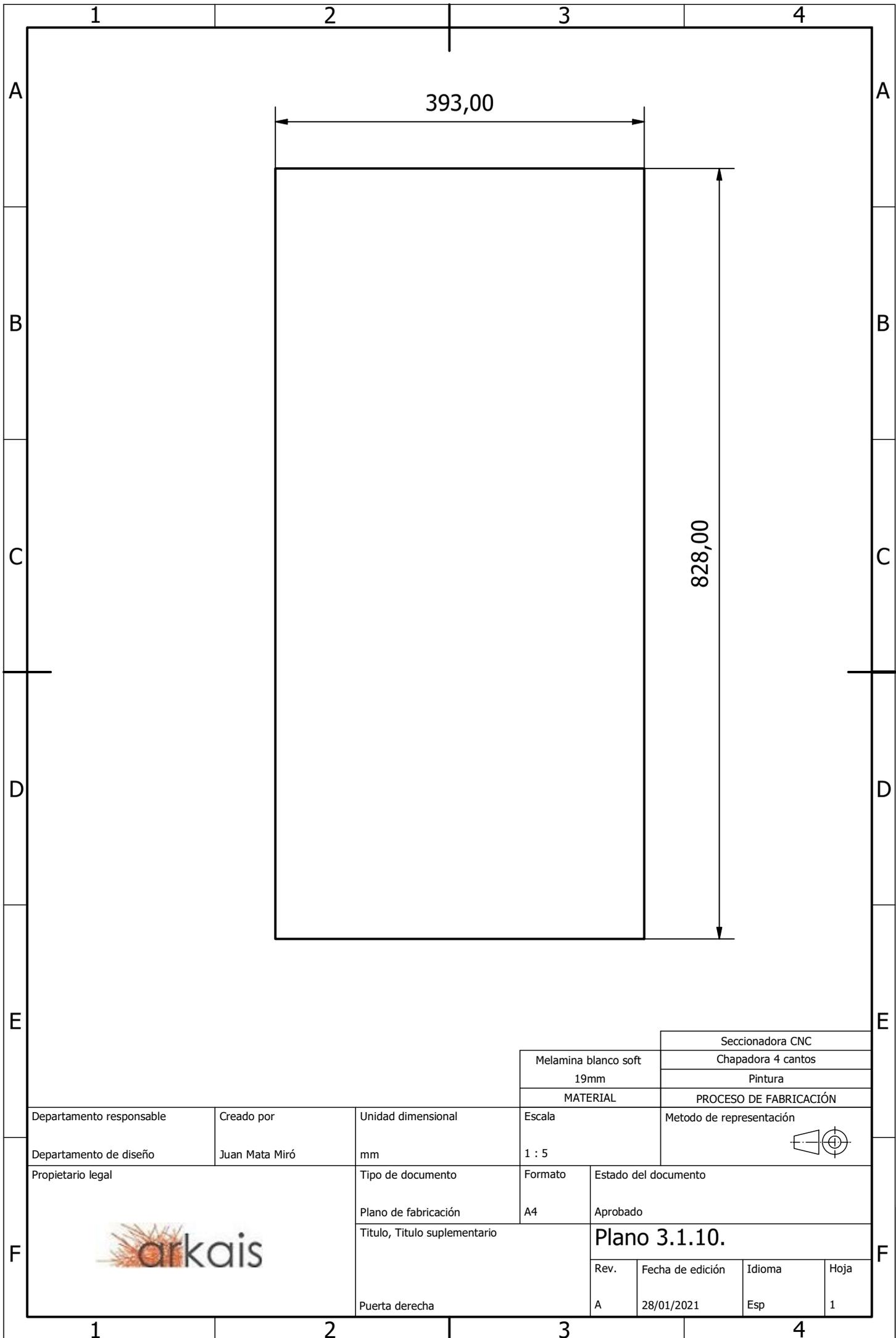
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	

Propietario legal 	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.8.	
Mampara frontal	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	11/05/2021	Esp	1



A (1 : 1)

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Seccionadora CNC	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:5	Policarbonato 8mm	Pantografo
Propietario legal			Formato	PROCESO DE FABRICACIÓN	
			A3	Metodo de representación	
			Aprobado		
	Plano de fabricación		Plano 3.1.9.		
	Titulo, Titulo suplementario		Estado del documento	Rev.	Fecha de edición
	Mampara lateral		Aprobado	A	11/05/2021
				Idioma	Hoja
				Esp	1

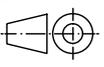


393,00

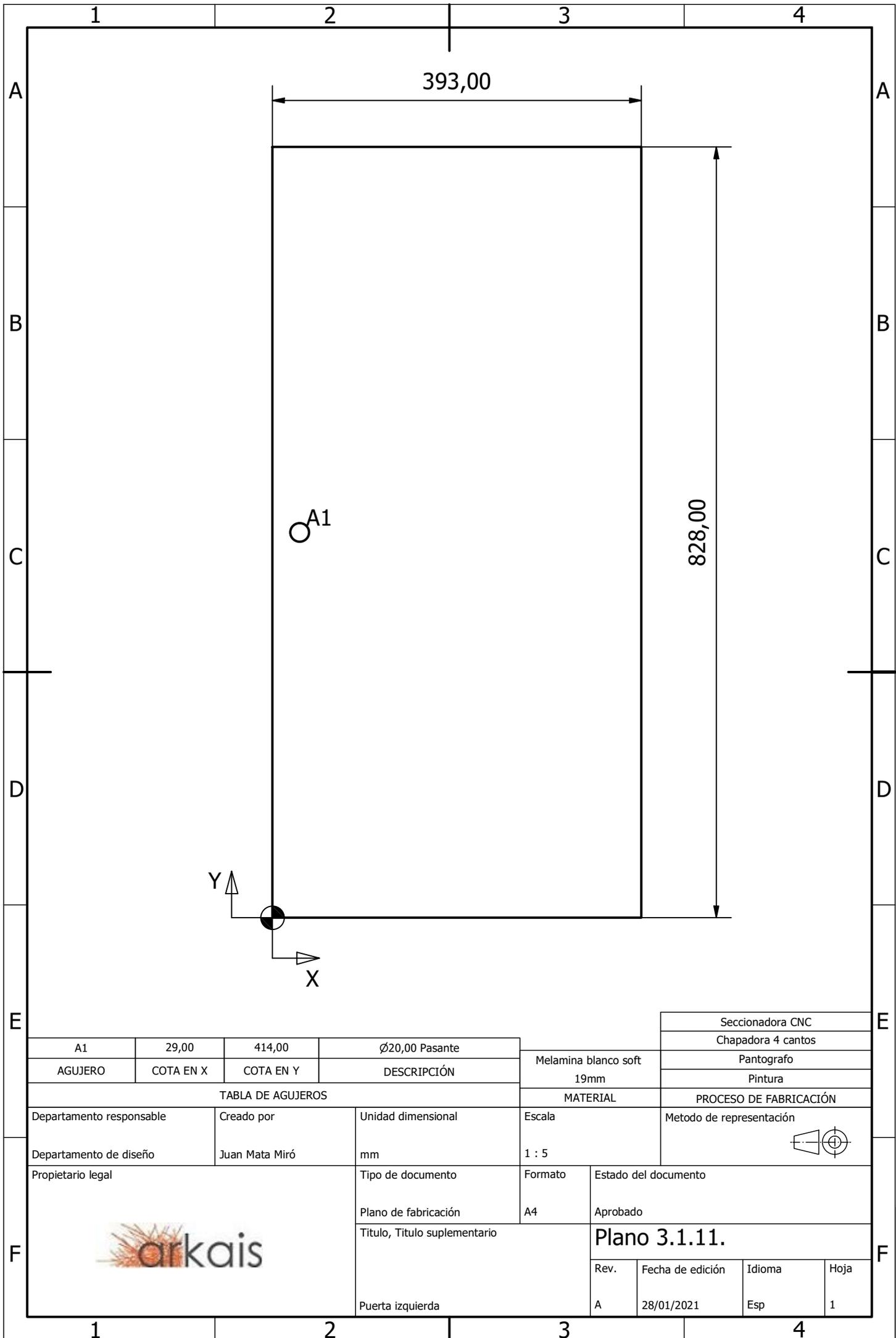
828,00

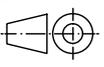
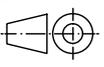
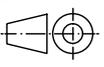
Seccionadora CNC
Chapadora 4 cantos
Pintura
PROCESO DE FABRICACIÓN

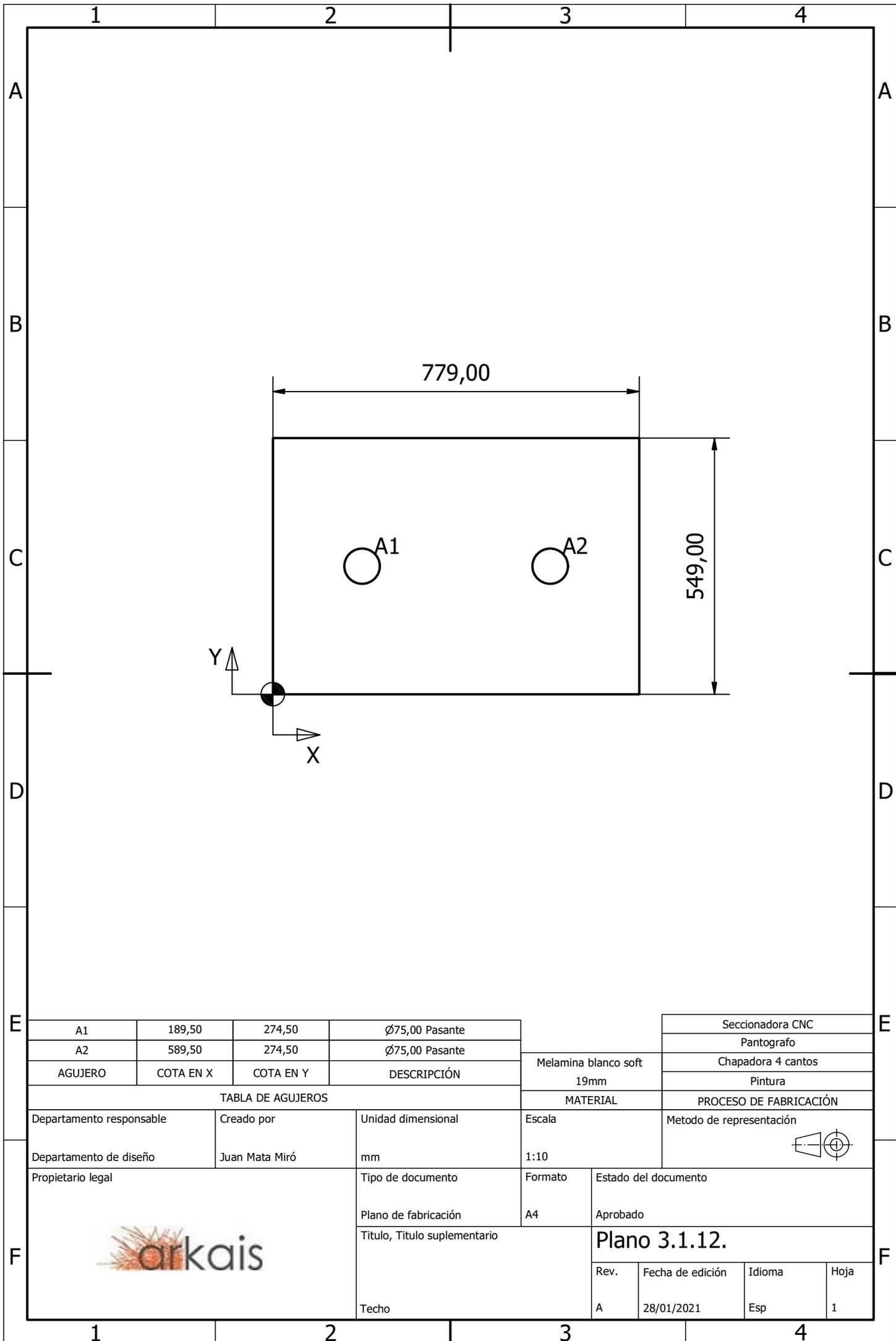
Melamina blanco soft 19mm
MATERIAL

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	

	Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento			
		Plano de fabricación	A4	Aprobado			
	Puerta derecha		Titulo, Título suplementario		Plano 3.1.10.		
			Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
			A	28/01/2021	Esp	1	



<table border="1"> <tr> <td>A1</td> <td>29,00</td> <td>414,00</td> <td>Ø20,00 Pasante</td> </tr> <tr> <td>AGUJERO</td> <td>COTA EN X</td> <td>COTA EN Y</td> <td>DESCRIPCIÓN</td> </tr> </table>				A1	29,00	414,00	Ø20,00 Pasante	AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN	<table border="1"> <tr> <td>Melamina blanco soft 19mm</td> <td>Seccionadora CNC</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">MATERIAL</td> <td>Chapadora 4 cantos</td> </tr> <tr> <td>Pantografo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROCESO DE FABRICACIÓN</td> </tr> <tr> <td>Escala</td> <td>Metodo de representación</td> </tr> </table>		Melamina blanco soft 19mm	Seccionadora CNC	MATERIAL	Chapadora 4 cantos	Pantografo	PROCESO DE FABRICACIÓN		Escala	Metodo de representación									
A1	29,00	414,00	Ø20,00 Pasante																												
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN																												
Melamina blanco soft 19mm	Seccionadora CNC																														
MATERIAL	Chapadora 4 cantos																														
	Pantografo																														
PROCESO DE FABRICACIÓN																															
Escala	Metodo de representación																														
<table border="1"> <tr> <td>Departamento responsable</td> <td>Creado por</td> <td>Unidad dimensional</td> <td>Formato</td> <td colspan="2">Estado del documento</td> </tr> <tr> <td>Departamento de diseño</td> <td>Juan Mata Miró</td> <td>mm</td> <td>1 : 5</td> <td colspan="2">Aprobado</td> </tr> </table>		Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Formato	Estado del documento		Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	Aprobado		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">  </td> </tr> </table>																	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Formato	Estado del documento																											
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	Aprobado																											
																															
<table border="1"> <tr> <td>Propietario legal</td> <td>Tipo de documento</td> <td>Formato</td> <td colspan="3">Estado del documento</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">  </td> <td>Plano de fabricación</td> <td>A4</td> <td colspan="3">Aprobado</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Titulo, Titulo suplementario</td> <td colspan="3">Plano 3.1.11.</td> </tr> <tr> <td>Puerta izquierda</td> <td>Rev.</td> <td>Fecha de edición</td> <td>Idioma</td> <td>Hoja</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>28/01/2021</td> <td>Esp</td> <td>1</td> </tr> </table>			Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento				Plano de fabricación	A4	Aprobado			Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.11.			Puerta izquierda	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja		A	28/01/2021	Esp	1		
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento																												
	Plano de fabricación	A4	Aprobado																												
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.11.																												
	Puerta izquierda	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja																										
	A	28/01/2021	Esp	1																											



A1	189,50	274,50	∅75,00 Pasante
A2	589,50	274,50	∅75,00 Pasante
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

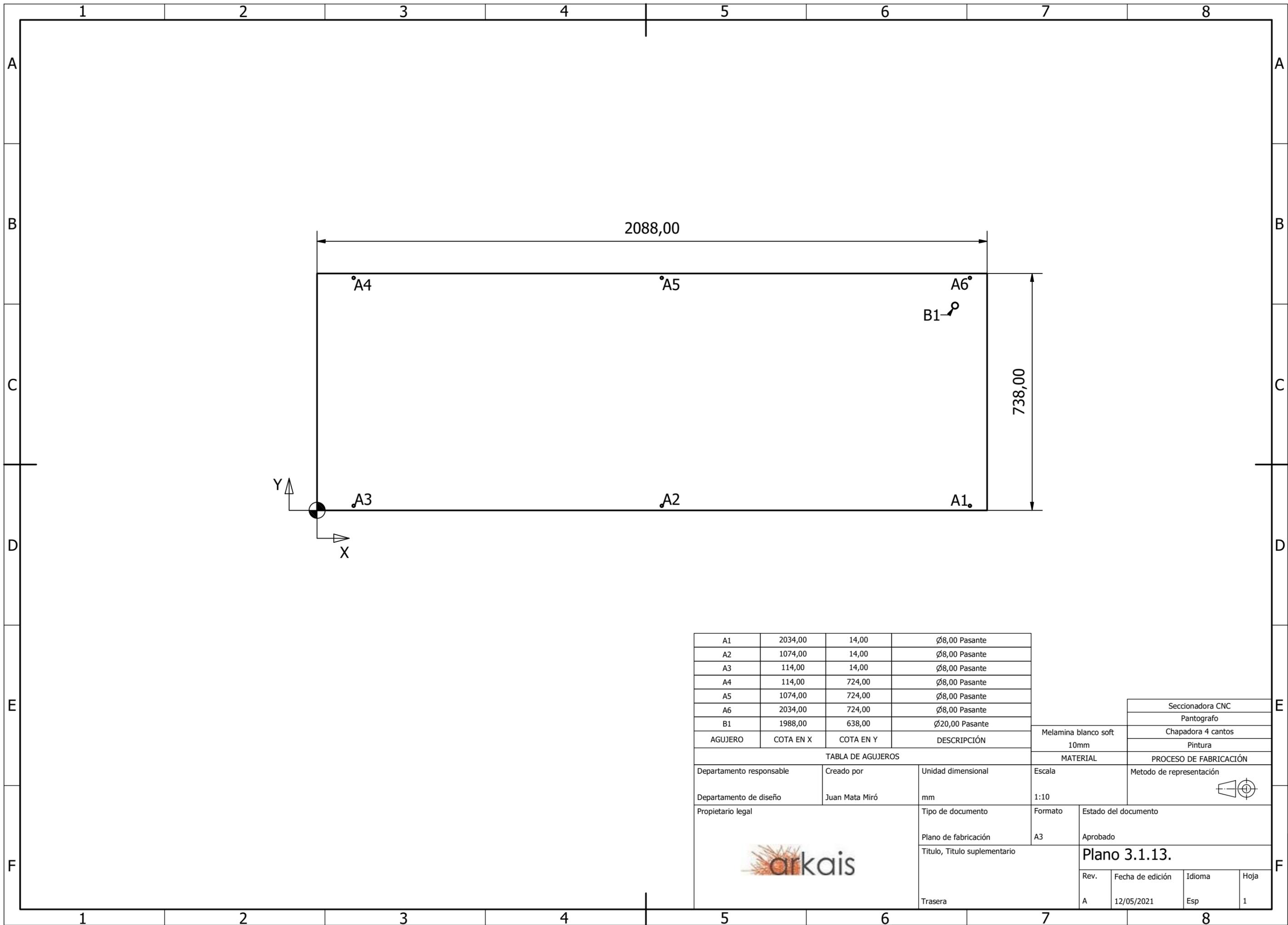
TABLA DE AGUJEROS

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm

Melamina blanco soft 19mm	Seccionadora CNC
MATERIAL	Pantografo
	Chapadora 4 cantos
	Pintura
	PROCESO DE FABRICACIÓN

Escala	Metodo de representación
1:10	

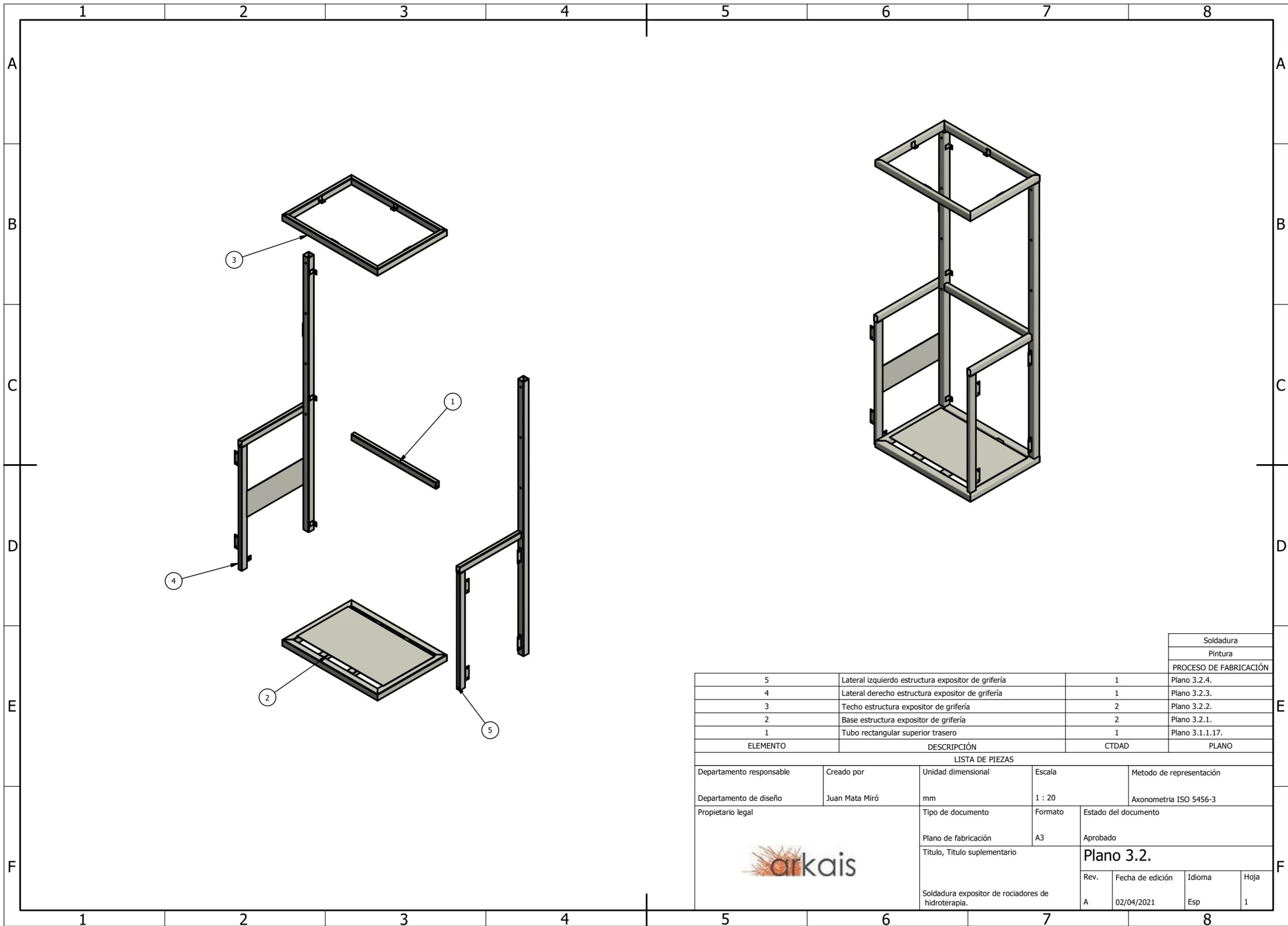
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A4	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.12.	
Techo	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	28/01/2021	Esp	1



A1	2034,00	14,00	∅8,00 Pasante
A2	1074,00	14,00	∅8,00 Pasante
A3	114,00	14,00	∅8,00 Pasante
A4	114,00	724,00	∅8,00 Pasante
A5	1074,00	724,00	∅8,00 Pasante
A6	2034,00	724,00	∅8,00 Pasante
B1	1988,00	638,00	∅20,00 Pasante
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

TABLA DE AGUJEROS				MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10		
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
		Plano de fabricación	A3	Aprobado	
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.1.13.	
Trasera		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	12/05/2021	Esp	1

- Seccionadora CNC
- Pantógrafo
- Chapadora 4 cantos
- Pintura

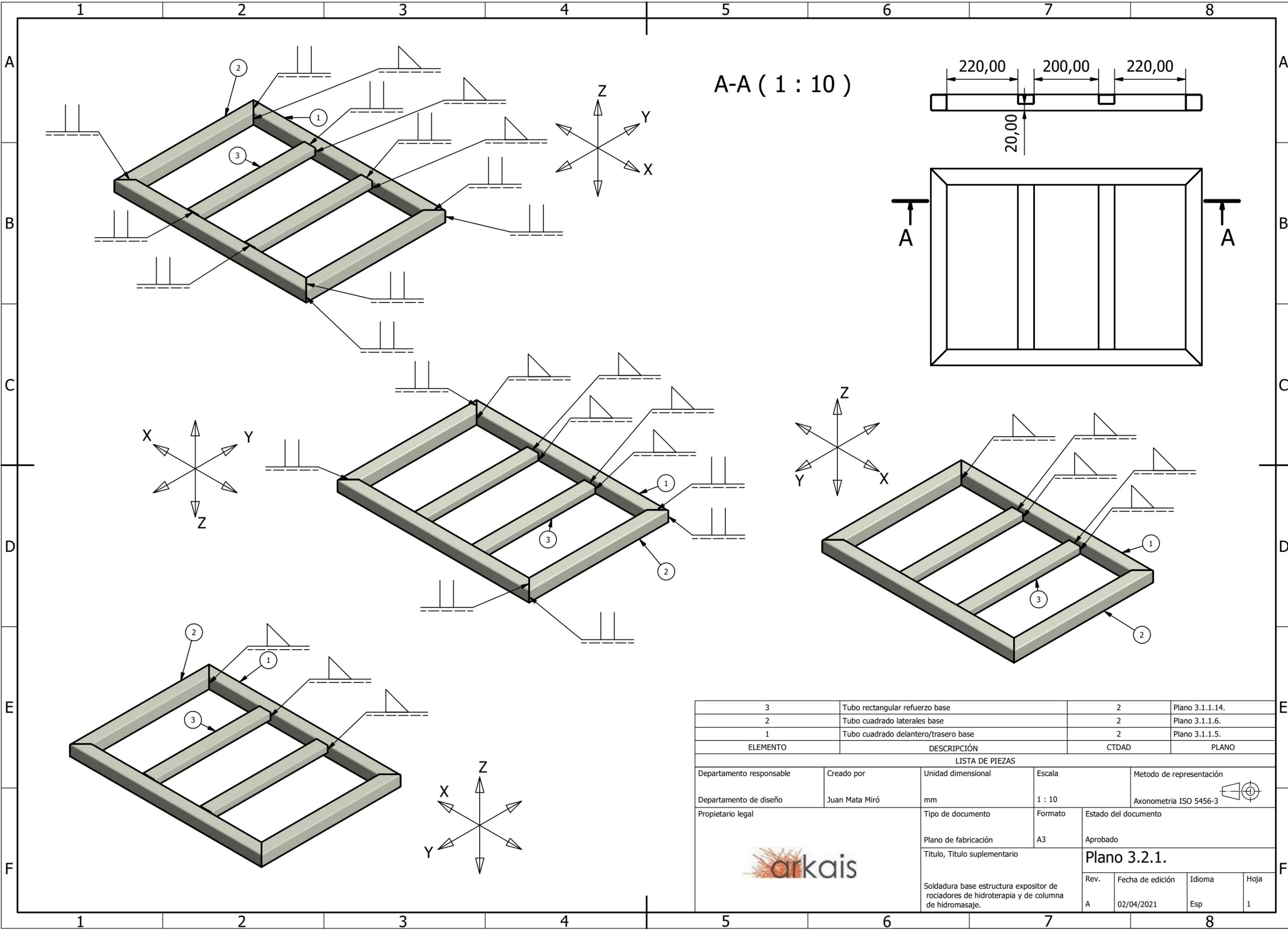


ELEMENTO		DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
5	Lateral izquierdo estructura expositor de grifería		1	Plano 3.2.4.
4	Lateral derecho estructura expositor de grifería		1	Plano 3.2.3.
3	Techo estructura expositor de grifería		2	Plano 3.2.2.
2	Base estructura expositor de grifería		2	Plano 3.2.1.
1	Tubo rectangular superior trasero		1	Plano 3.1.1.17.

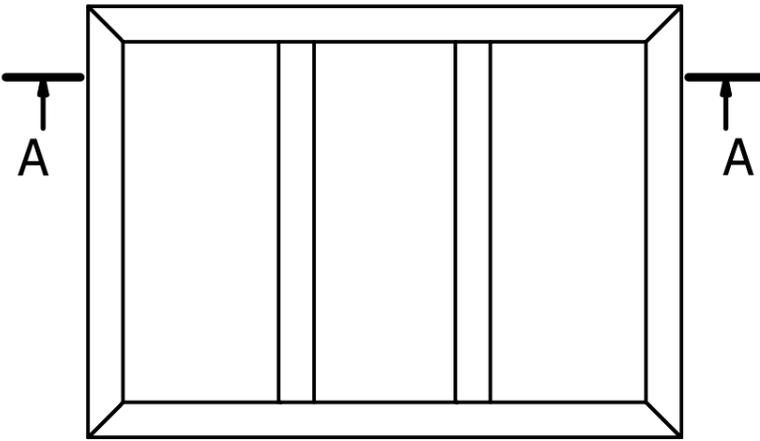
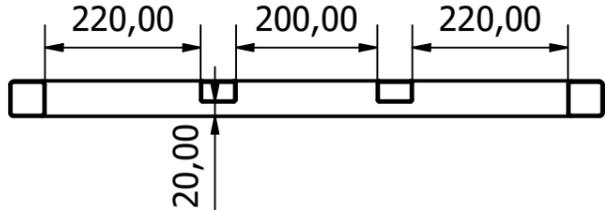
LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.2.
			Rev.	Fecha de edición
			A	02/04/2021
			Idioma	Hoja
			Esp	1



Soldadura expositor de rociadores de hidroterapia.



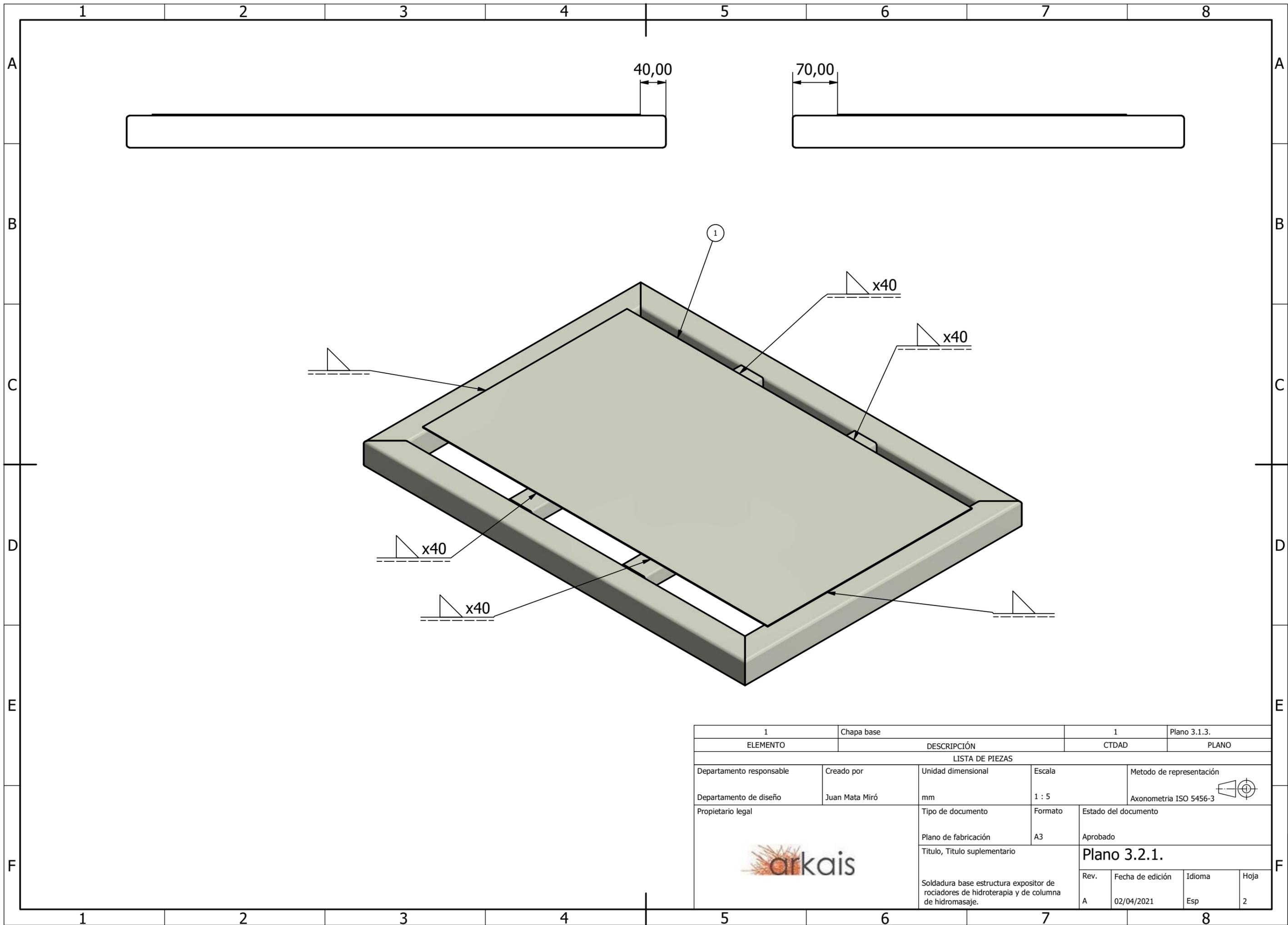
A-A (1 : 10)



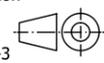
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
3	Tubo rectangular refuerzo base	2	Plano 3.1.1.14.
2	Tubo cuadrado laterales base	2	Plano 3.1.1.6.
1	Tubo cuadrado delantero/trasero base	2	Plano 3.1.1.5.

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonométrica ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Título suplementario		Plano 3.2.1.
		Soldadura base estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición
			A	02/04/2021
			Idioma	Hoja
			Esp	1

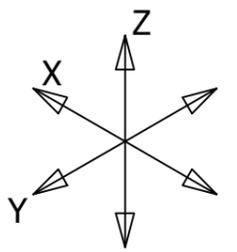
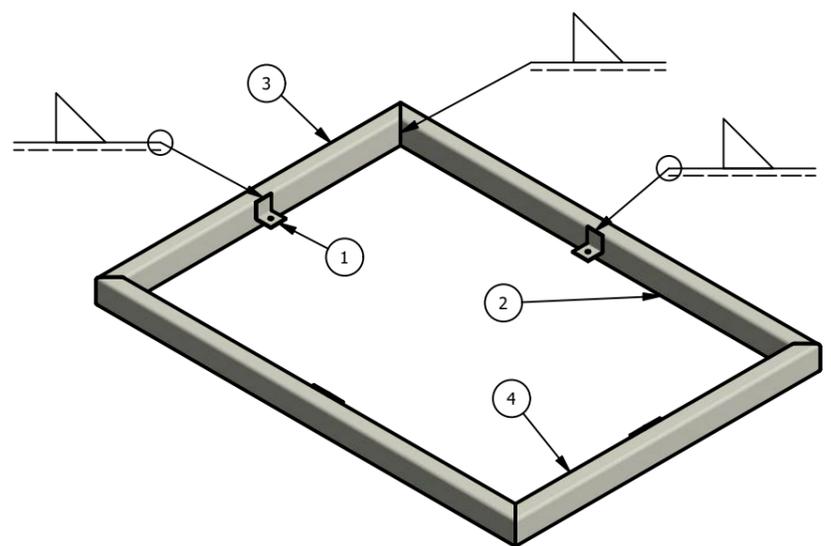
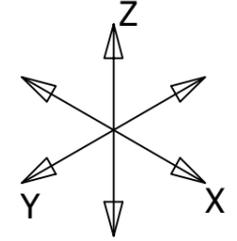
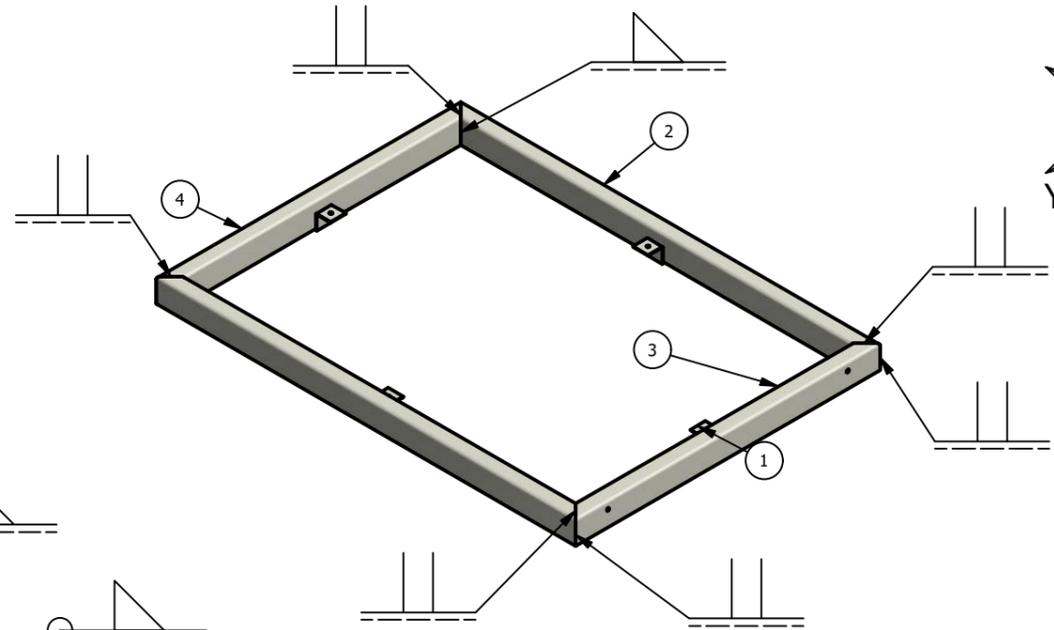
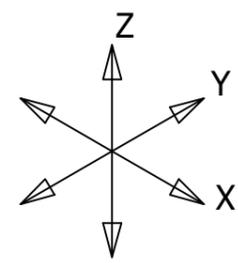
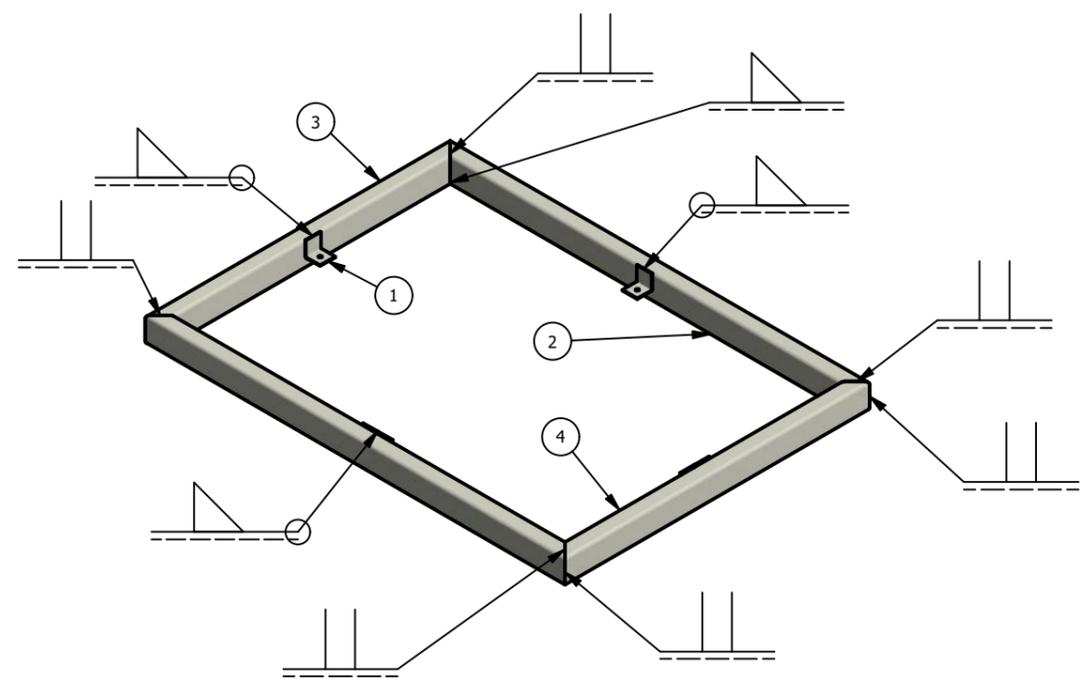
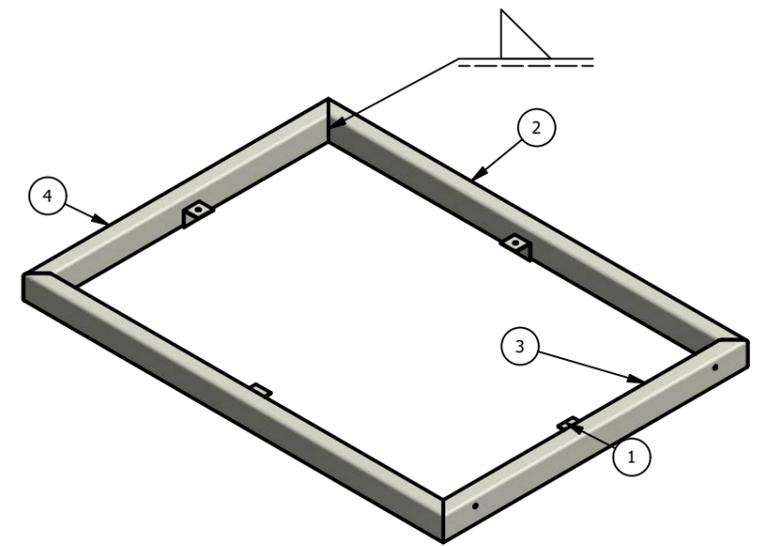
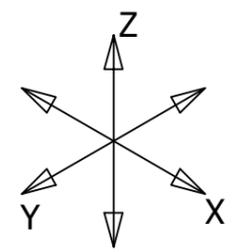
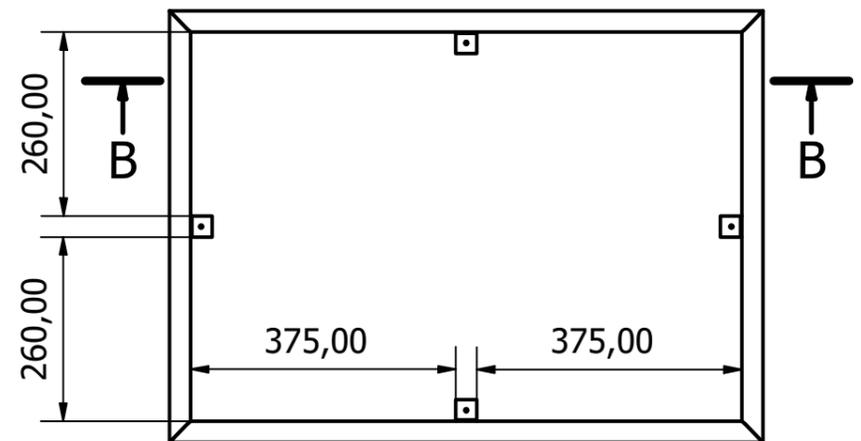
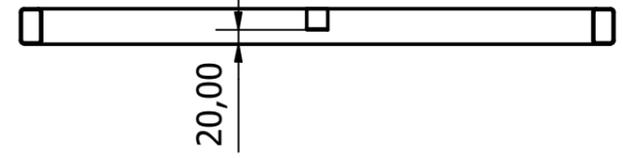




1	Chapa base	1	Plano 3.1.3.	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO	
LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.2.1.	
	Soldadura base estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	02/04/2021	Esp	2

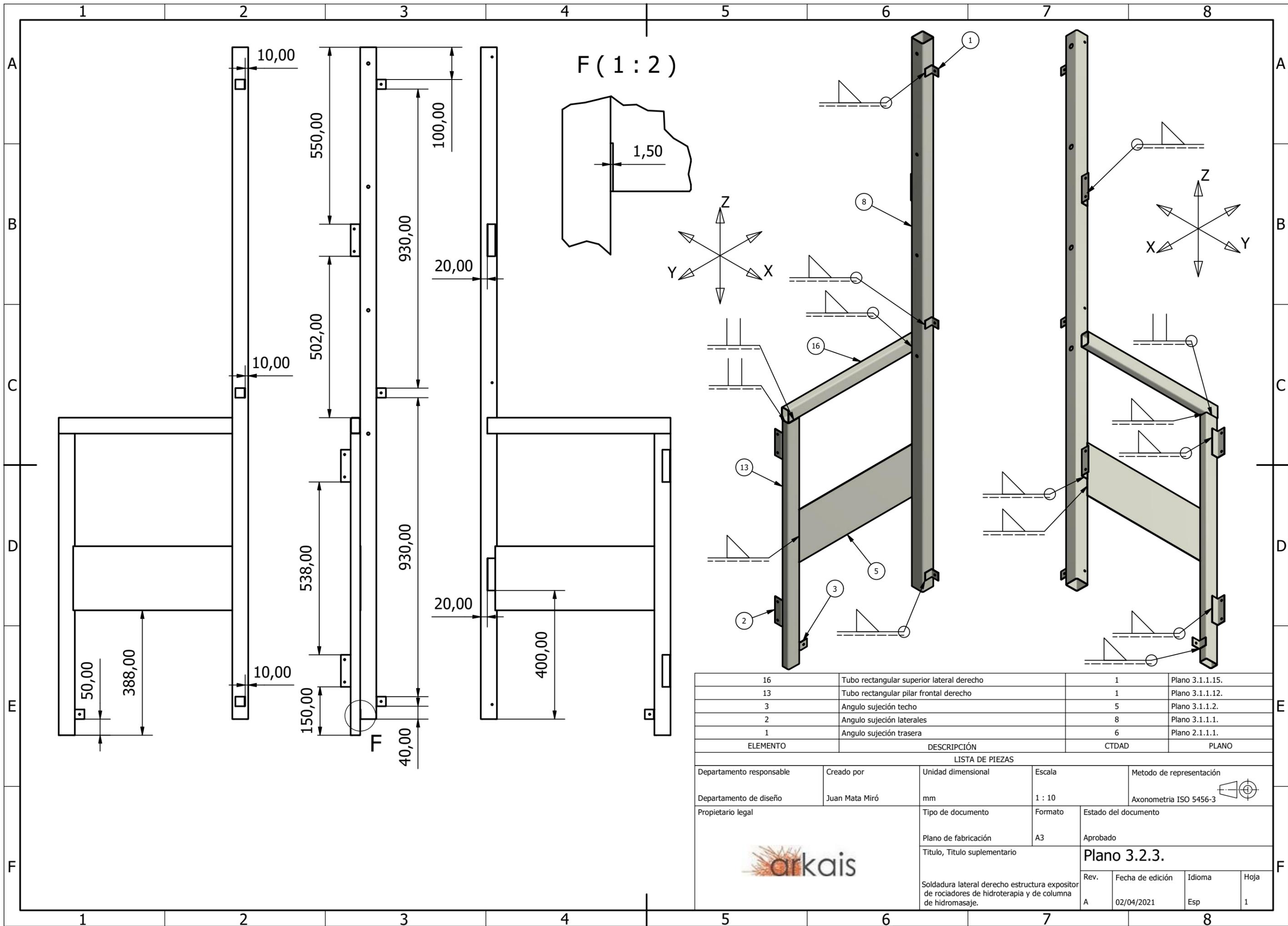


B-B (1 : 10)

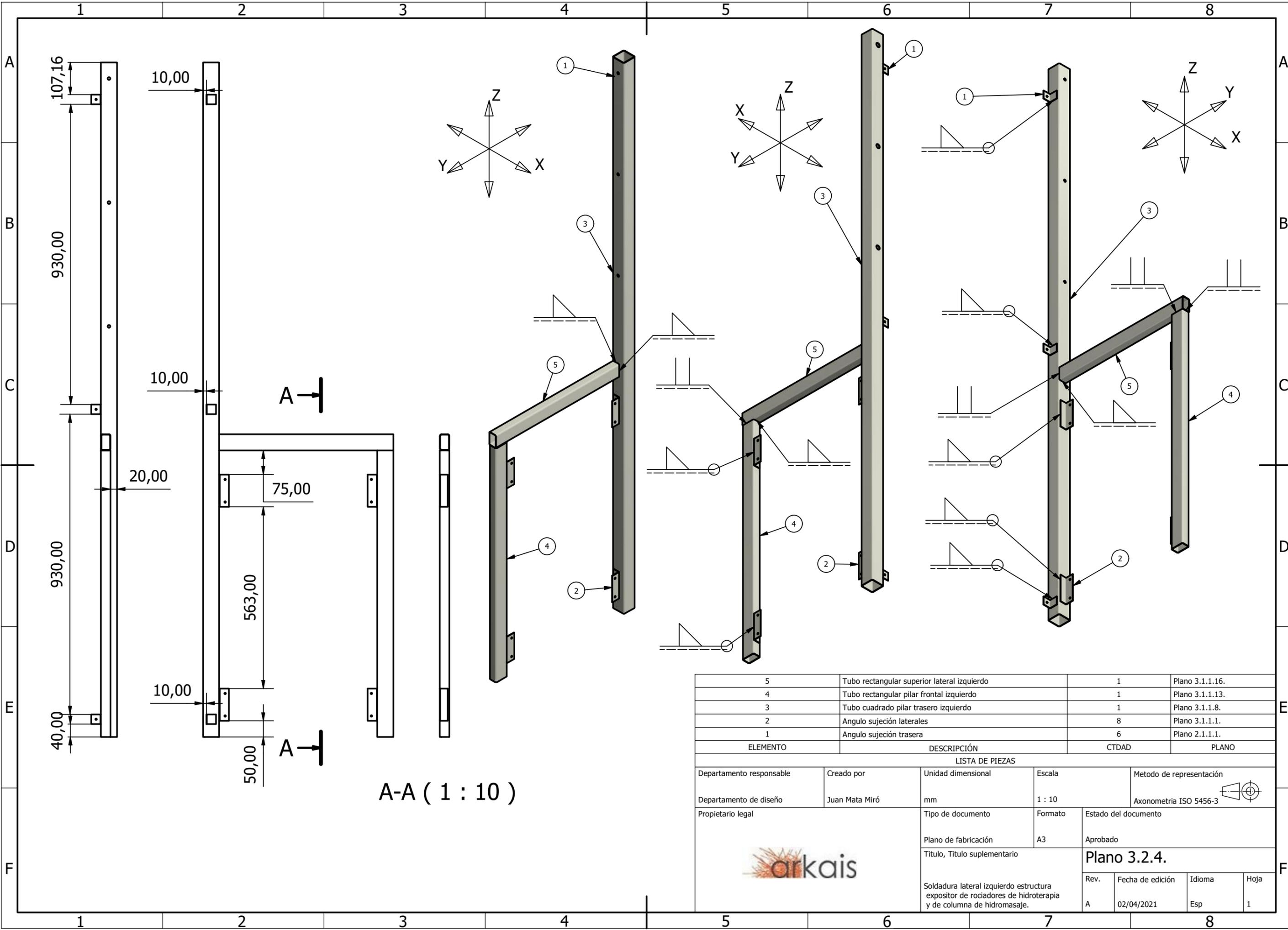


ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
4	Tubo rectangular lateral izquierdo techo	1	Plano 3.1.1.11.
3	Tubo rectangular lateral derecho techo	1	Plano 3.1.1.10.
2	Tubo rectangular delantero/trasero techo	2	Plano 3.1.1.9.
1	Angulo sujeción techo	5	Plano 3.1.1.2.

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonomtria ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.2.2.	
	Soldadura techo estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	02/04/2021	Esp	Hoja
				1



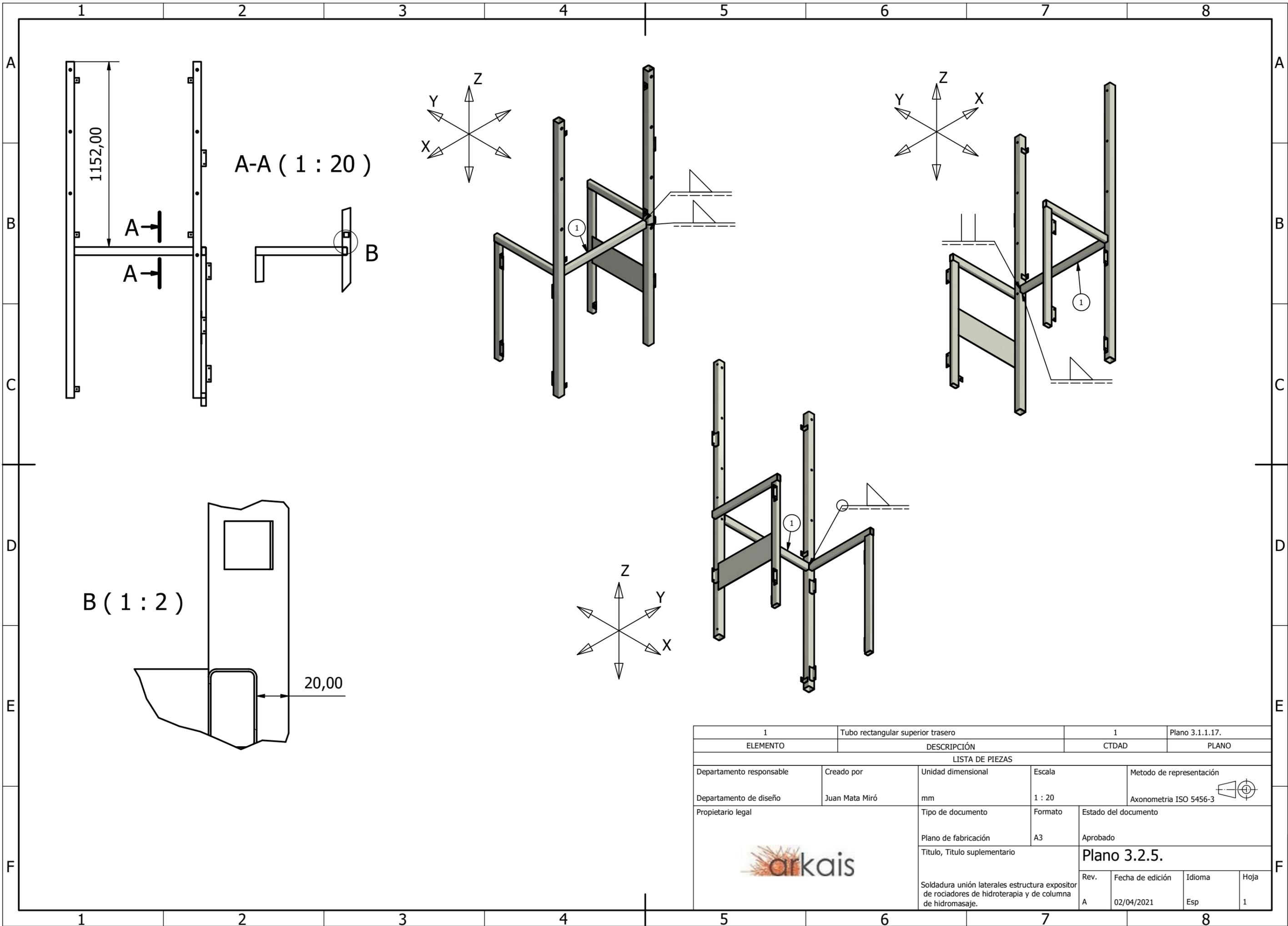
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Plano 3.2.3.	
Soldadura lateral derecho estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.		Rev.	Fecha de edición
		A	02/04/2021
		Idioma	Hoja
		Esp	1



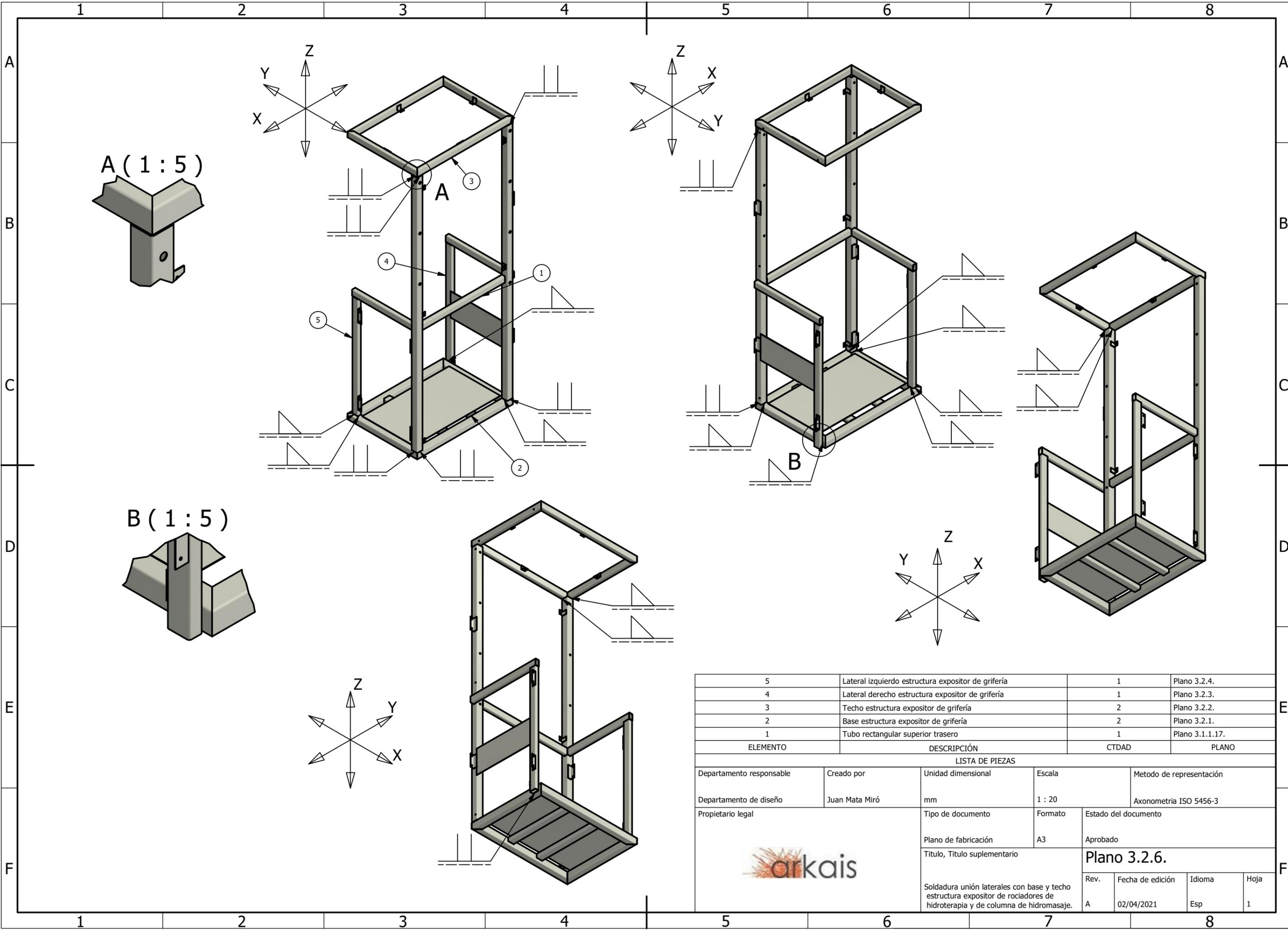
A-A (1 : 10)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
5	Tubo rectangular superior lateral izquierdo	1	Plano 3.1.1.16.
4	Tubo rectangular pilar frontal izquierdo	1	Plano 3.1.1.13.
3	Tubo cuadrado pilar trasero izquierdo	1	Plano 3.1.1.8.
2	Angulo sujeción laterales	8	Plano 3.1.1.1.
1	Angulo sujeción trasera	6	Plano 2.1.1.1.

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonométrica ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.2.4.		
Soldadura lateral izquierdo estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	02/04/2021	Esp	1



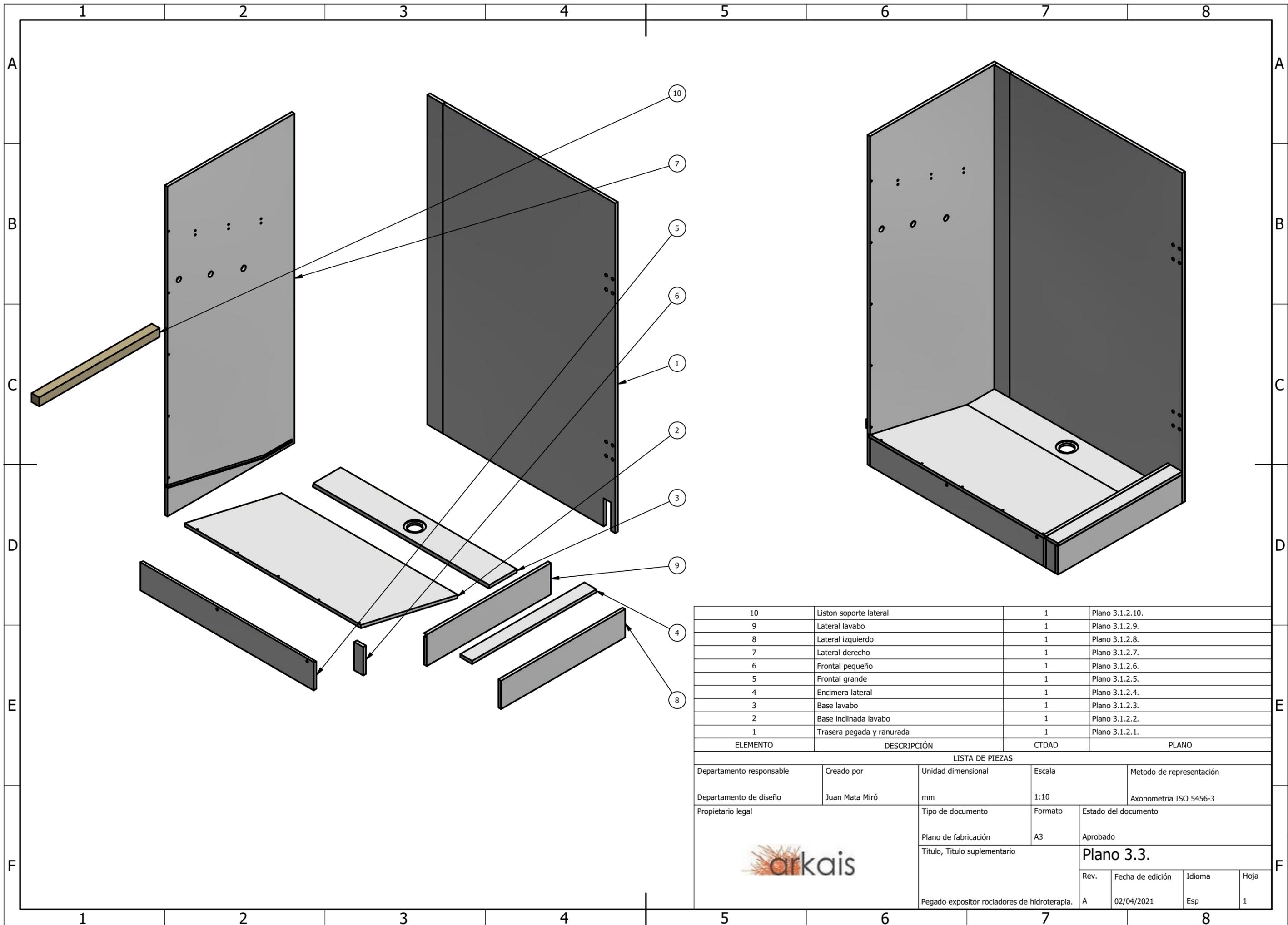
ELEMENTO		DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO	
1		Tubo rectangular superior trasero	1	Plano 3.1.1.17.	
LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	Axonométrica ISO 5456-3 	
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
		Plano de fabricación	A3	Aprobado	
 Soldadura unión laterales estructura expositor de rociadores de hidroterapia y de columna de hidromasaje.			Plano 3.2.5.		
			Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	02/04/2021	Esp	1



5	Lateral izquierdo estructura expositor de grifería	1	Plano 3.2.4.
4	Lateral derecho estructura expositor de grifería	1	Plano 3.2.3.
3	Techo estructura expositor de grifería	2	Plano 3.2.2.
2	Base estructura expositor de grifería	2	Plano 3.2.1.
1	Tubo rectangular superior trasero	1	Plano 3.1.1.17.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	Axonomtria ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.2.6.
		Soldadura unión laterales con base y techo estructura expositor de rociadores de hidrotterapia y de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición
			A	02/04/2021
			Idioma	Hoja
			Esp	1

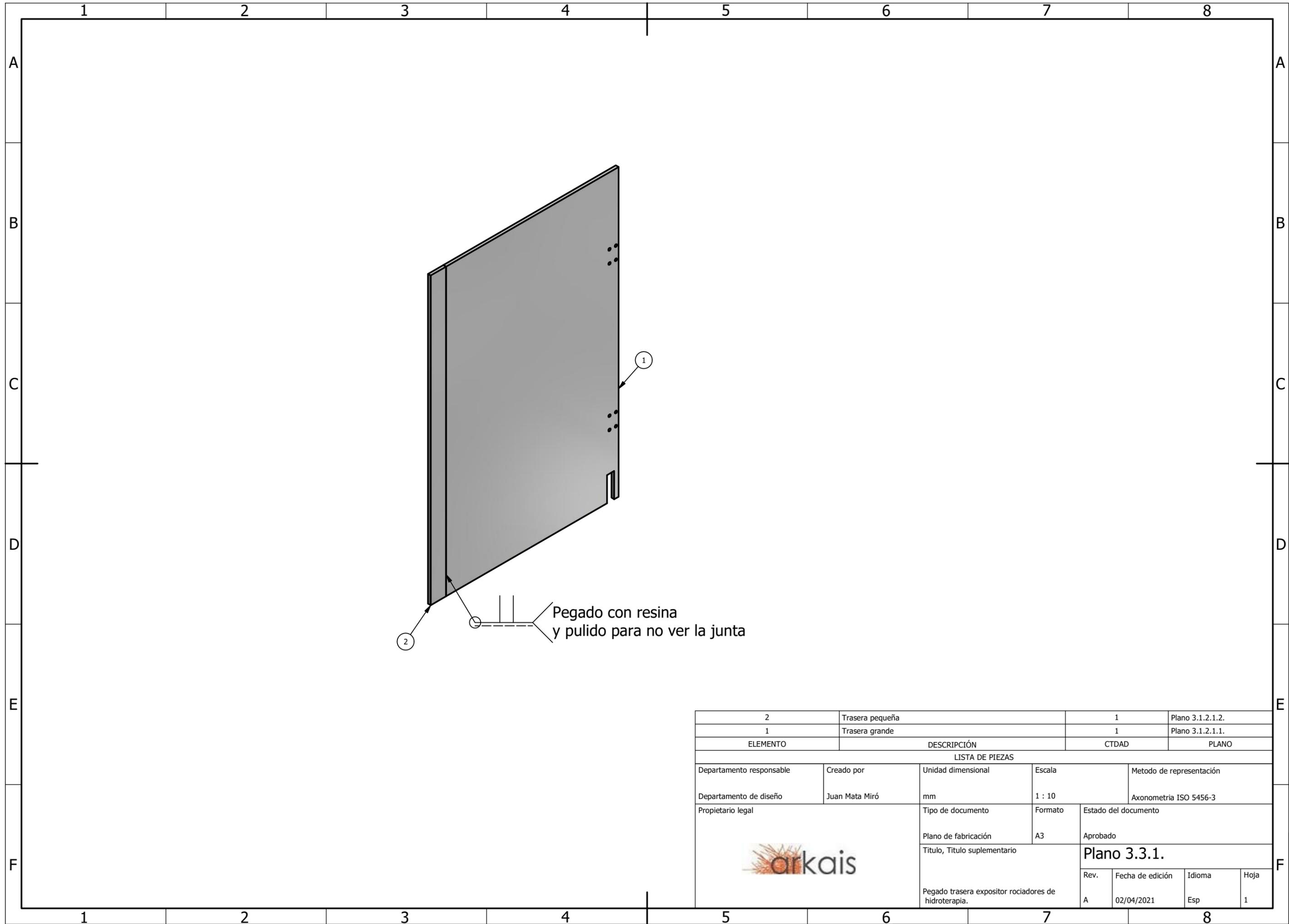




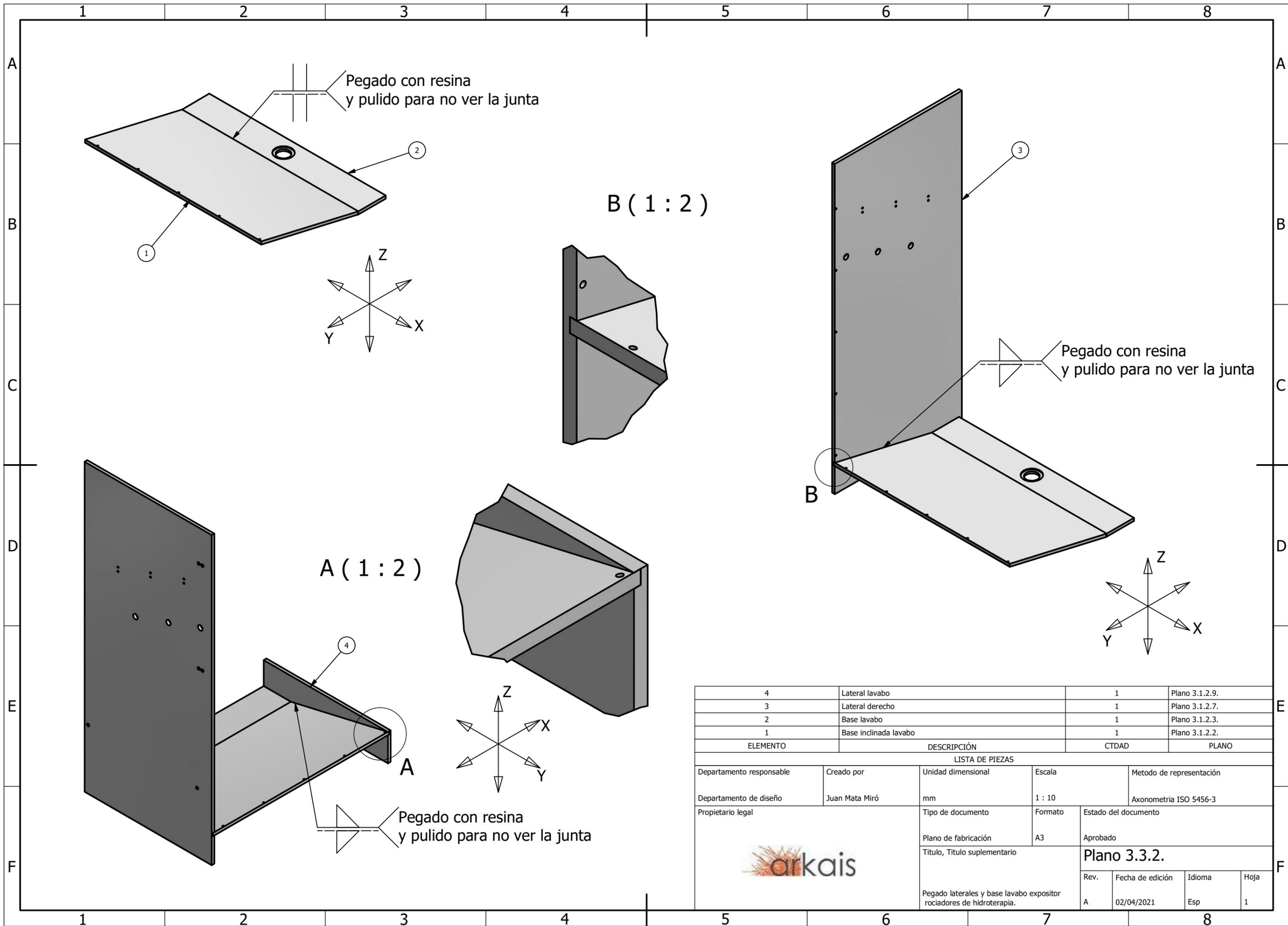
10	Liston soporte lateral	1	Plano 3.1.2.10.
9	Lateral lavabo	1	Plano 3.1.2.9.
8	Lateral izquierdo	1	Plano 3.1.2.8.
7	Lateral derecho	1	Plano 3.1.2.7.
6	Frontal pequeño	1	Plano 3.1.2.6.
5	Frontal grande	1	Plano 3.1.2.5.
4	Encimera lateral	1	Plano 3.1.2.4.
3	Base lavabo	1	Plano 3.1.2.3.
2	Base inclinada lavabo	1	Plano 3.1.2.2.
1	Trasera pegada y ranurada	1	Plano 3.1.2.1.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.3.	
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	02/04/2021	Esp	1

Pegado expositor rociadores de hidroterapia. A 02/04/2021 Esp 1

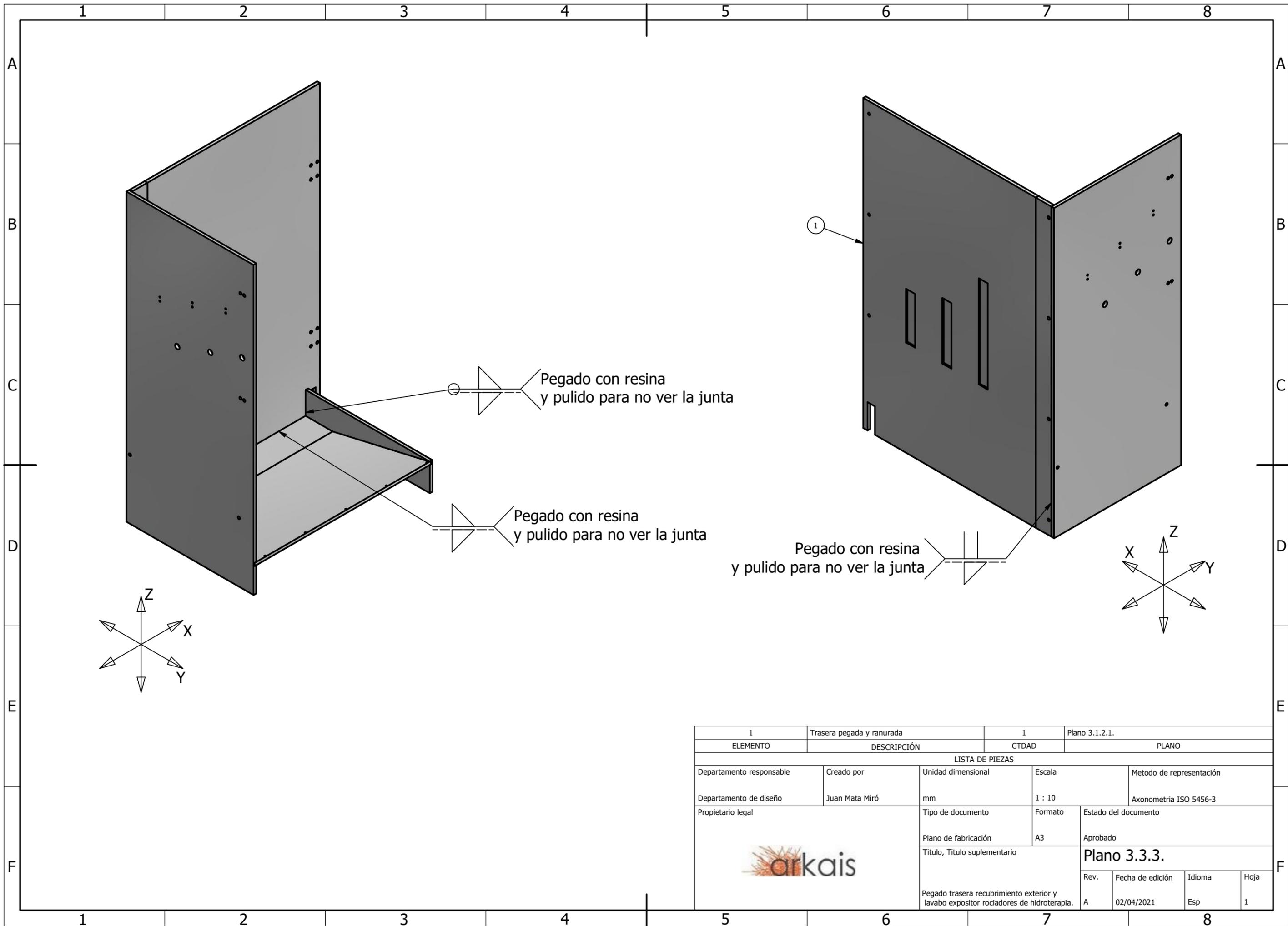


2	Trasera pequeña	1	Plano 3.1.2.1.2.	
1	Trasera grande	1	Plano 3.1.2.1.1.	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO	
LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.3.1.	
	Pegado trasera expositor rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	02/04/2021	Esp	1



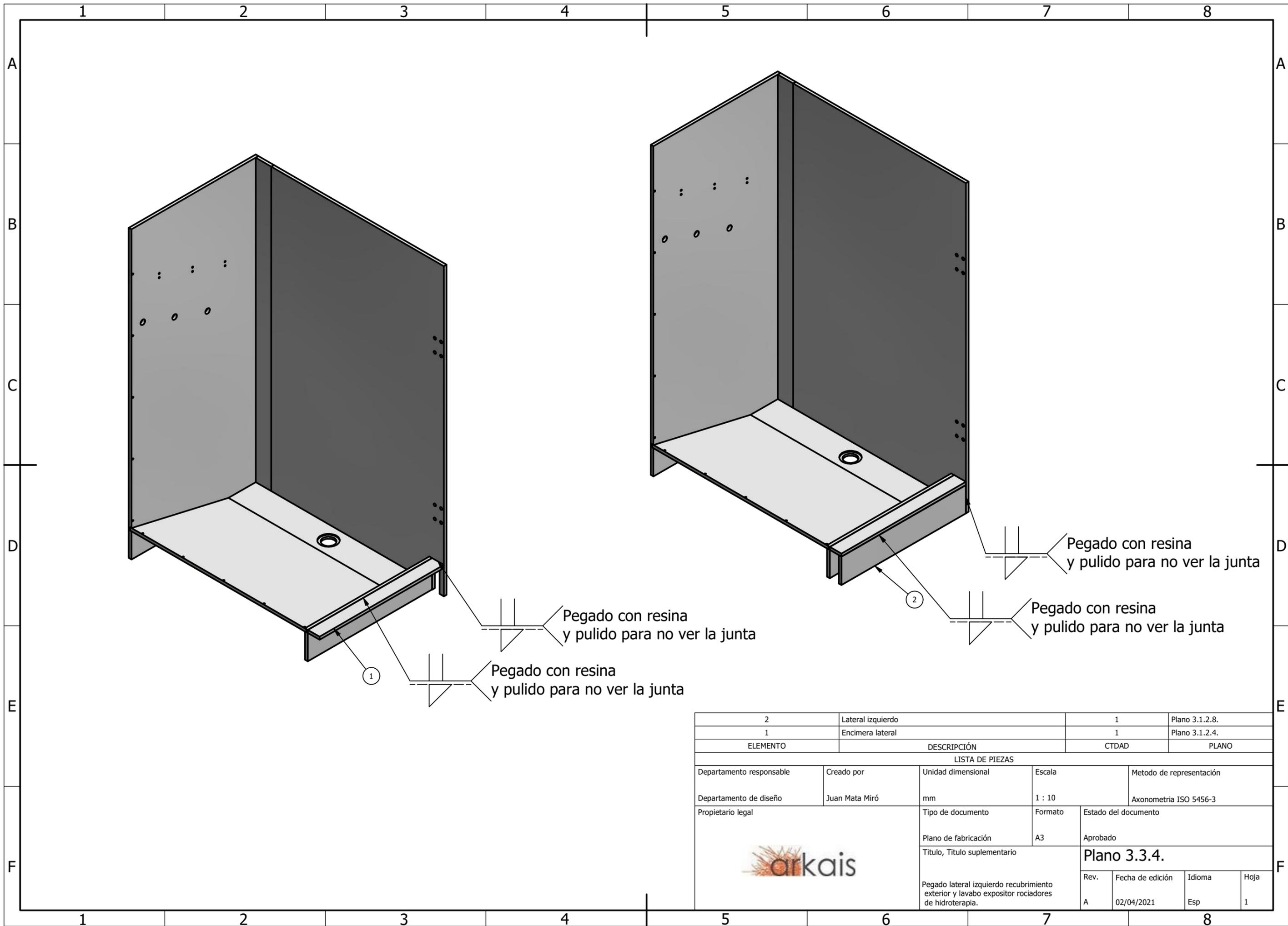
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
4	Lateral lavabo	1	Plano 3.1.2.9.
3	Lateral derecho	1	Plano 3.1.2.7.
2	Base lavabo	1	Plano 3.1.2.3.
1	Base inclinada lavabo	1	Plano 3.1.2.2.

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometría ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.3.2.		
	Pegado laterales y base lavabo expositor rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	02/04/2021	Esp	1	

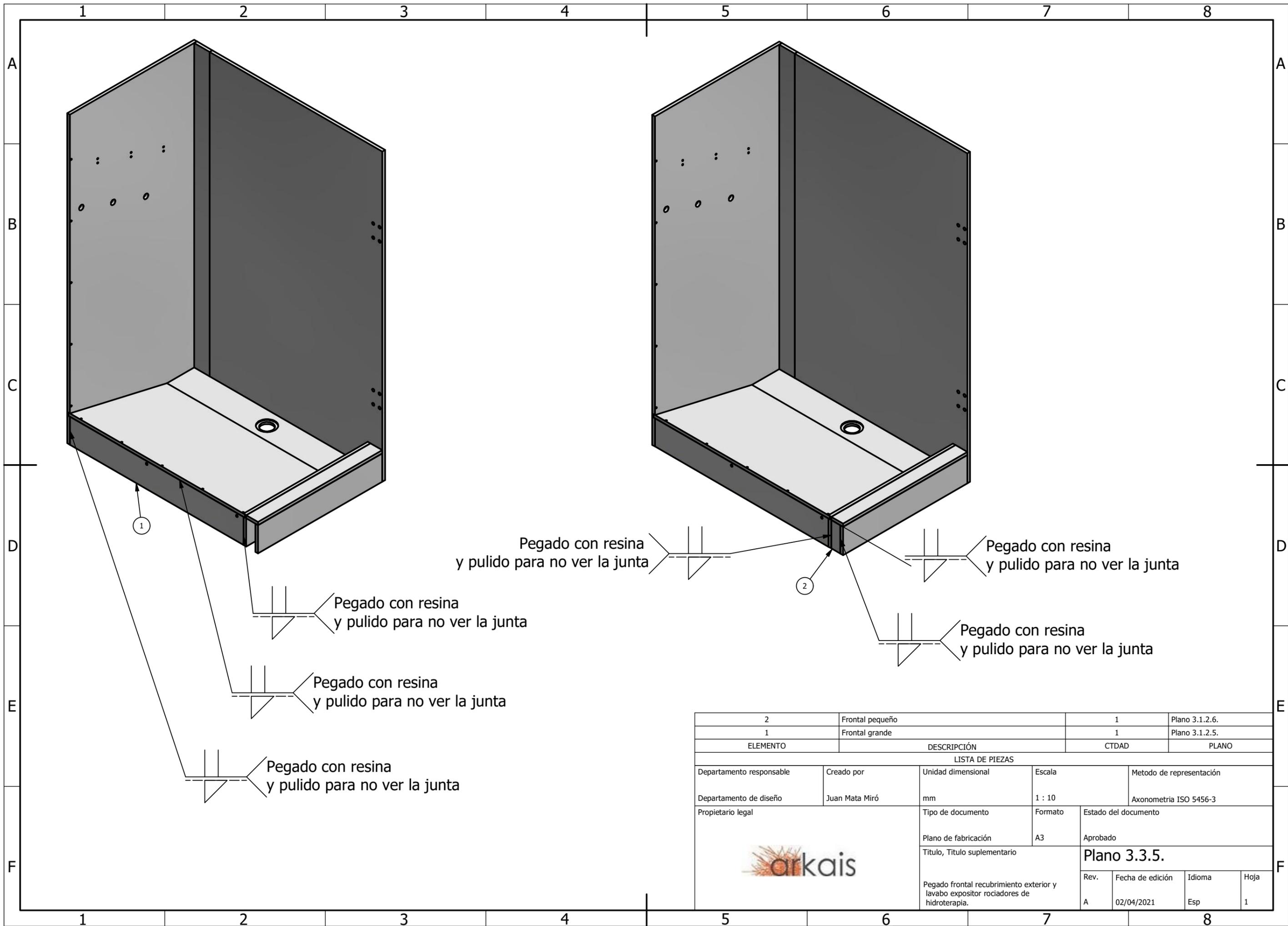


1	Trasera pegada y ranurada	1	Plano 3.1.2.1.	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO	
LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonomtria ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.3.3.
		Pegado trasera recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición
			A	02/04/2021
			Idioma	Hoja
			Esp	1





2	Lateral izquierdo	1	Plano 3.1.2.8.
1	Encimera lateral	1	Plano 3.1.2.4.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.3.4.
	Pegado lateral izquierdo recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición
	A	02/04/2021	Esp
			Hoja
			1



Pegado con resina y pulido para no ver la junta

Pegado con resina y pulido para no ver la junta

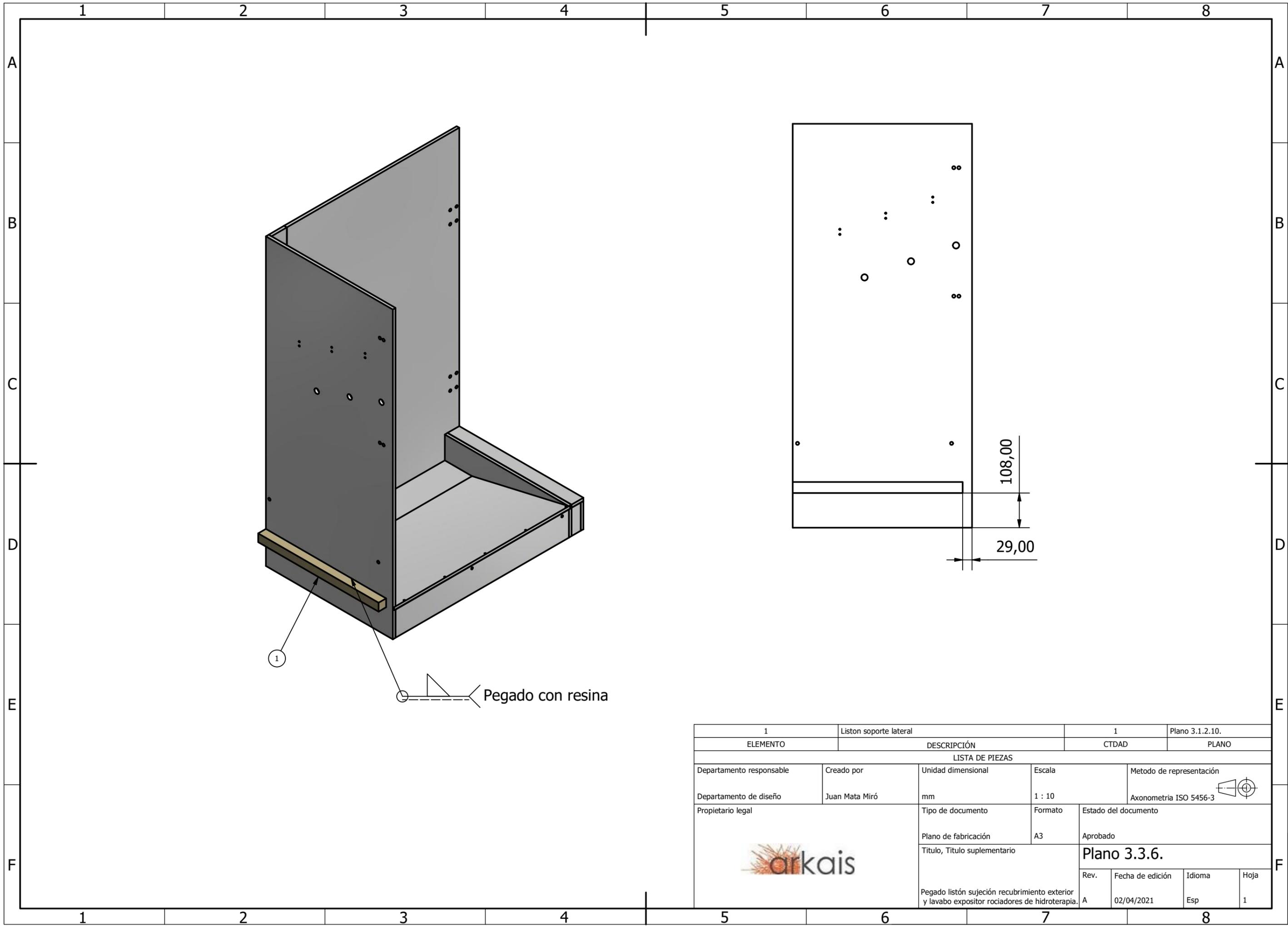
Pegado con resina y pulido para no ver la junta

Pegado con resina y pulido para no ver la junta

Pegado con resina y pulido para no ver la junta

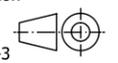
Pegado con resina y pulido para no ver la junta

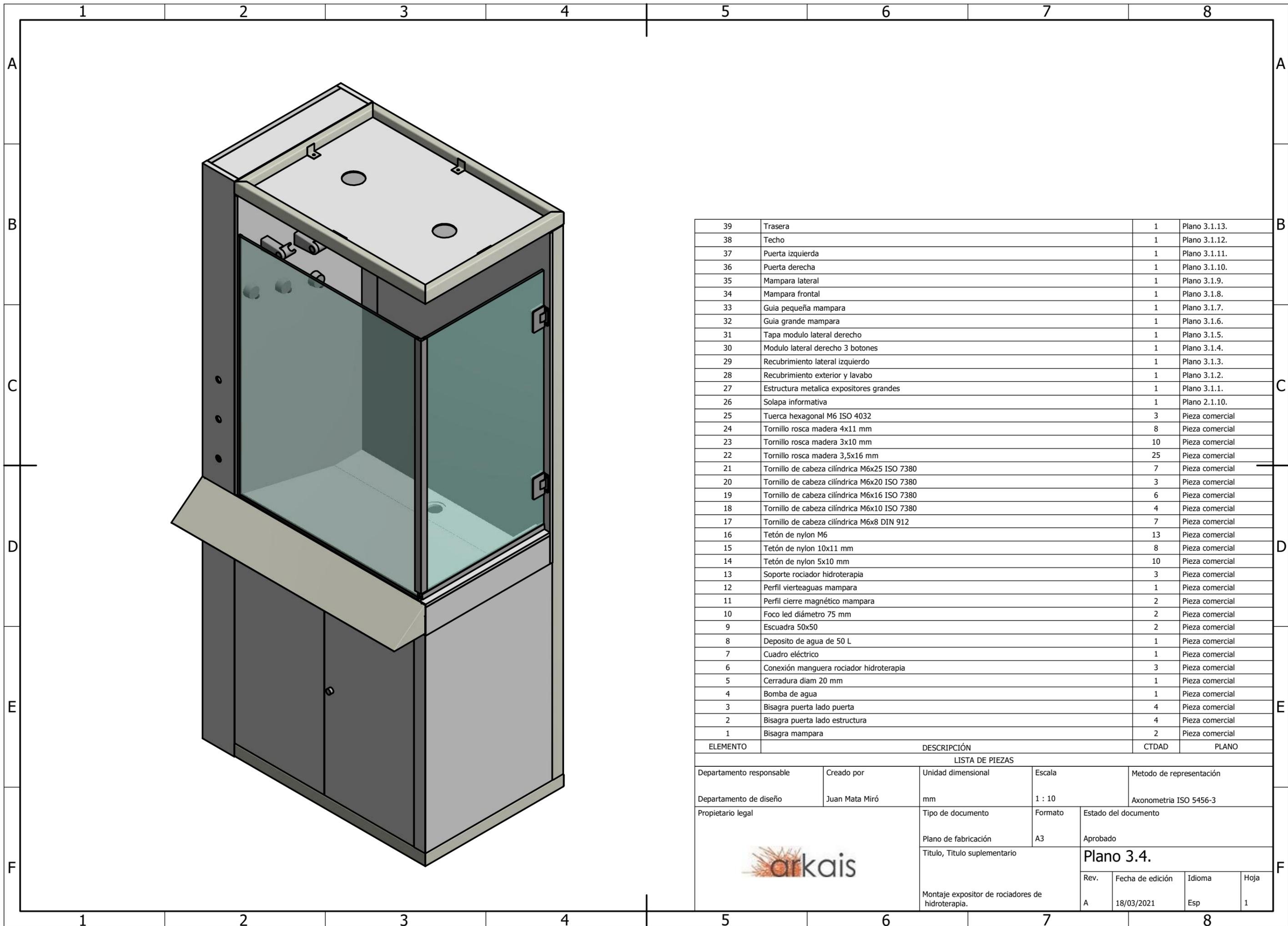
2	Frontal pequeño	1	Plano 3.1.2.6.
1	Frontal grande	1	Plano 3.1.2.5.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.3.5.
	Pegado frontal recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición
	A	02/04/2021	Esp
			Hoja
			1



①
 Pegado con resina

1	Liston soporte lateral	1	Plano 3.1.2.10.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.3.6.
	Pegado listón sujeción recubrimiento exterior y lavabo expositor rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición
	A	02/04/2021	Esp
			Hoja
			1

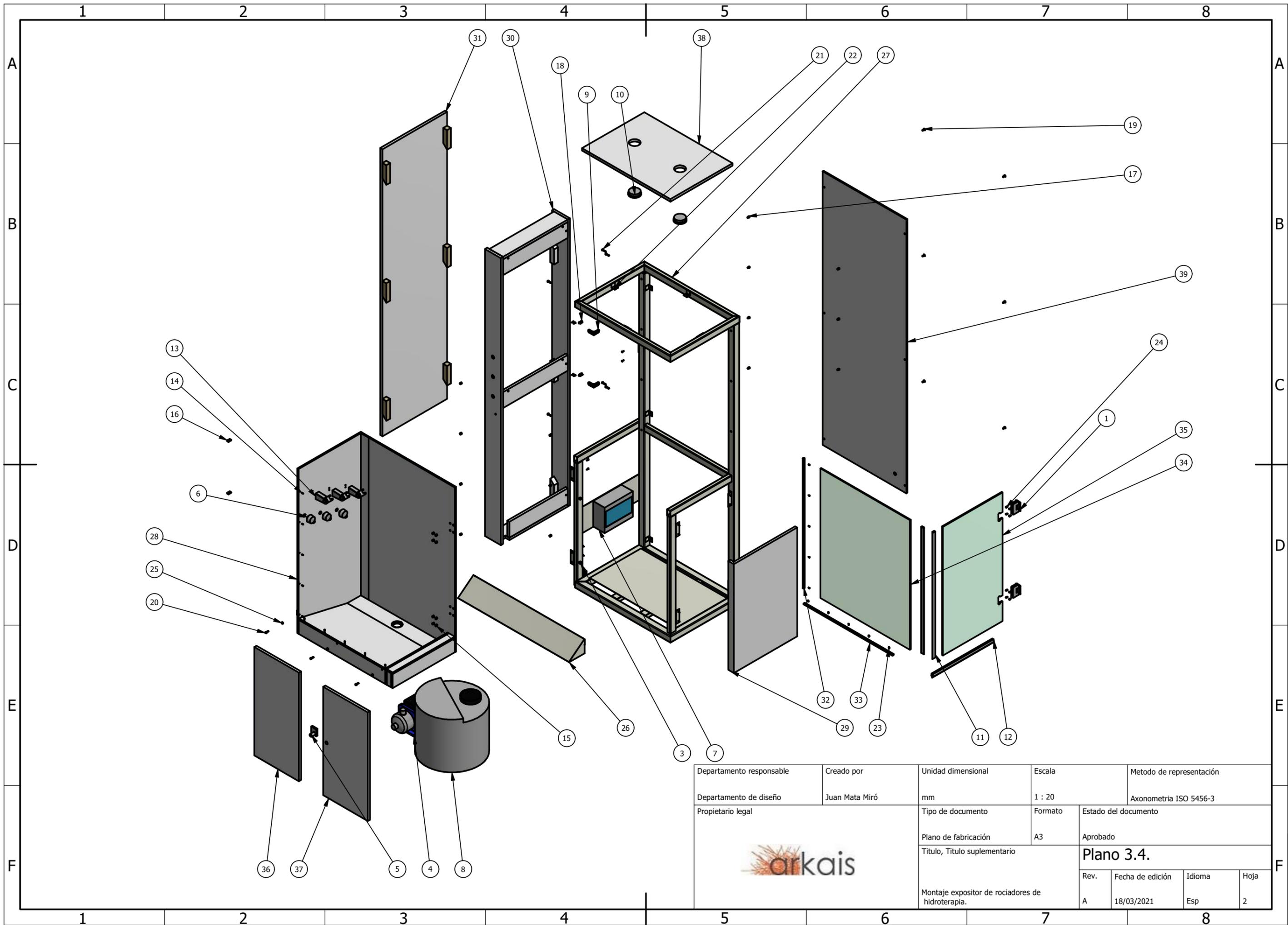




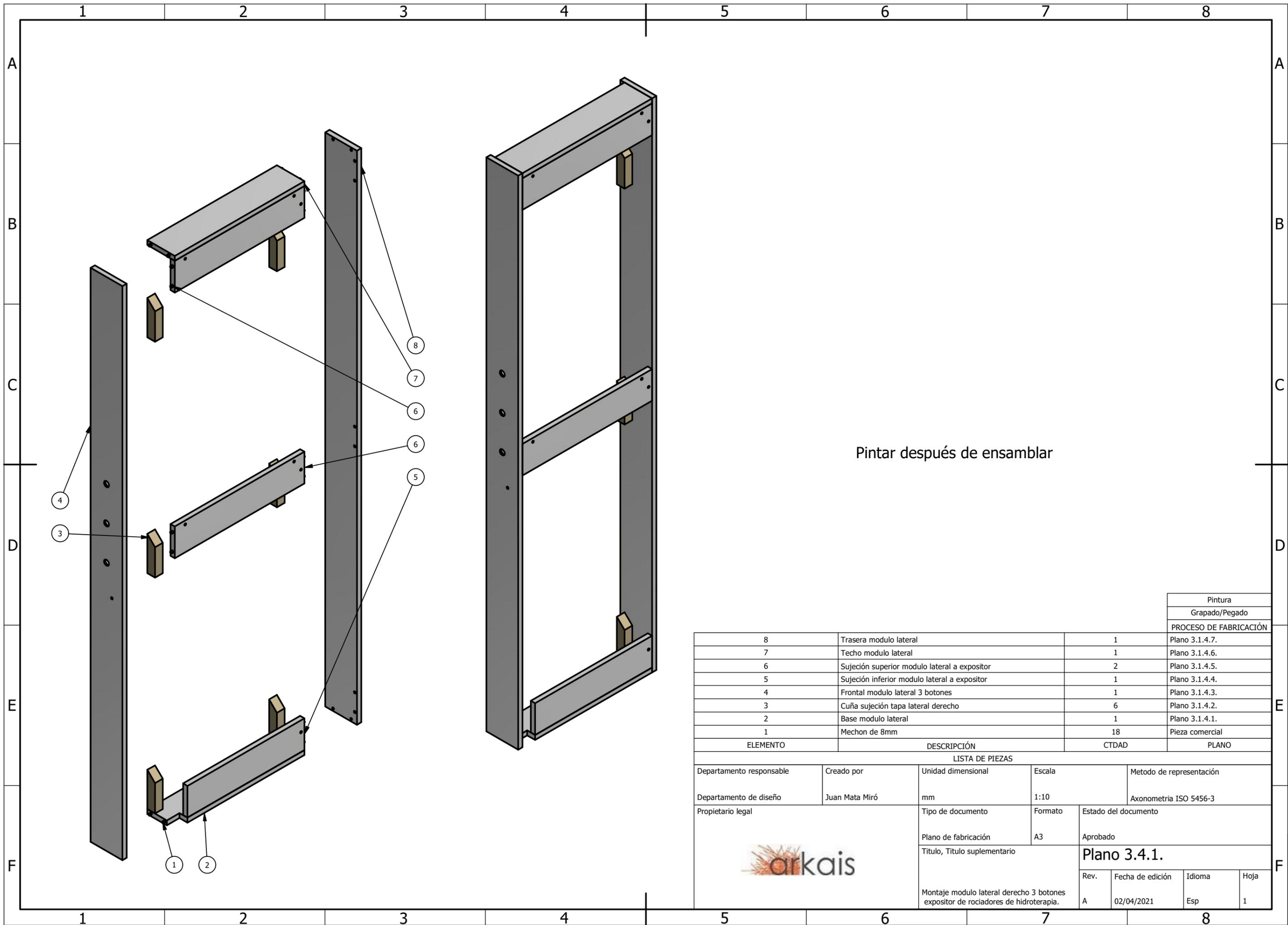
39	Trasera	1	Plano 3.1.13.
38	Techo	1	Plano 3.1.12.
37	Puerta izquierda	1	Plano 3.1.11.
36	Puerta derecha	1	Plano 3.1.10.
35	Mampara lateral	1	Plano 3.1.9.
34	Mampara frontal	1	Plano 3.1.8.
33	Guia pequeña mampara	1	Plano 3.1.7.
32	Guia grande mampara	1	Plano 3.1.6.
31	Tapa modulo lateral derecho	1	Plano 3.1.5.
30	Modulo lateral derecho 3 botones	1	Plano 3.1.4.
29	Recubrimiento lateral izquierdo	1	Plano 3.1.3.
28	Recubrimiento exterior y lavabo	1	Plano 3.1.2.
27	Estructura metalica expositores grandes	1	Plano 3.1.1.
26	Solapa informativa	1	Plano 2.1.10.
25	Tuerca hexagonal M6 ISO 4032	3	Pieza comercial
24	Tornillo rosca madera 4x11 mm	8	Pieza comercial
23	Tornillo rosca madera 3x10 mm	10	Pieza comercial
22	Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	25	Pieza comercial
21	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x25 ISO 7380	7	Pieza comercial
20	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 ISO 7380	3	Pieza comercial
19	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 ISO 7380	6	Pieza comercial
18	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x10 ISO 7380	4	Pieza comercial
17	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 DIN 912	7	Pieza comercial
16	Tetón de nylon M6	13	Pieza comercial
15	Tetón de nylon 10x11 mm	8	Pieza comercial
14	Tetón de nylon 5x10 mm	10	Pieza comercial
13	Soporte rociador hidroterapia	3	Pieza comercial
12	Perfil vierteaguas mampara	1	Pieza comercial
11	Perfil cierre magnético mampara	2	Pieza comercial
10	Foco led diámetro 75 mm	2	Pieza comercial
9	Escuadra 50x50	2	Pieza comercial
8	Deposito de agua de 50 L	1	Pieza comercial
7	Cuadro eléctrico	1	Pieza comercial
6	Conexión manguera rociador hidroterapia	3	Pieza comercial
5	Cerradura diam 20 mm	1	Pieza comercial
4	Bomba de agua	1	Pieza comercial
3	Bisagra puerta lado puerta	4	Pieza comercial
2	Bisagra puerta lado estructura	4	Pieza comercial
1	Bisagra mampara	2	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación			
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometria ISO 5456-3			
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento			
		Plano de fabricación	A3	Aprobado			
		Titulo, Título suplementario		Plano 3.4.			
		Montaje expositor de rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
			A	18/03/2021	Esp	1	



Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
			Plano 3.4.	
Montaje expositor de rociadores de hidroterapia.		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	18/03/2021	Esp
		Hoja		2

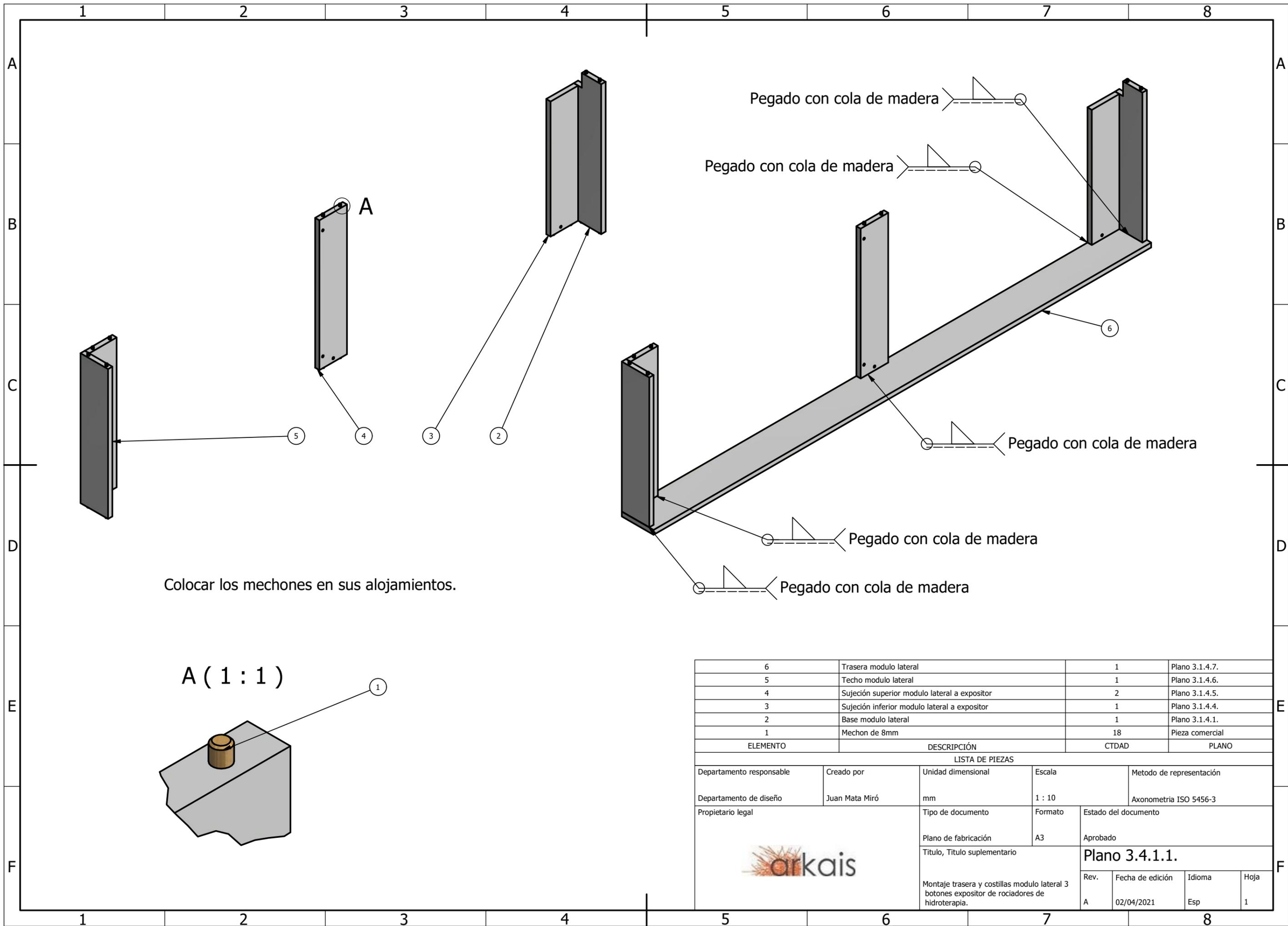


Pintar después de ensamblar

PROCESO DE FABRICACIÓN			
	Pintura		
	Grapado/Pegado		
8	Trasera modulo lateral	1	
7	Techo modulo lateral	1	
6	Sujeción superior modulo lateral a expositor	2	
5	Sujeción inferior modulo lateral a expositor	1	
4	Frontal modulo lateral 3 botones	1	
3	Cuña sujeción tapa lateral derecho	6	
2	Base modulo lateral	1	
1	Mechon de 8mm	18	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonomtria ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.4.1.
		Montaje modulo lateral derecho 3 botones expositor de rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición
			A	02/04/2021
			Idioma	Hoja
			Esp	1

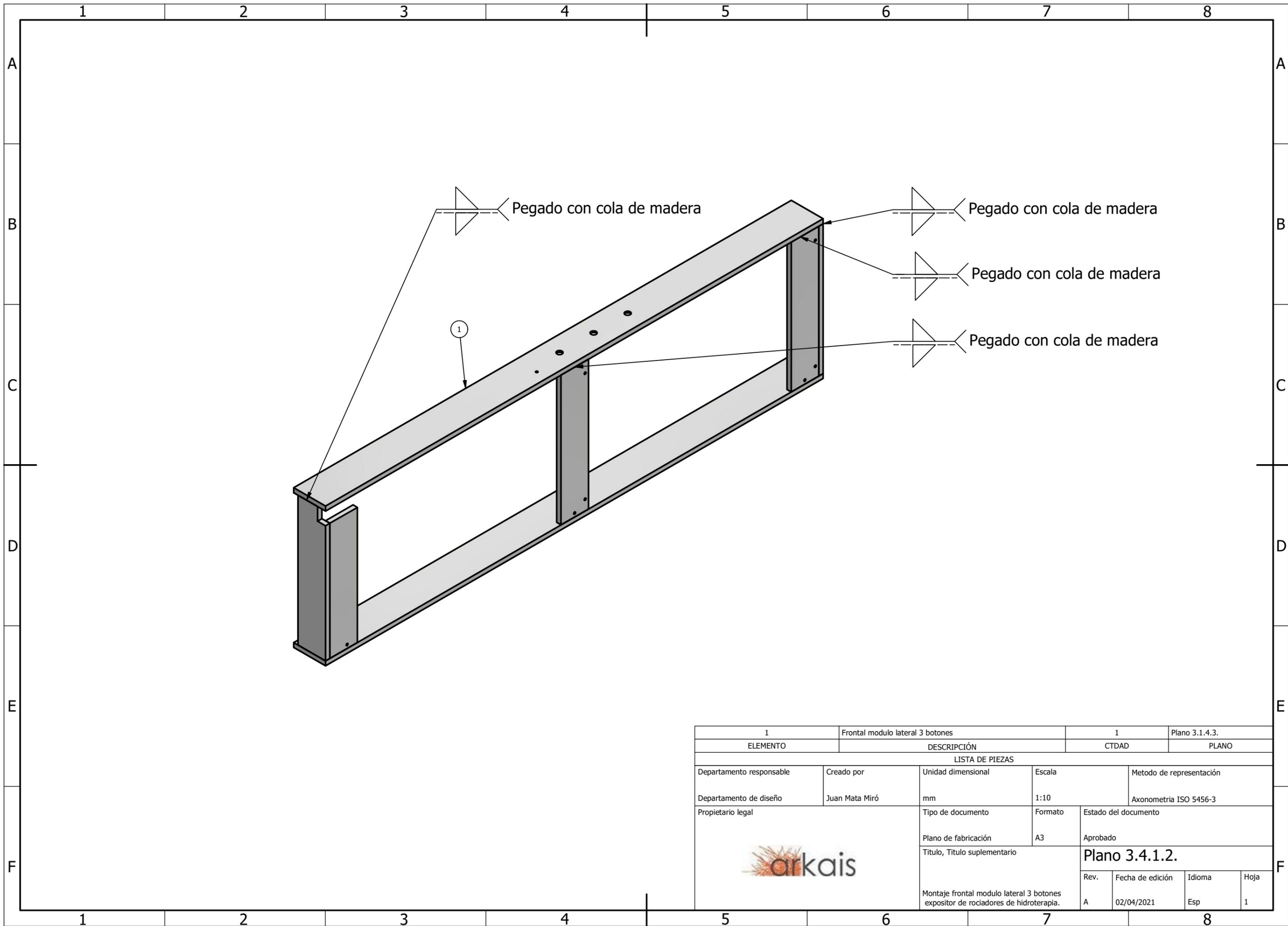




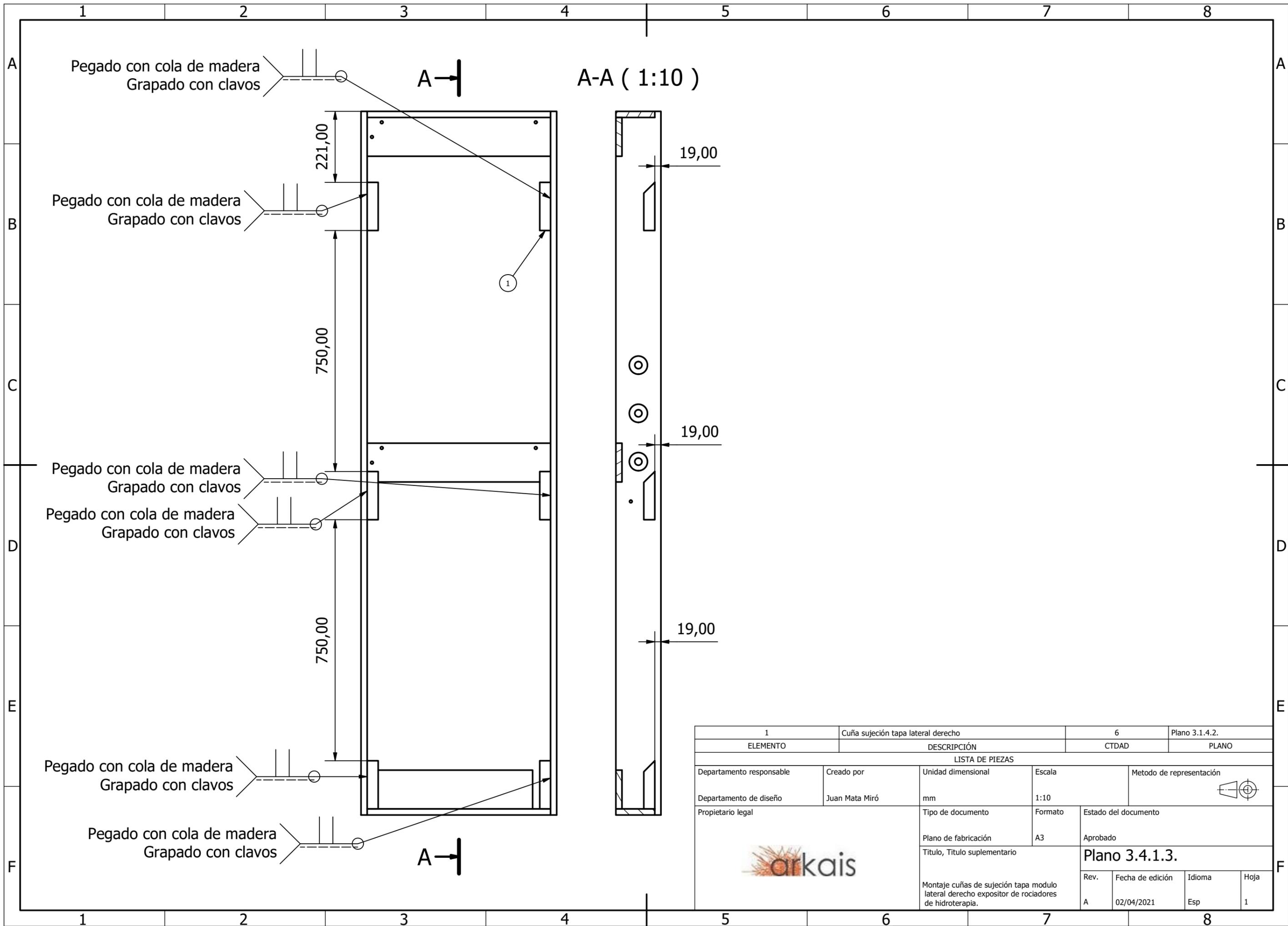
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
6	Trasera modulo lateral	1	Plano 3.1.4.7.
5	Techo modulo lateral	1	Plano 3.1.4.6.
4	Sujeción superior modulo lateral a expositor	2	Plano 3.1.4.5.
3	Sujeción inferior modulo lateral a expositor	1	Plano 3.1.4.4.
2	Base modulo lateral	1	Plano 3.1.4.1.
1	Mechon de 8mm	18	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonomtria ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.4.1.1.
		Montaje trasera y costillas modulo lateral 3 botones expositor de rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición
			A	02/04/2021
			Idioma	Hoja
			Esp	1





1	Frontal modulo lateral 3 botones	1	Plano 3.1.4.3.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.4.1.2.
	Montaje frontal modulo lateral 3 botones expositor de rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición
	A	02/04/2021	Esp
			Hoja
			1



Pegado con cola de madera
Grapado con clavos

A-A (1:10)

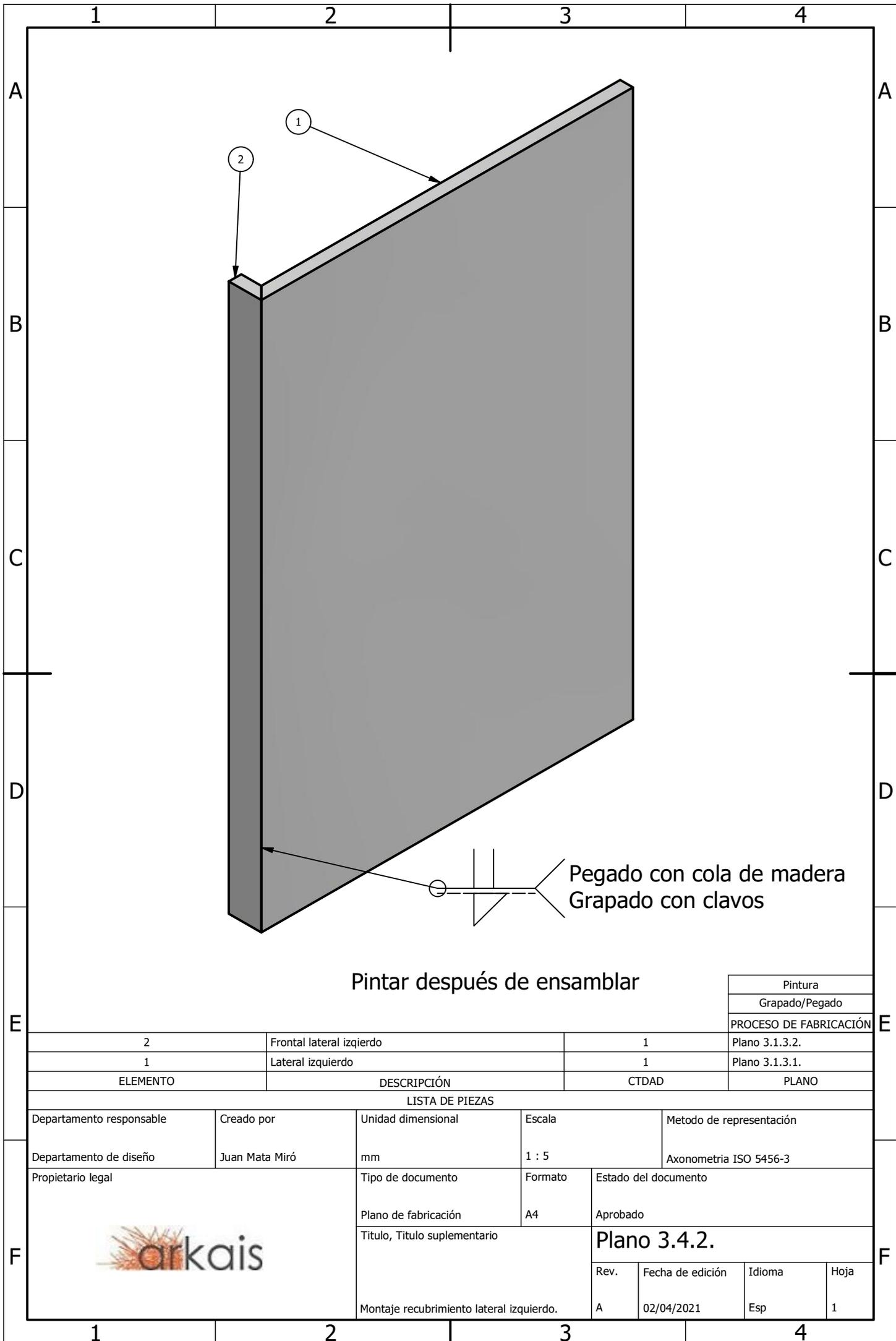
19,00

19,00

19,00

1	Cuña sujeción tapa lateral derecho	6	Plano 3.1.4.2.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
Titulo, Título suplementario		Plano 3.4.1.3.	
Montaje cuñas de sujeción tapa modulo lateral derecho expositor de rociadores de hidroterapia.		Rev.	Fecha de edición
		A	02/04/2021
		Idioma	Hoja
		Esp	1





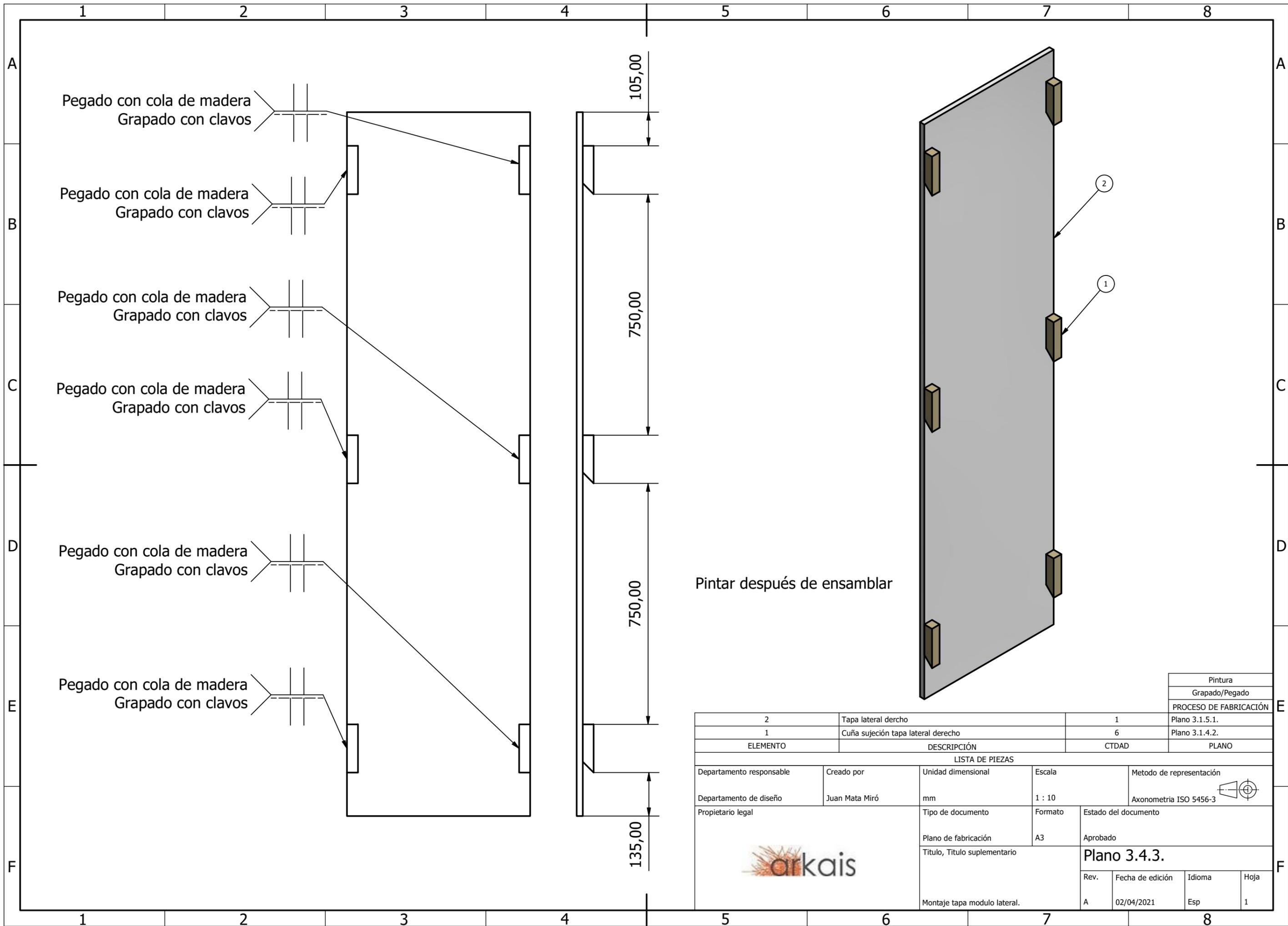
Pintar después de ensamblar

Pintura
Grapado/Pegado
PROCESO DE FABRICACIÓN

2	Frontal lateral izquierdo	1	Plano 3.1.3.2.
1	Lateral izquierdo	1	Plano 3.1.3.1.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A4	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.4.2.
Montaje recubrimiento lateral izquierdo.		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	02/04/2021	Esp
				Hoja
				1



Pegado con cola de madera
Grapado con clavos

105,00

750,00

750,00

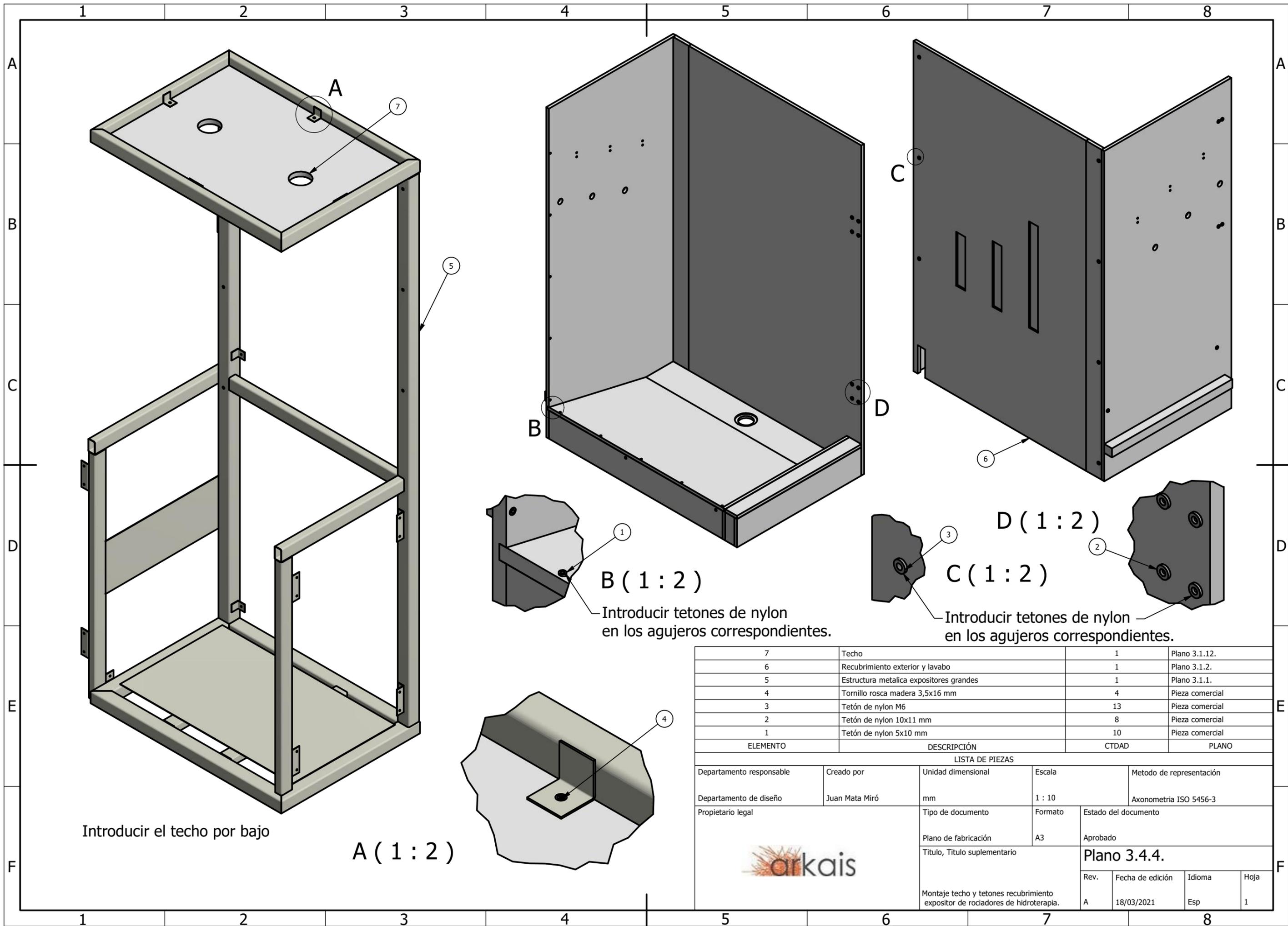
135,00

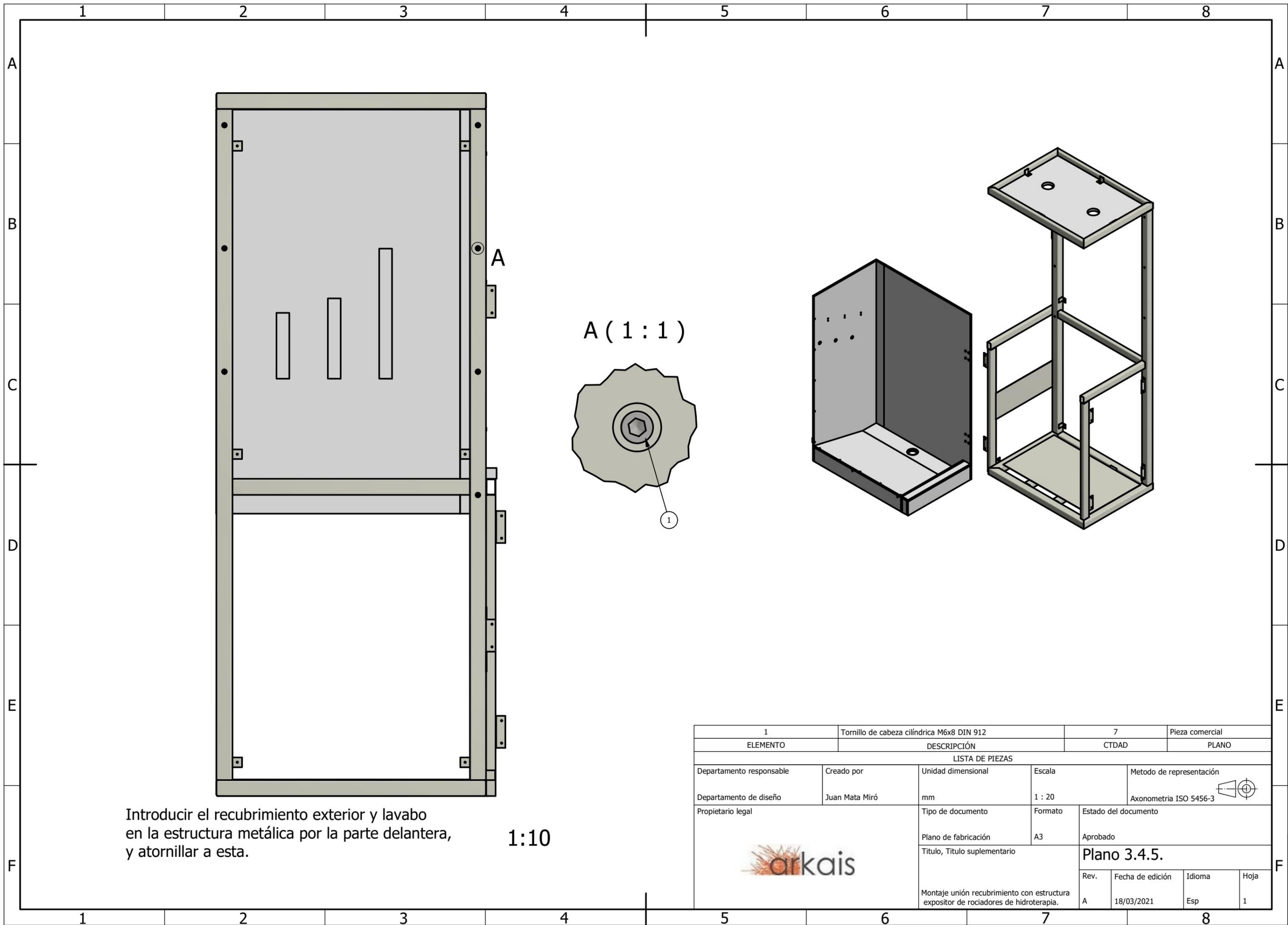
Pintar después de ensamblar

2

1

		Pintura	
		Grapado/Pegado	
PROCESO DE FABRICACIÓN			
2	Tapa lateral dercho	1	Plano 3.1.5.1.
1	Cuña sujeción tapa lateral derecho	6	Plano 3.1.4.2.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.4.3.
Montaje tapa modulo lateral.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	02/04/2021	Esp
			Hoja
			1



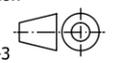


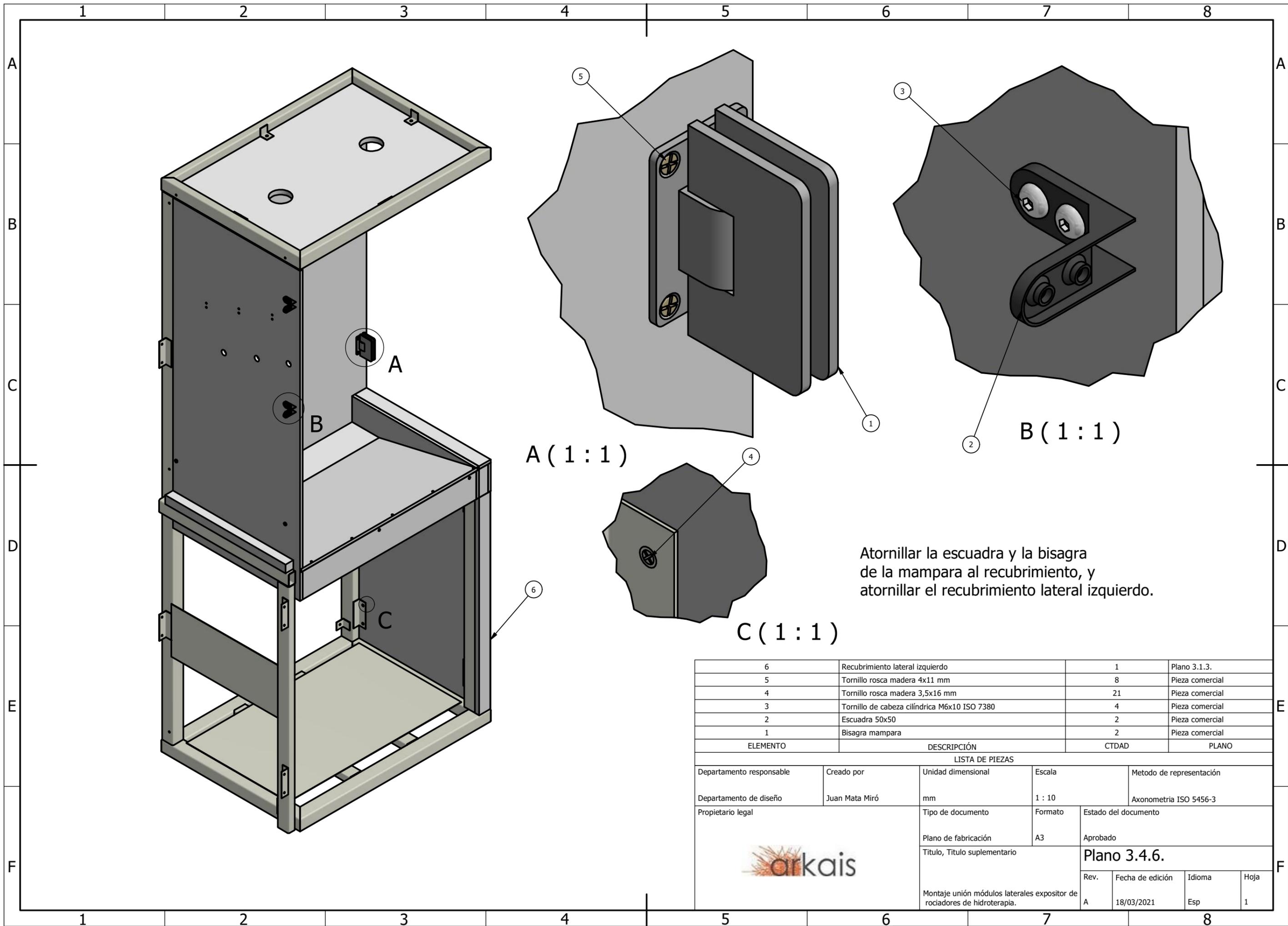
Introducir el recubrimiento exterior y lavabo en la estructura metálica por la parte delantera, y atornillar a esta.

1:10

A (1:1)

1	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 DIN 912	7	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.4.5.
Montaje unión recubrimiento con estructura expositor de rociadores de hidroterapia.		Rev.	Fecha de edición
		A	18/03/2021
		Idioma	Hoja
		Esp	1





A (1 : 1)

B (1 : 1)

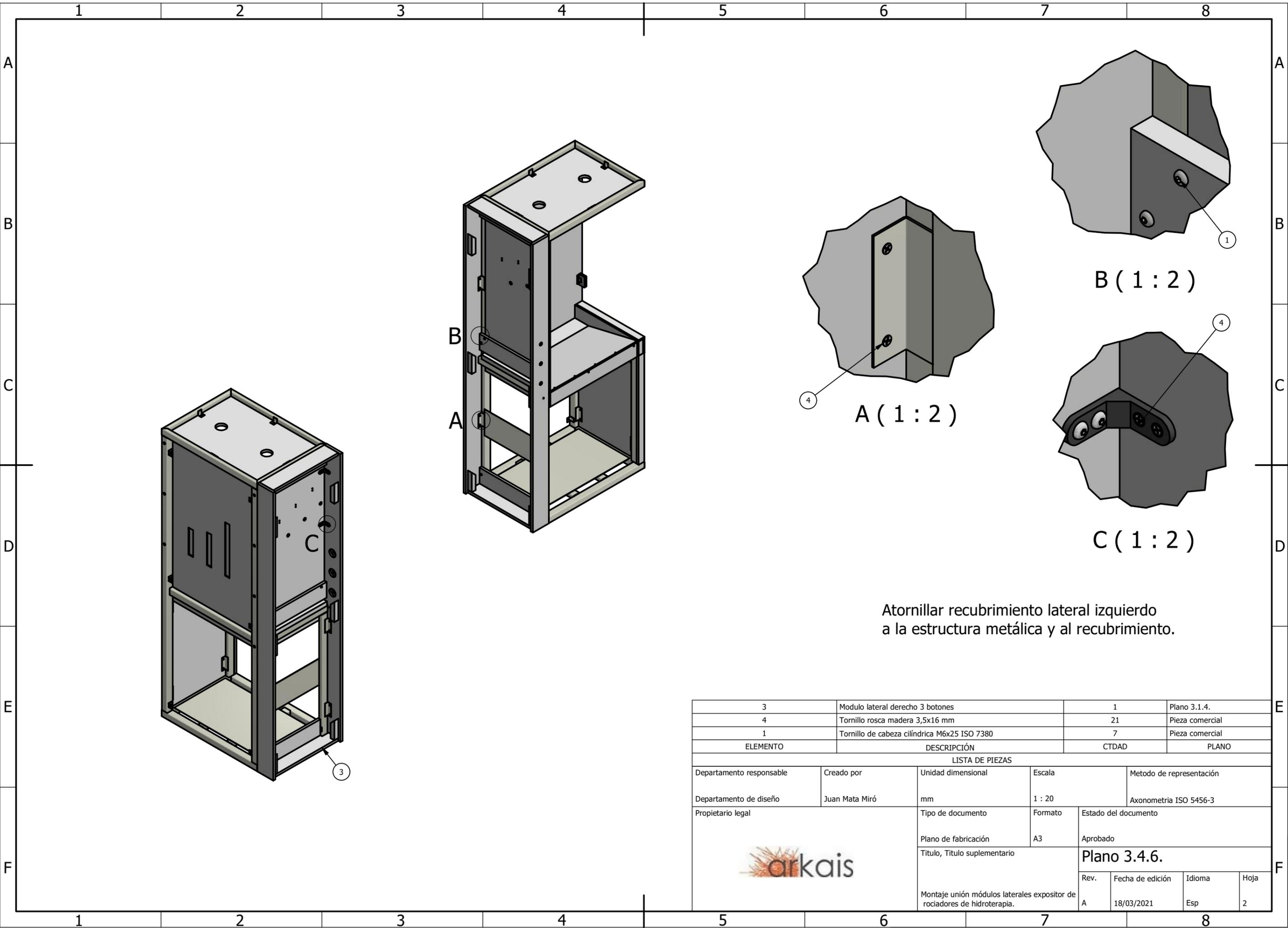
C (1 : 1)

Atornillar la escuadra y la bisagra de la mampara al recubrimiento, y atornillar el recubrimiento lateral izquierdo.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
6	Recubrimiento lateral izquierdo	1	Plano 3.1.3.
5	Tornillo rosca madera 4x11 mm	8	Pieza comercial
4	Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	21	Pieza comercial
3	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x10 ISO 7380	4	Pieza comercial
2	Escuadra 50x50	2	Pieza comercial
1	Bisagra mampara	2	Pieza comercial

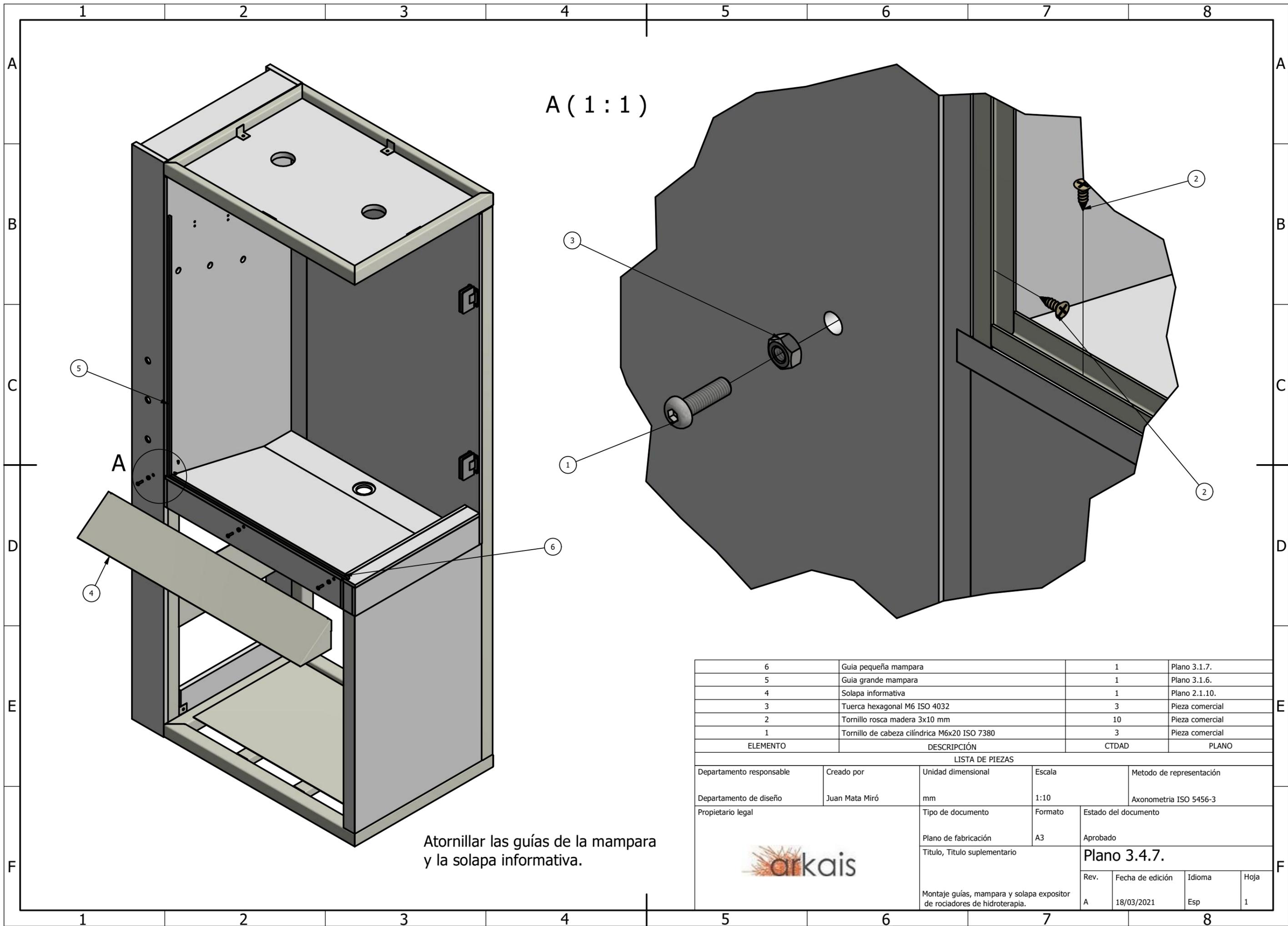
LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometría ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.4.6.		
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
	A	18/03/2021	Esp	1	

Montaje unión módulos laterales expositor de rociadores de hidroterapia.



Atornillar recubrimiento lateral izquierdo a la estructura metálica y al recubrimiento.

3	Modulo lateral derecho 3 botones	1	Plano 3.1.4.
4	Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	21	Pieza comercial
1	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x25 ISO 7380	7	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.4.6.
	Rev.	Fecha de edición	Idioma
A	18/03/2021	Esp	2
Montaje unión módulos laterales expositor de rociadores de hidroterapia.			



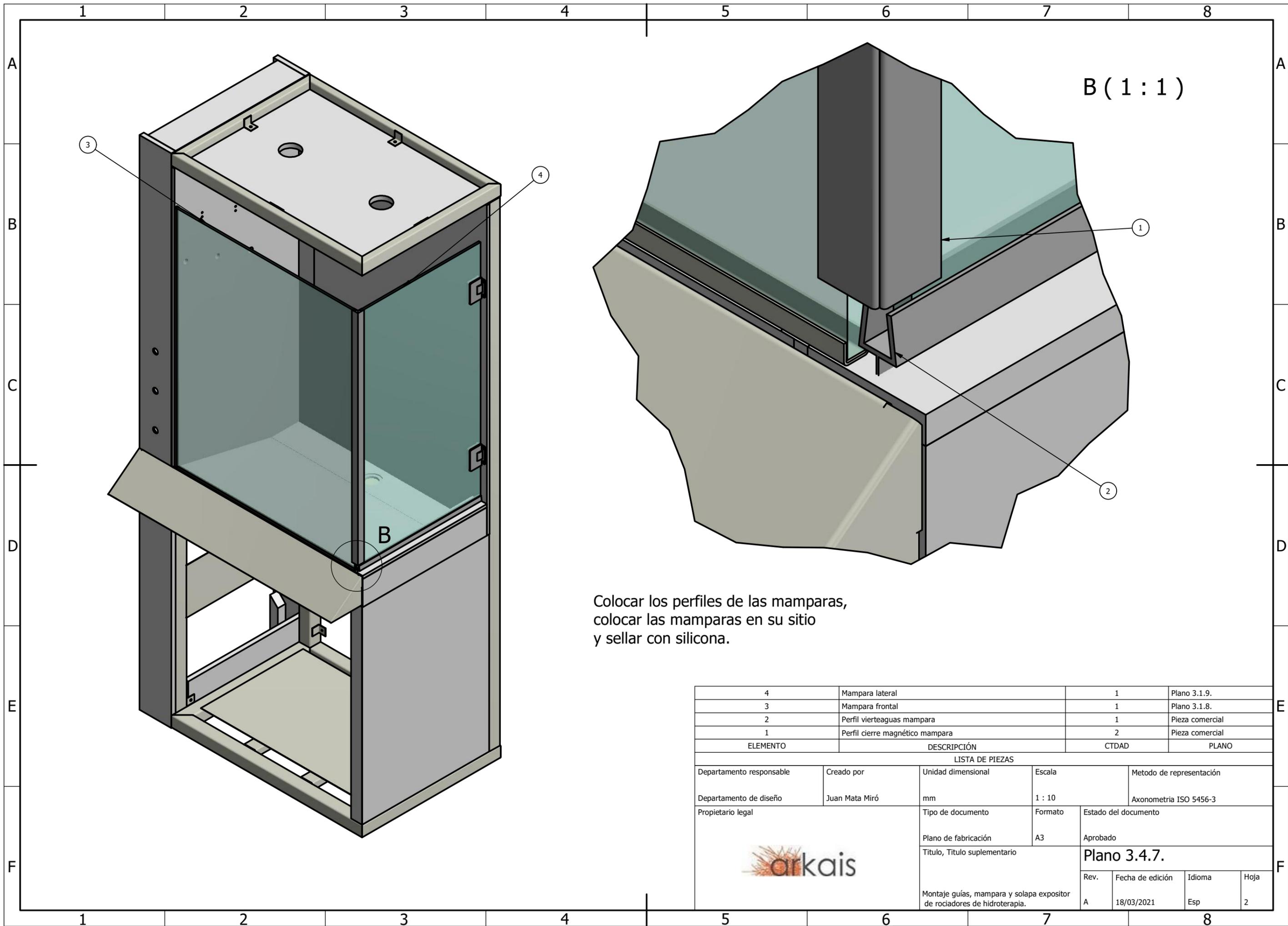
A (1:1)

Atornillar las guías de la mampara y la solapa informativa.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
6	Guía pequeña mampara	1	Plano 3.1.7.
5	Guía grande mampara	1	Plano 3.1.6.
4	Solapa informativa	1	Plano 2.1.10.
3	Tuerca hexagonal M6 ISO 4032	3	Pieza comercial
2	Tornillo rosca madera 3x10 mm	10	Pieza comercial
1	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 ISO 7380	3	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.4.7.	
	Montaje guías, mampara y solapa expositor de rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	18/03/2021	Esp
				Hoja
				1

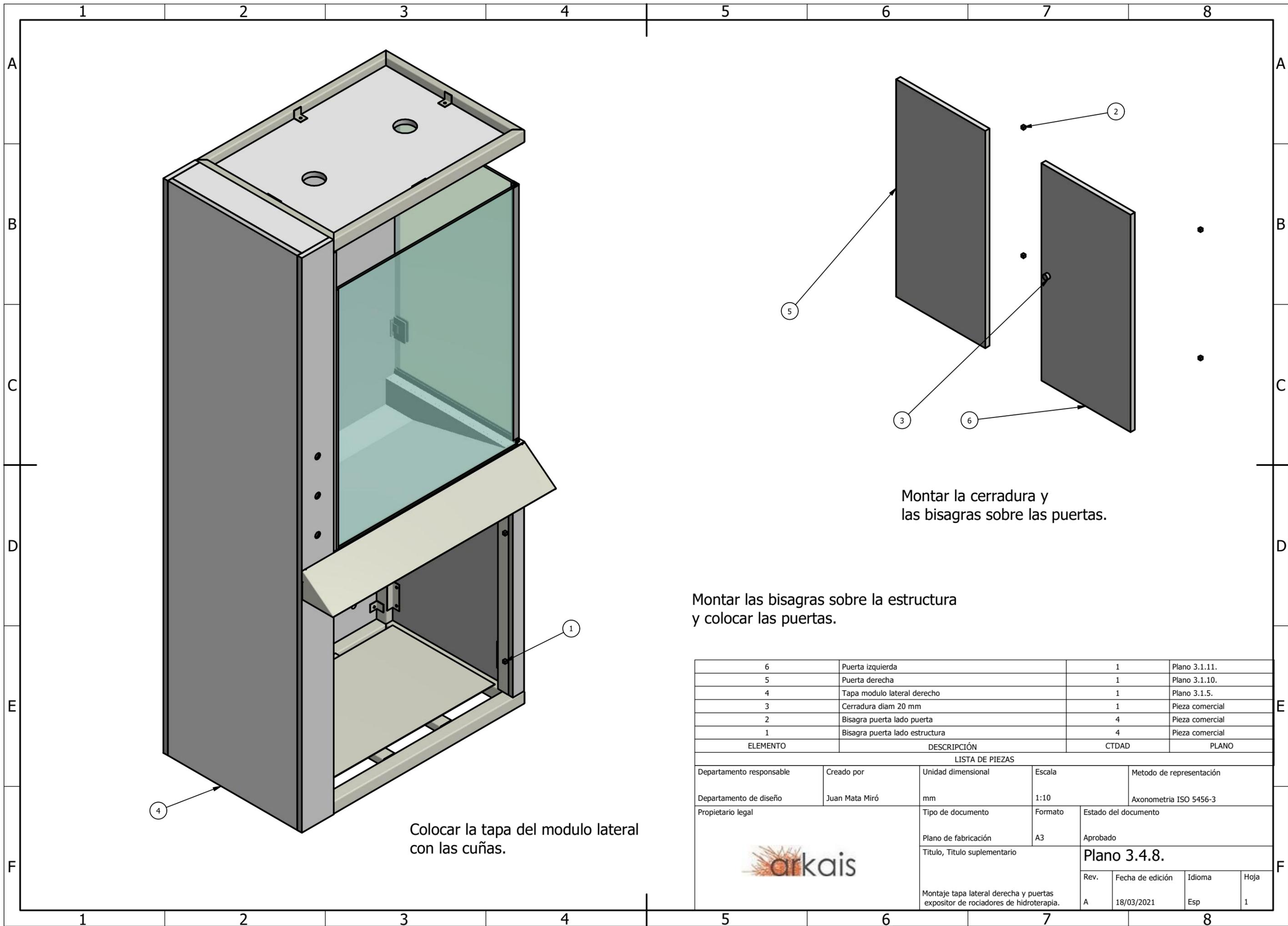




Colocar los perfiles de las mamparas, colocar las mamparas en su sitio y sellar con silicona.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
4	Mampara lateral	1	Plano 3.1.9.
3	Mampara frontal	1	Plano 3.1.8.
2	Perfil vierteaguas mampara	1	Pieza comercial
1	Perfil cierre magnético mampara	2	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.4.7.	
	Montaje guías, mampara y solapa expositor de rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	18/03/2021	Esp	2



Montar la cerradura y las bisagras sobre las puertas.

Montar las bisagras sobre la estructura y colocar las puertas.

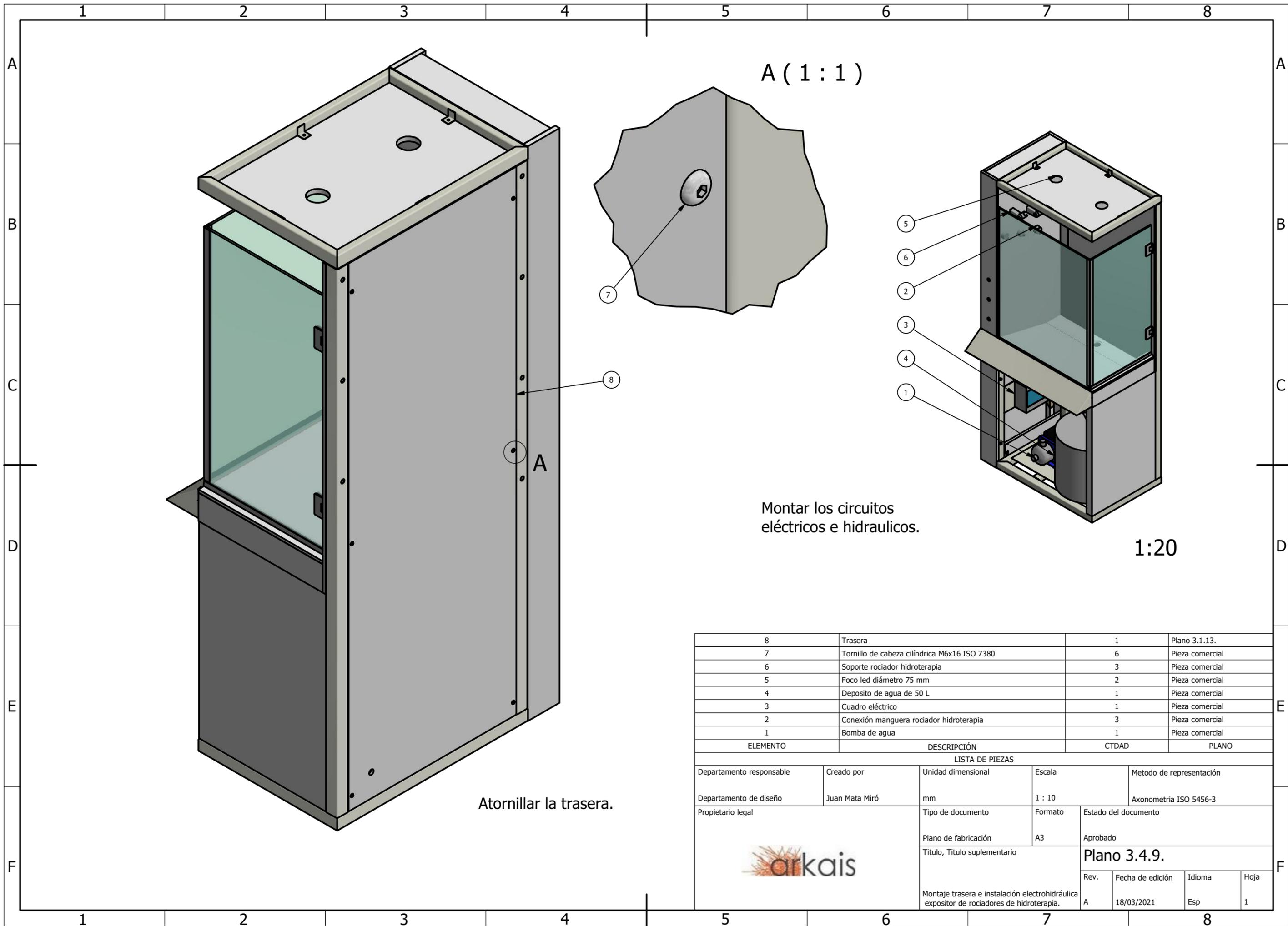
Colocar la tapa del modulo lateral con las cuñas.

6	Puerta izquierda	1	Plano 3.1.11.
5	Puerta derecha	1	Plano 3.1.10.
4	Tapa modulo lateral derecho	1	Plano 3.1.5.
3	Cerradura diam 20 mm	1	Pieza comercial
2	Bisagra puerta lado puerta	4	Pieza comercial
1	Bisagra puerta lado estructura	4	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonomtria ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 3.4.8.		
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
	A	18/03/2021	Esp	1	

Montaje tapa lateral derecha y puertas expositor de rociadores de hidroterapia.



A (1 : 1)

1:20

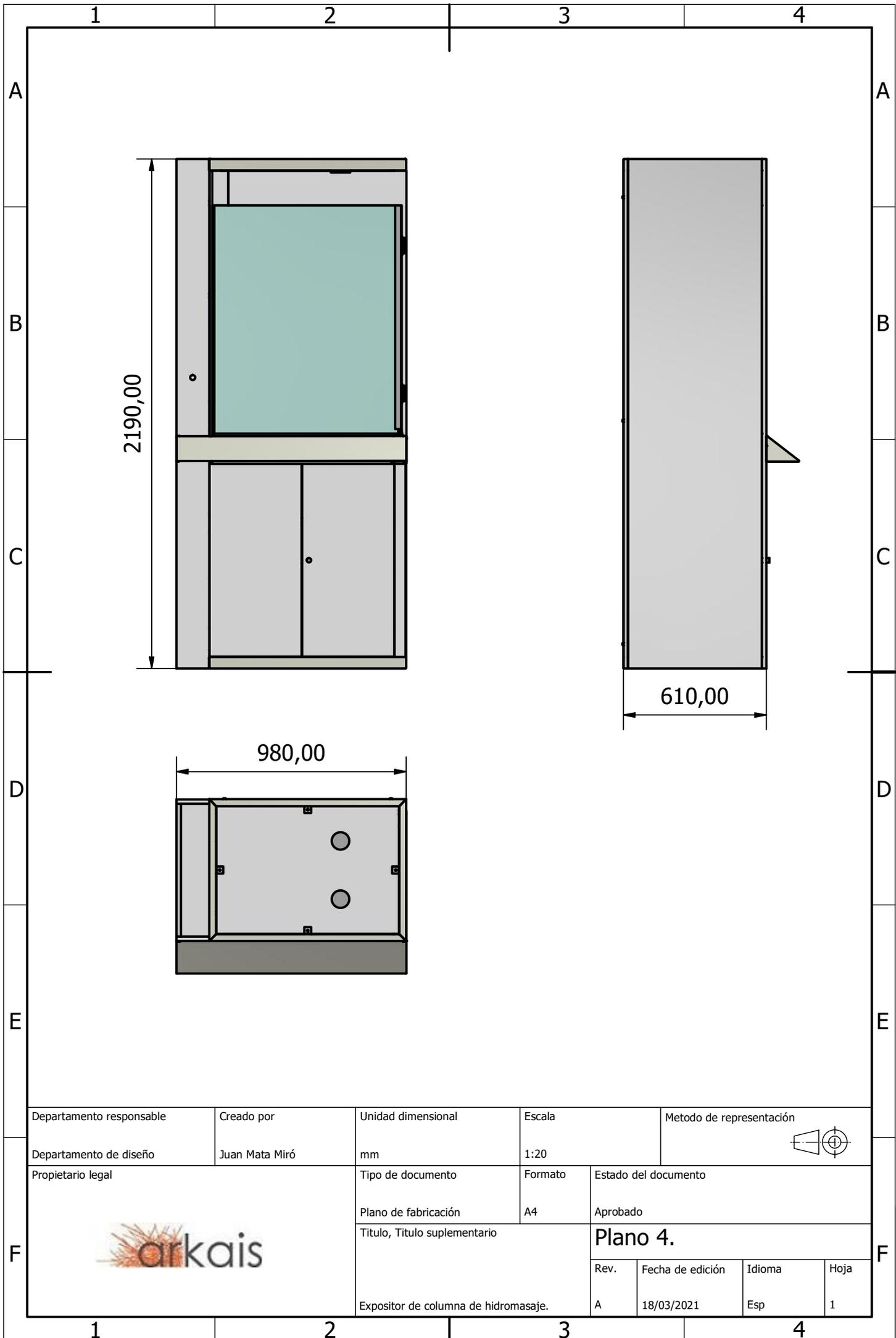
Montar los circuitos eléctricos e hidráulicos.

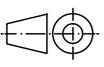
Atornillar la trasera.

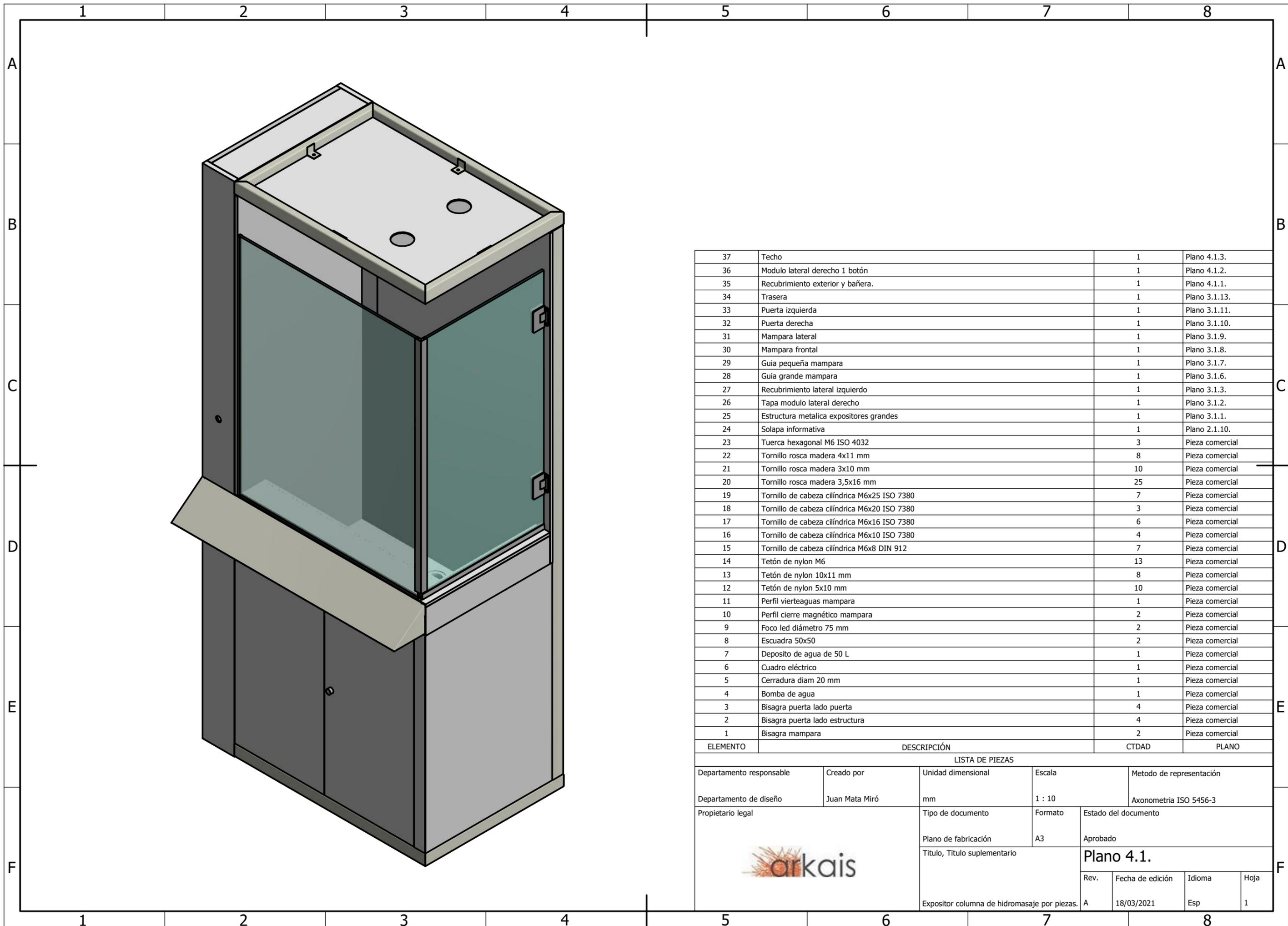
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
8	Trasera	1	Plano 3.1.13.
7	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 ISO 7380	6	Pieza comercial
6	Soporte rociador hidroterapia	3	Pieza comercial
5	Foco led diámetro 75 mm	2	Pieza comercial
4	Deposito de agua de 50 L	1	Pieza comercial
3	Cuadro eléctrico	1	Pieza comercial
2	Conexión manguera rociador hidroterapia	3	Pieza comercial
1	Bomba de agua	1	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometria ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Título suplementario		Plano 3.4.9.		
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
	A	18/03/2021	Esp	1	

Montaje trasera e instalación electrohidráulica expositor de rociadores de hidroterapia.



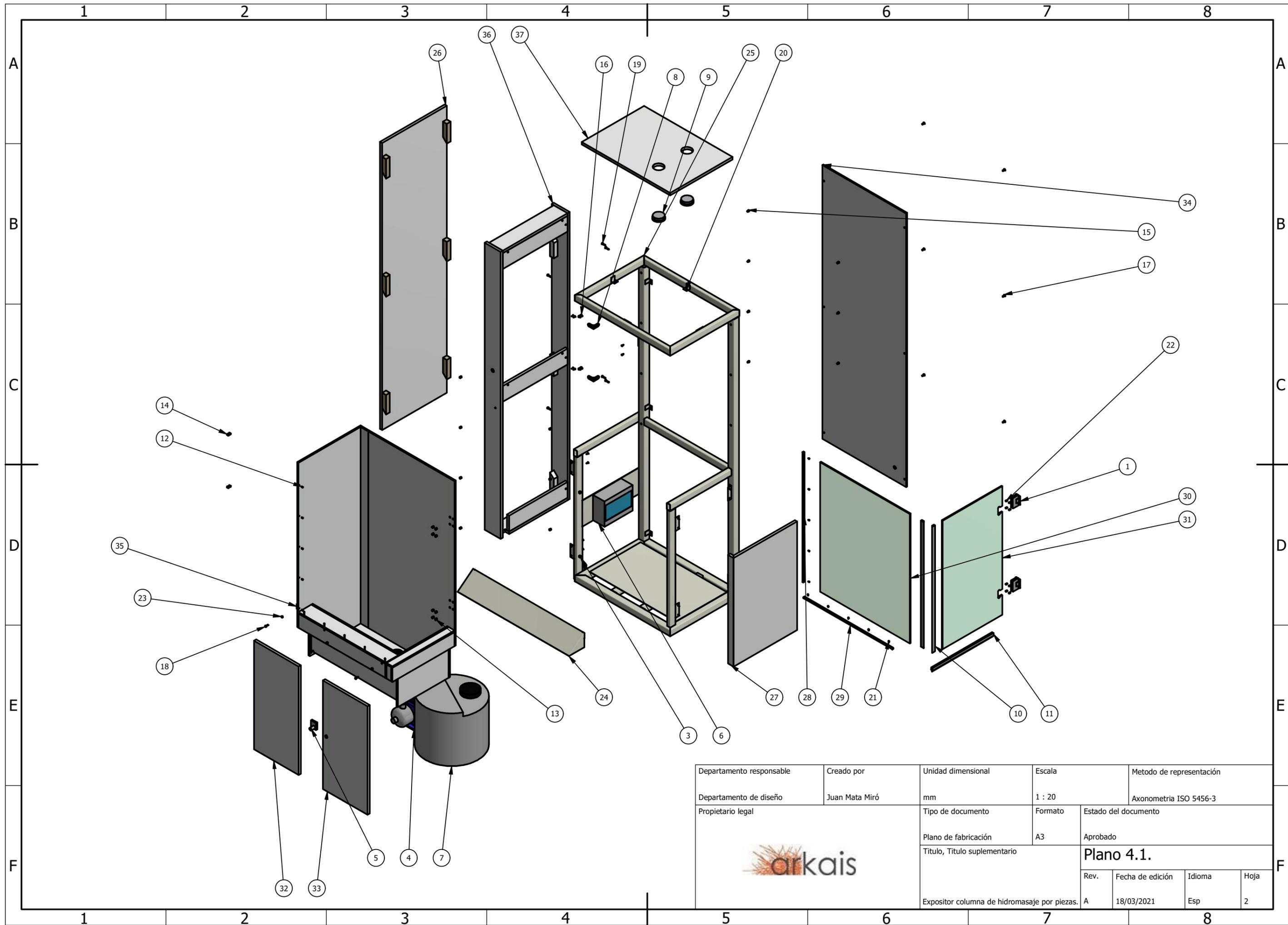
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:20	
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A4	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.
		Expositor de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición
			A	18/03/2021
			Idioma	Hoja
			Esp	1



37	Techo	1	Plano 4.1.3.
36	Modulo lateral derecho 1 botón	1	Plano 4.1.2.
35	Recubrimiento exterior y bañera.	1	Plano 4.1.1.
34	Trasera	1	Plano 3.1.13.
33	Puerta izquierda	1	Plano 3.1.11.
32	Puerta derecha	1	Plano 3.1.10.
31	Mampara lateral	1	Plano 3.1.9.
30	Mampara frontal	1	Plano 3.1.8.
29	Guía pequeña mampara	1	Plano 3.1.7.
28	Guía grande mampara	1	Plano 3.1.6.
27	Recubrimiento lateral izquierdo	1	Plano 3.1.3.
26	Tapa modulo lateral derecho	1	Plano 3.1.2.
25	Estructura metalica expositores grandes	1	Plano 3.1.1.
24	Solapa informativa	1	Plano 2.1.10.
23	Tuerca hexagonal M6 ISO 4032	3	Pieza comercial
22	Tornillo rosca madera 4x11 mm	8	Pieza comercial
21	Tornillo rosca madera 3x10 mm	10	Pieza comercial
20	Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	25	Pieza comercial
19	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x25 ISO 7380	7	Pieza comercial
18	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 ISO 7380	3	Pieza comercial
17	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 ISO 7380	6	Pieza comercial
16	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x10 ISO 7380	4	Pieza comercial
15	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 DIN 912	7	Pieza comercial
14	Tetón de nylon M6	13	Pieza comercial
13	Tetón de nylon 10x11 mm	8	Pieza comercial
12	Tetón de nylon 5x10 mm	10	Pieza comercial
11	Perfil vierteaguas mampara	1	Pieza comercial
10	Perfil cierre magnético mampara	2	Pieza comercial
9	Foco led diámetro 75 mm	2	Pieza comercial
8	Escuadra 50x50	2	Pieza comercial
7	Deposito de agua de 50 L	1	Pieza comercial
6	Cuadro eléctrico	1	Pieza comercial
5	Cerradura diam 20 mm	1	Pieza comercial
4	Bomba de agua	1	Pieza comercial
3	Bisagra puerta lado puerta	4	Pieza comercial
2	Bisagra puerta lado estructura	4	Pieza comercial
1	Bisagra mampara	2	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS

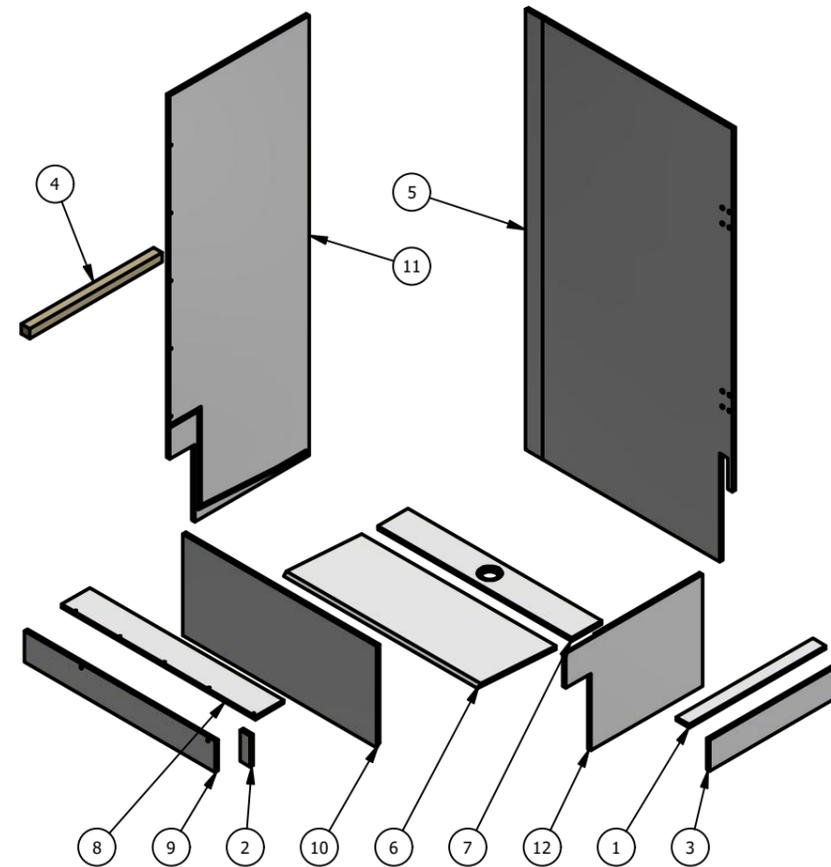
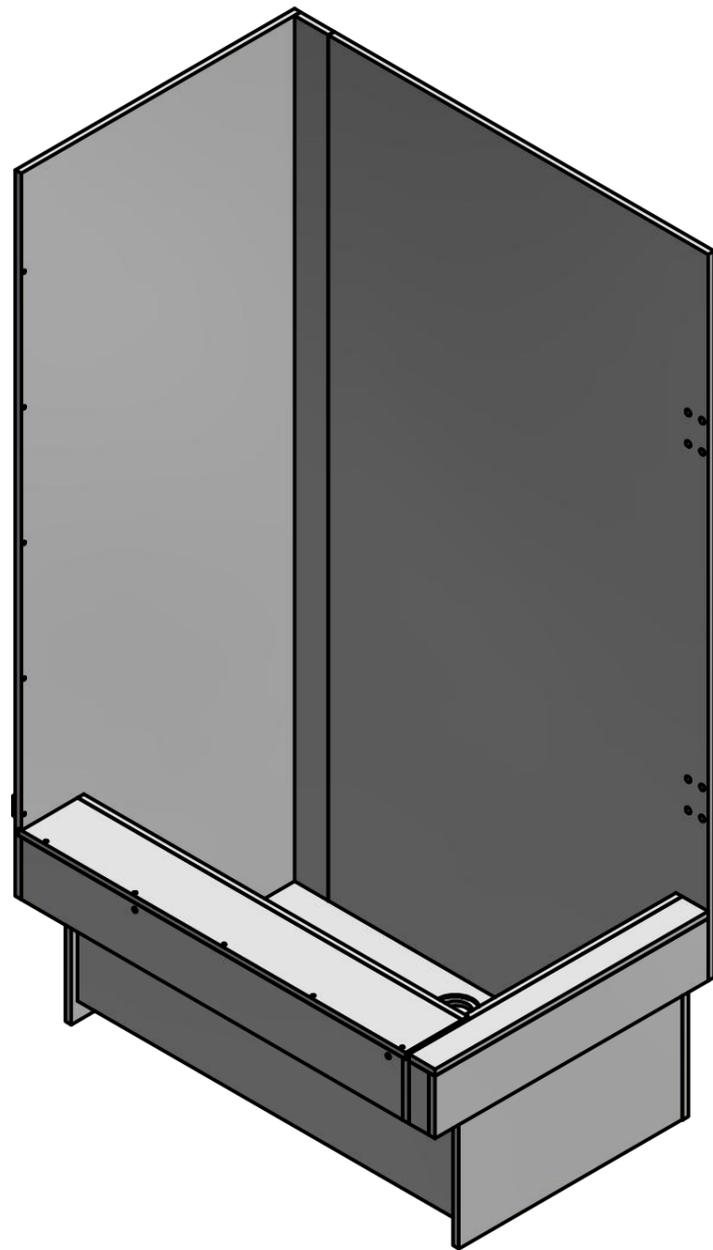
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.1.	
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	18/03/2021	Esp	1
Expositor columna de hidromasaje por piezas.				



Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.1.
		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	18/03/2021	Esp
				Hoja
				2



Expositor columna de hidromasaje por piezas. A 18/03/2021 Esp 2

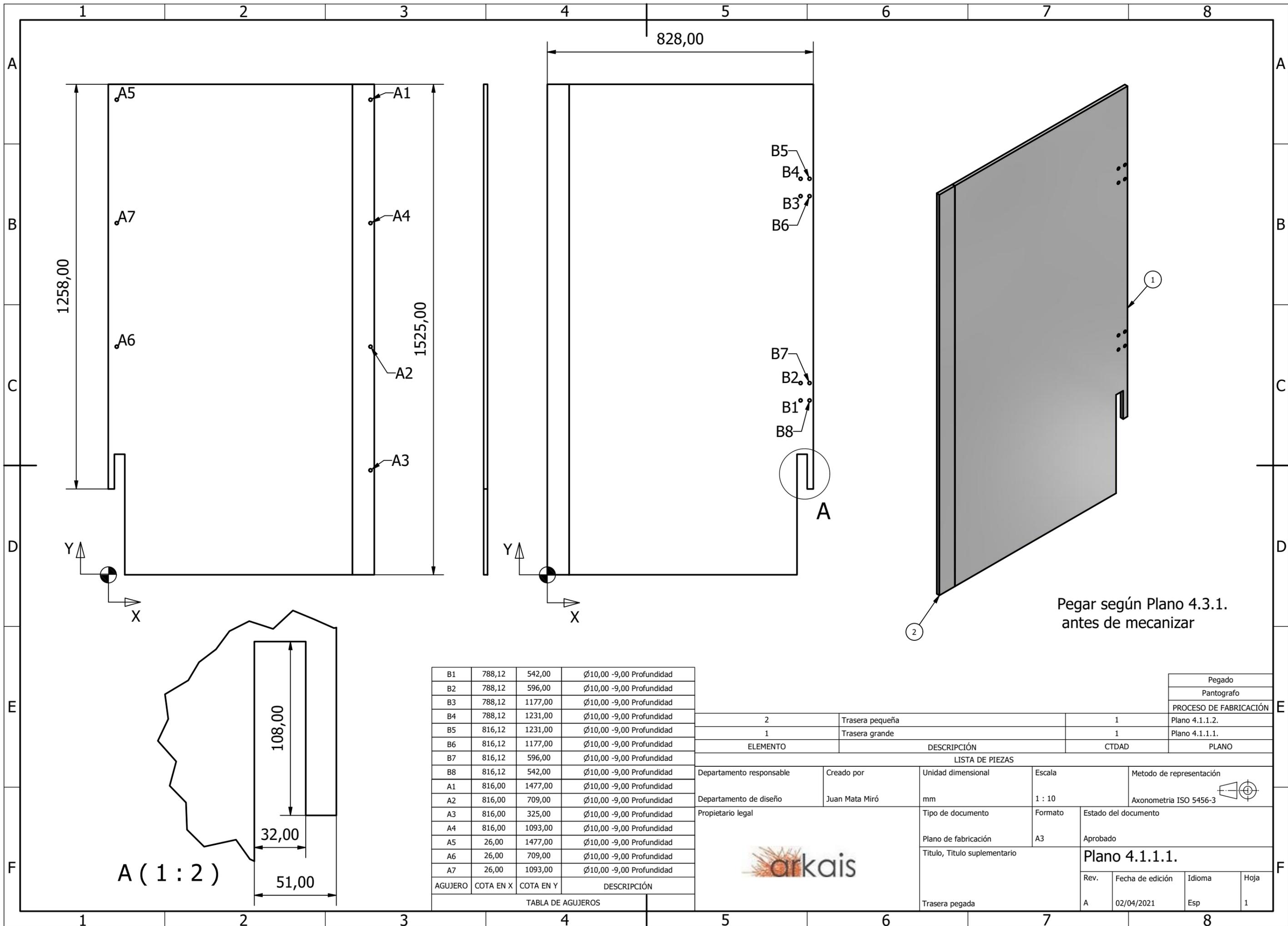


12	Lateral izquierdo bañera	1	Plano 4.1.8.
11	Lateral derecho	1	Plano 4.1.7.
10	Frontal bañera	1	Plano 4.1.6.
9	Frontal grande	1	Plano 4.1.5.
8	Encimera delantera	1	Plano 4.1.4.
7	Base bañera	1	Plano 4.1.3.
6	Base inclinada bañera	1	Plano 4.1.2.
5	Trasera pegada	1	Plano 4.1.1.
4	Liston soporte lateral	1	Plano 3.2.10.
3	Lateral izquierdo	1	Plano 3.2.8.
2	Frontal pequeño	1	Plano 3.2.6.
1	Encimera lateral	1	Plano 3.2.4.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.1.1.
		Recubrimiento exterior y bañera por piezas.	Rev.	Fecha de edición
			A	02/04/2021
			Idioma	Hoja
			Esp	1

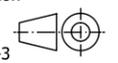


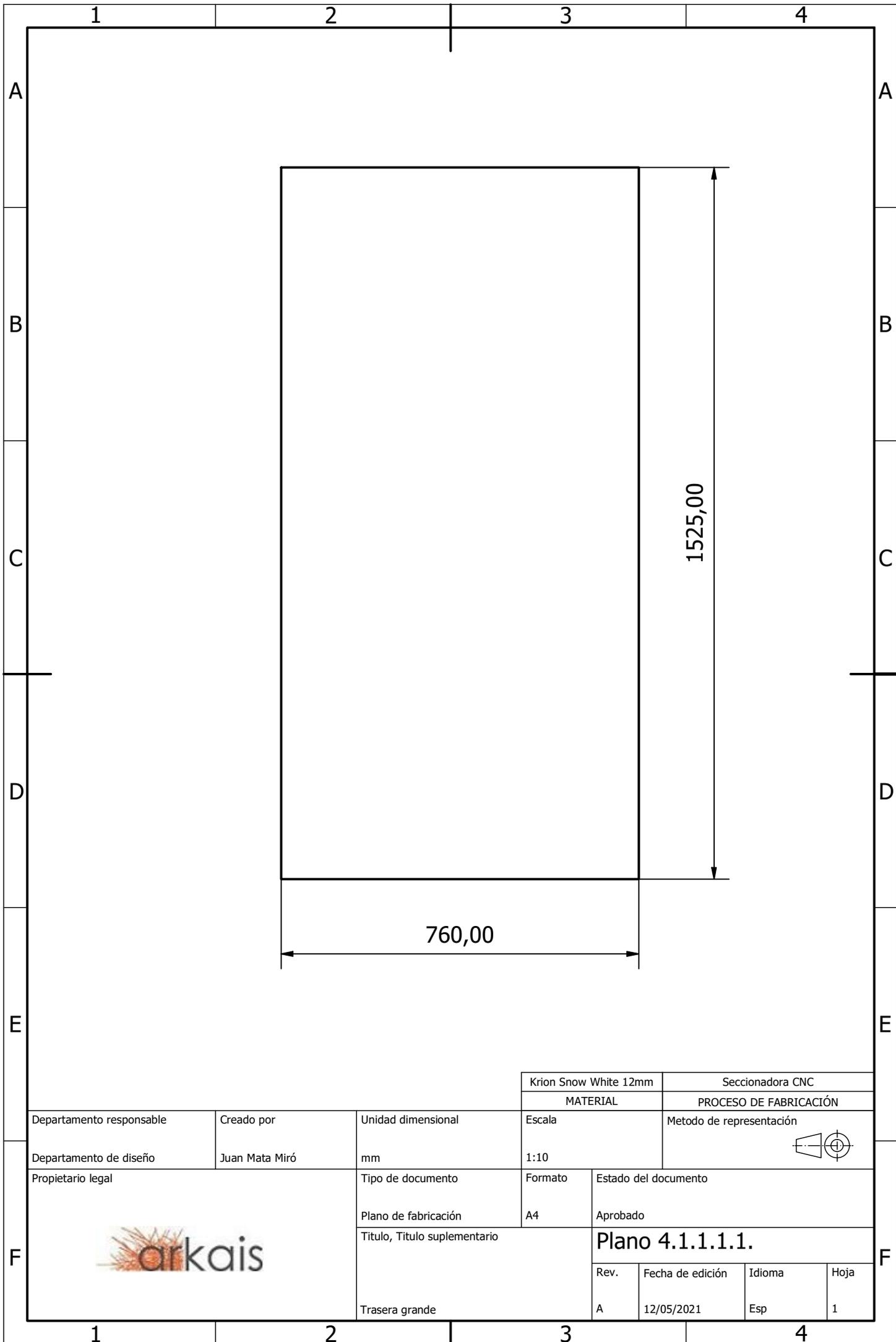


AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN
B1	788,12	542,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
B2	788,12	596,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
B3	788,12	1177,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
B4	788,12	1231,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
B5	816,12	1231,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
B6	816,12	1177,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
B7	816,12	596,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
B8	816,12	542,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A1	816,00	1477,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A2	816,00	709,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A3	816,00	325,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A4	816,00	1093,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A5	26,00	1477,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A6	26,00	709,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad
A7	26,00	1093,00	Ø10,00 -9,00 Profundidad

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
2	Trasera pequeña	1	Plano 4.1.1.2.
1	Trasera grande	1	Plano 4.1.1.1.

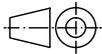
LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.1.1.1.	
	Trasera pegada	Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	02/04/2021	Esp
				Hoja
				1

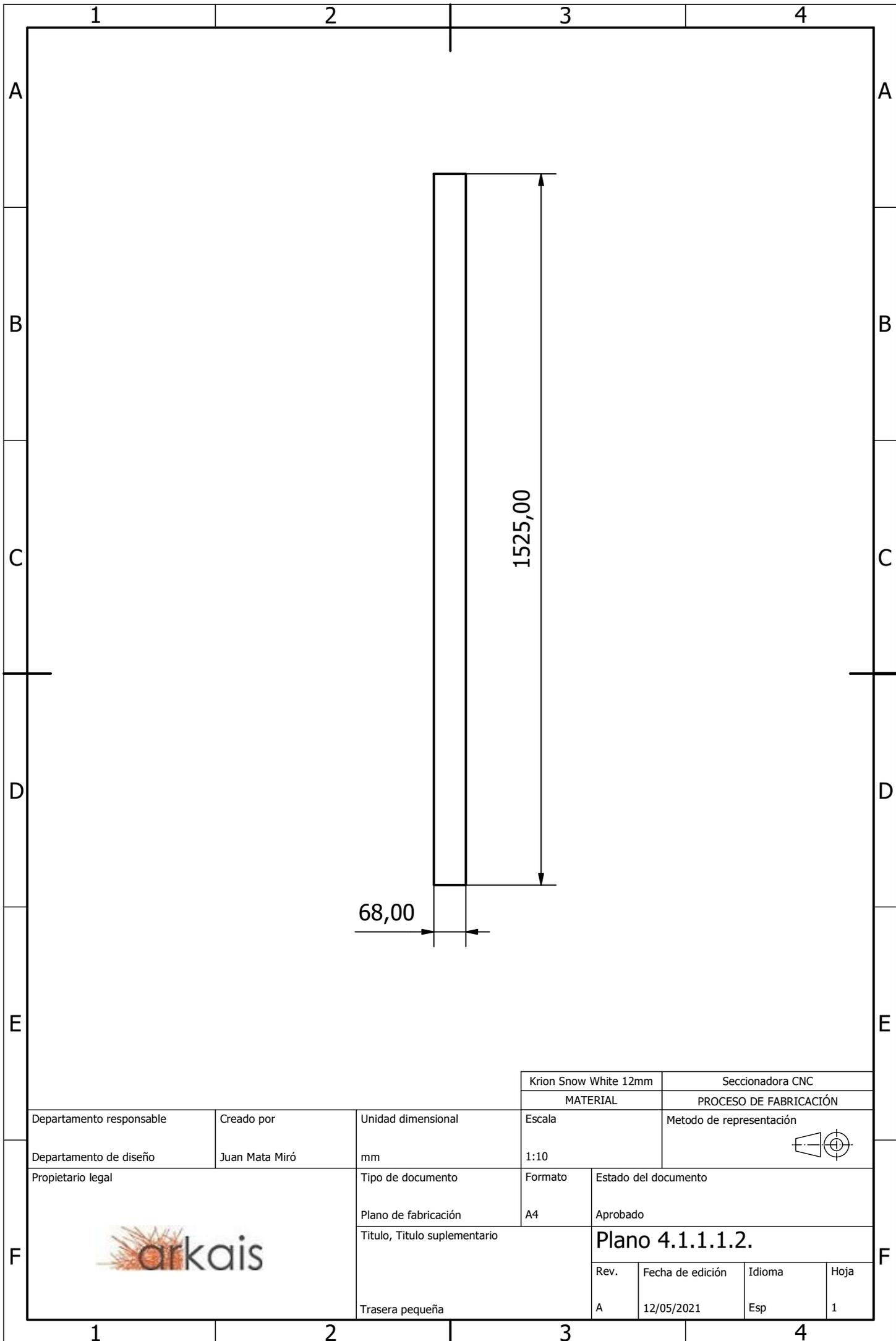


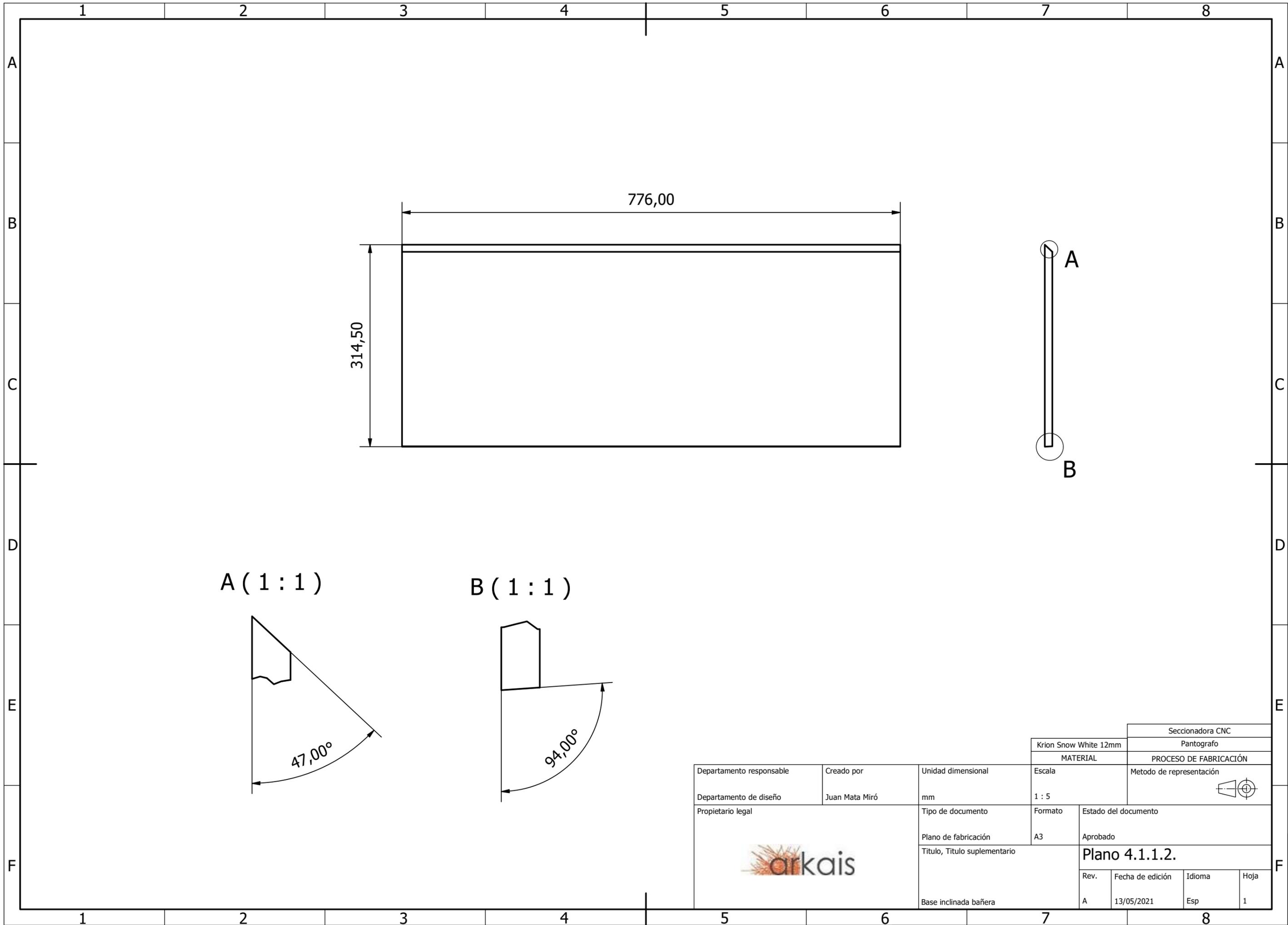


1525,00

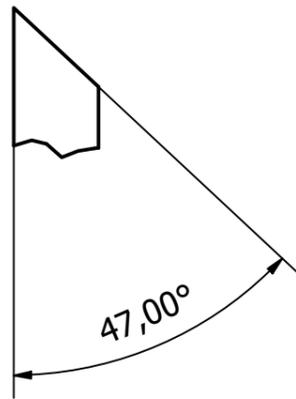
760,00

		Krion Snow White 12mm		Seccionadora CNC	
		MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10		
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
		Plano de fabricación	A4	Aprobado	
		Titulo, Título suplementario		Plano 4.1.1.1.1.	
		Trasera grande	Rev.	Fecha de edición	Idioma
			A	12/05/2021	Esp
					1

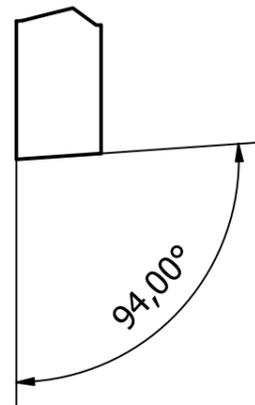




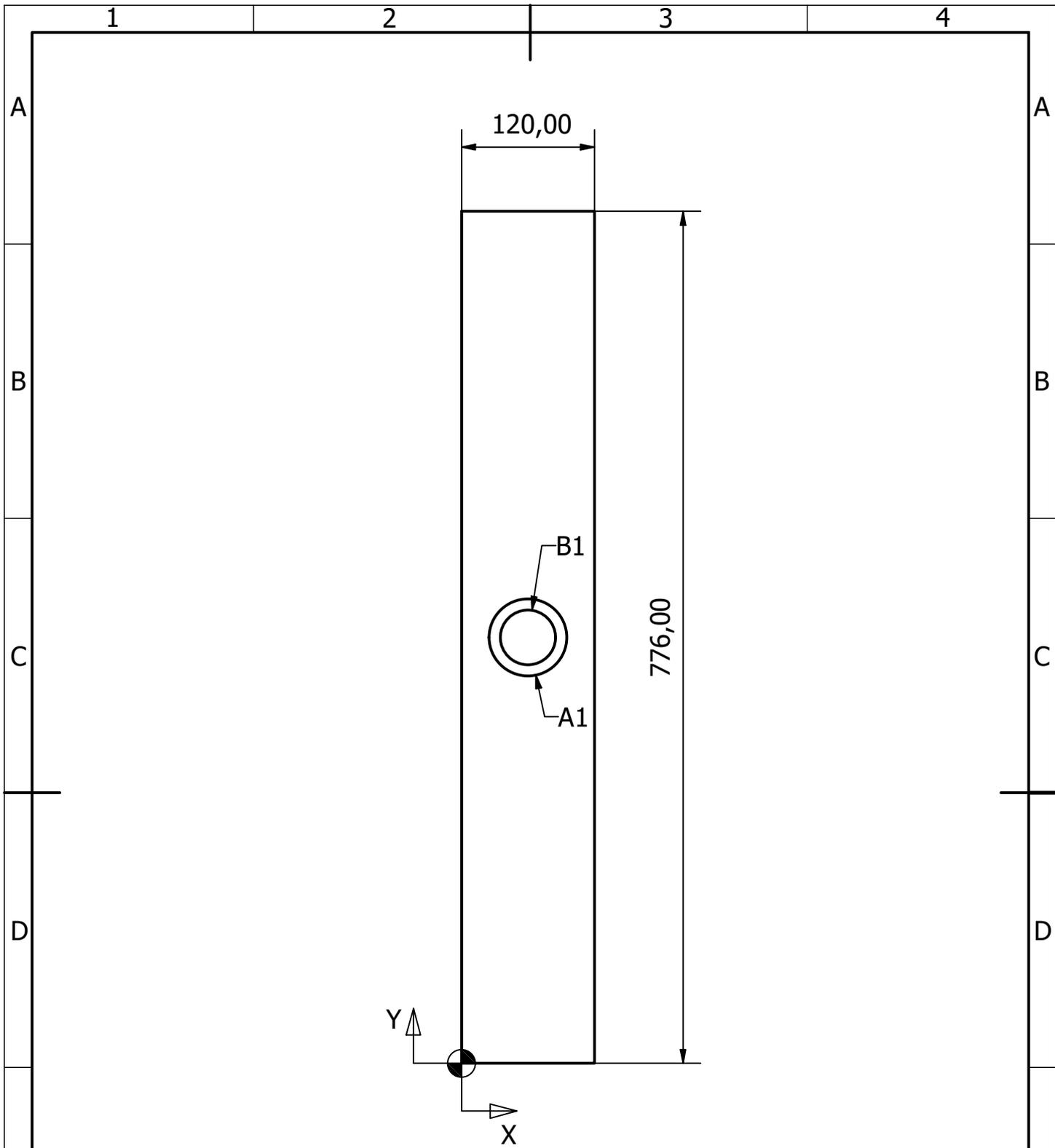
A (1 : 1)



B (1 : 1)



Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		Seccionadora CNC	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1 : 5		Kron Snow White 12mm	
Propietario legal		Plano de fabricación		Tipo de documento		Formato		MATERIAL	
		Base inclinada bañera		Plano de fabricación		A3		PROCESO DE FABRICACIÓN	
		Titulo, Titulo suplementario		Estado del documento		Metodo de representación			
		Plano 4.1.1.2.		Aprobado					
		Rev.		Fecha de edición		Idioma		Hoja	
		A		13/05/2021		Esp		1	

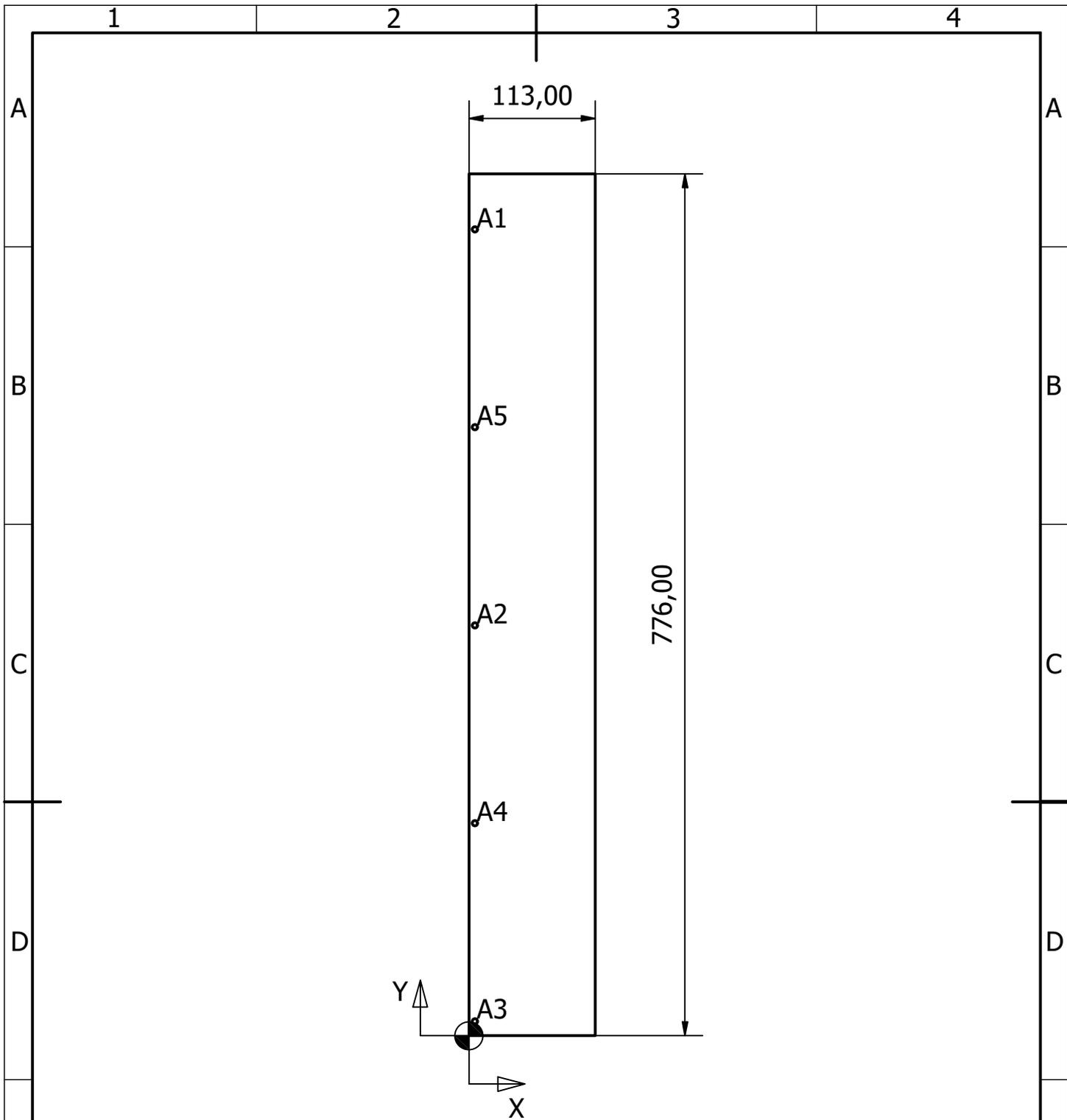


A1	60,00	388,00	∅70,00 -4,00 Profundidad
B1	60,00	388,00	∅50,00 Pasante
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

TABLA DE AGUJEROS			MATERIAL	Seccionadora CNC
			Krion Snow White 12mm	Pantografo
				PROCESO DE FABRICACIÓN

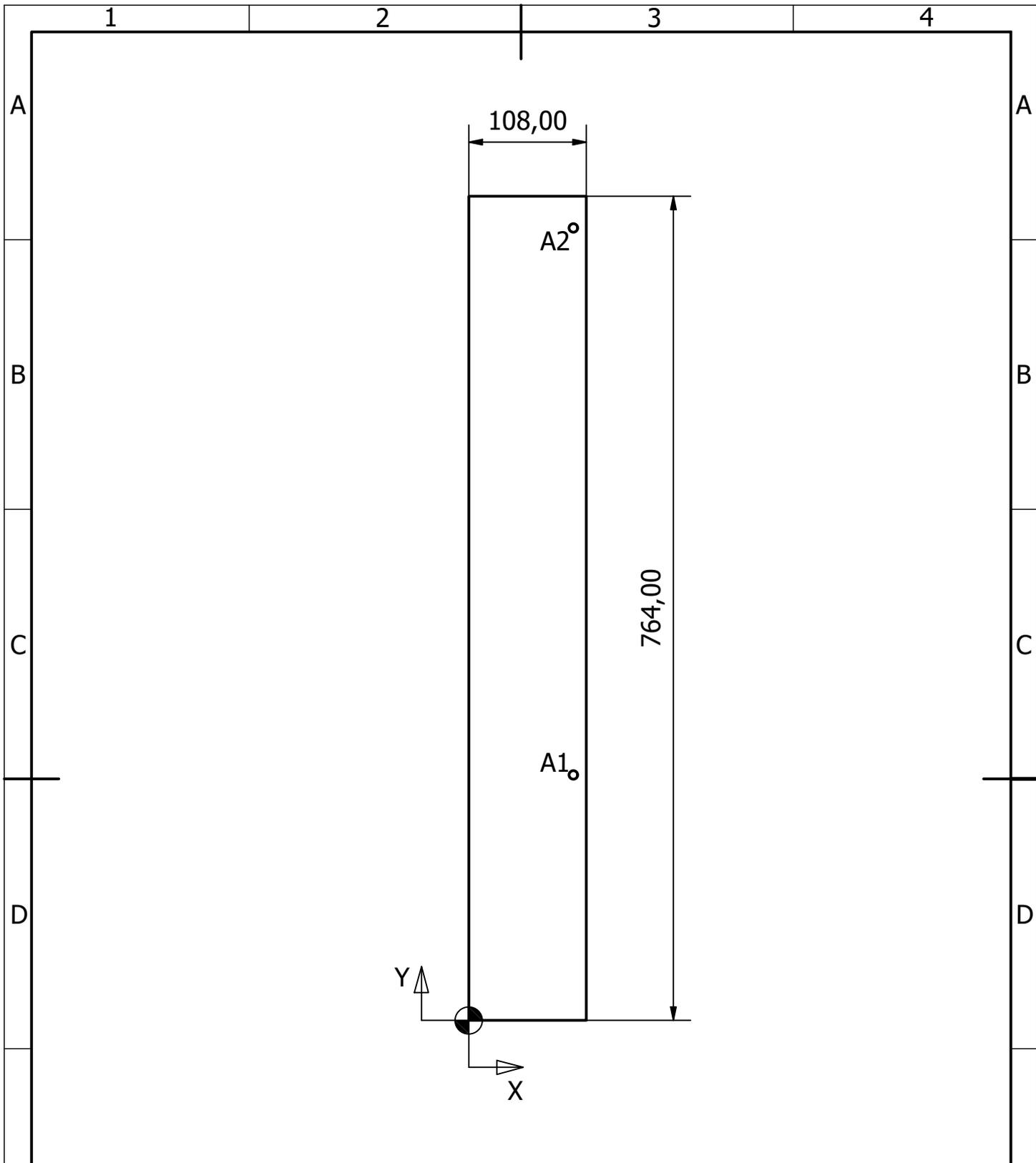
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 5	

Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A4	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.1.1.3.		
	Base bañera	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	05/03/2021	Esp	1



A1	5,50	726,00	∅5,00 -9,00 Profundidad
A2	5,50	369,50	∅5,00 -9,00 Profundidad
A3	5,50	13,00	∅5,00 -9,00 Profundidad
A4	5,50	191,25	∅5,00 -9,00 Profundidad
A5	5,50	547,75	∅5,00 -9,00 Profundidad

TABLA DE AGUJEROS			MATERIAL		PROCESO DE FABRICACIÓN	
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN		Krion Snow White 12mm	Seccionadora CNC
Departamento responsable			Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño			Juan Mata Miró	mm	1 : 5	
Propietario legal			Tipo de documento		Formato	Estado del documento
			Plano de fabricación		A4	Aprobado
			Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.1.1.4.	
Encimera delantera			Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
			A	13/05/2021	Esp	1



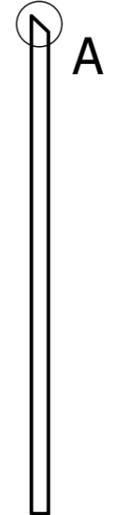
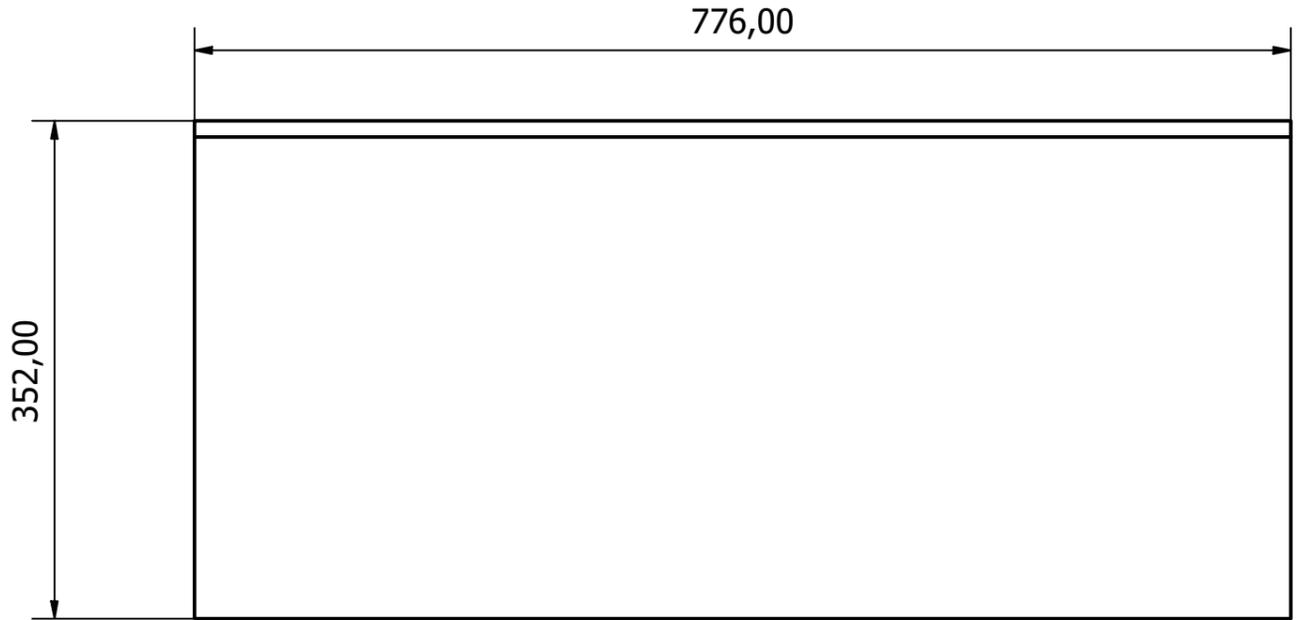
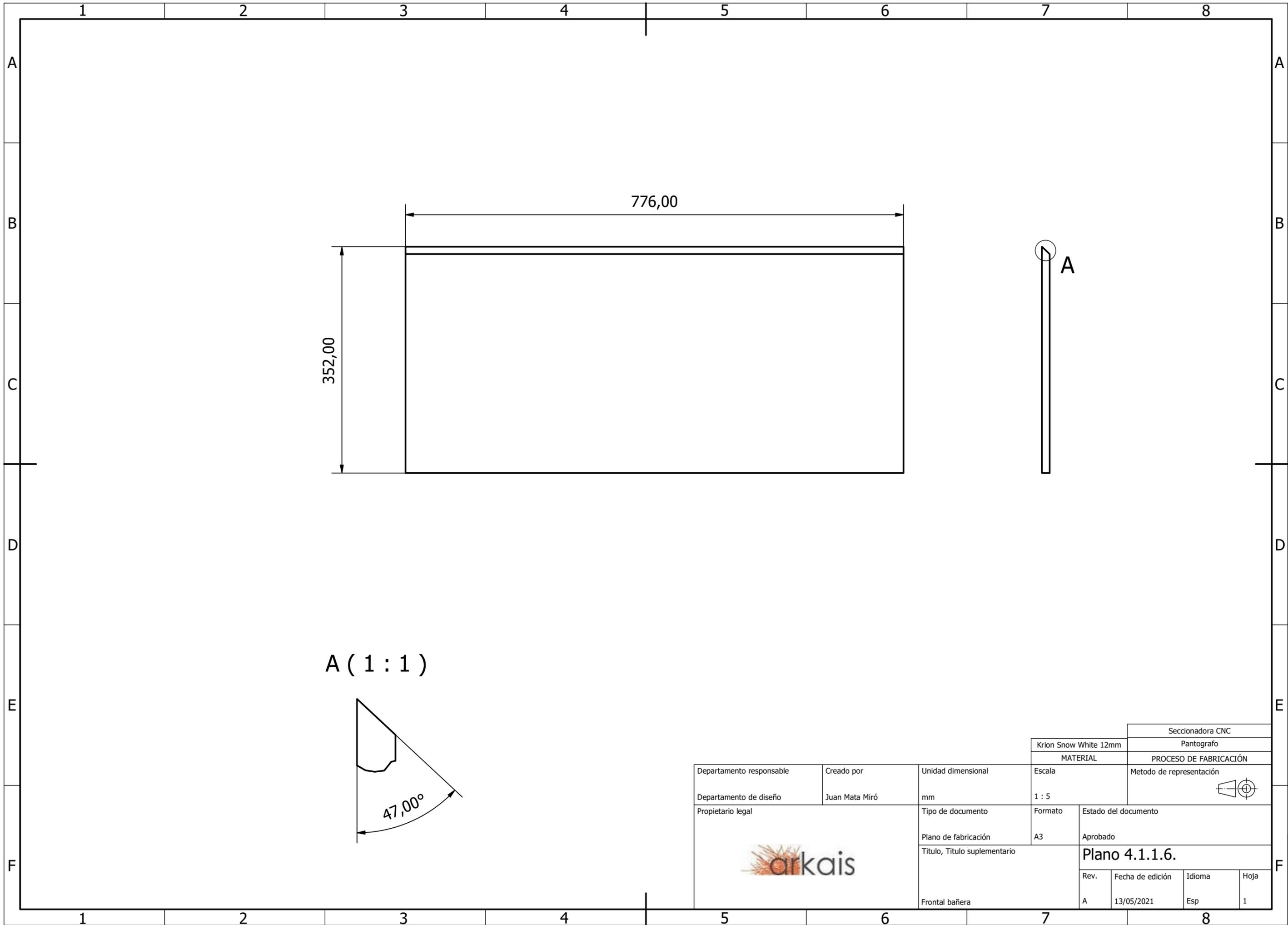
A1	96,00	227,50	∅8,00 Pasante
A2	96,00	734,50	∅8,00 Pasante
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

TABLA DE AGUJEROS

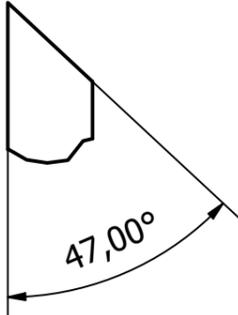
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm

Krion Snow White 12mm	Seccionadora CNC
MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN
Escala	Metodo de representación
1 : 5	

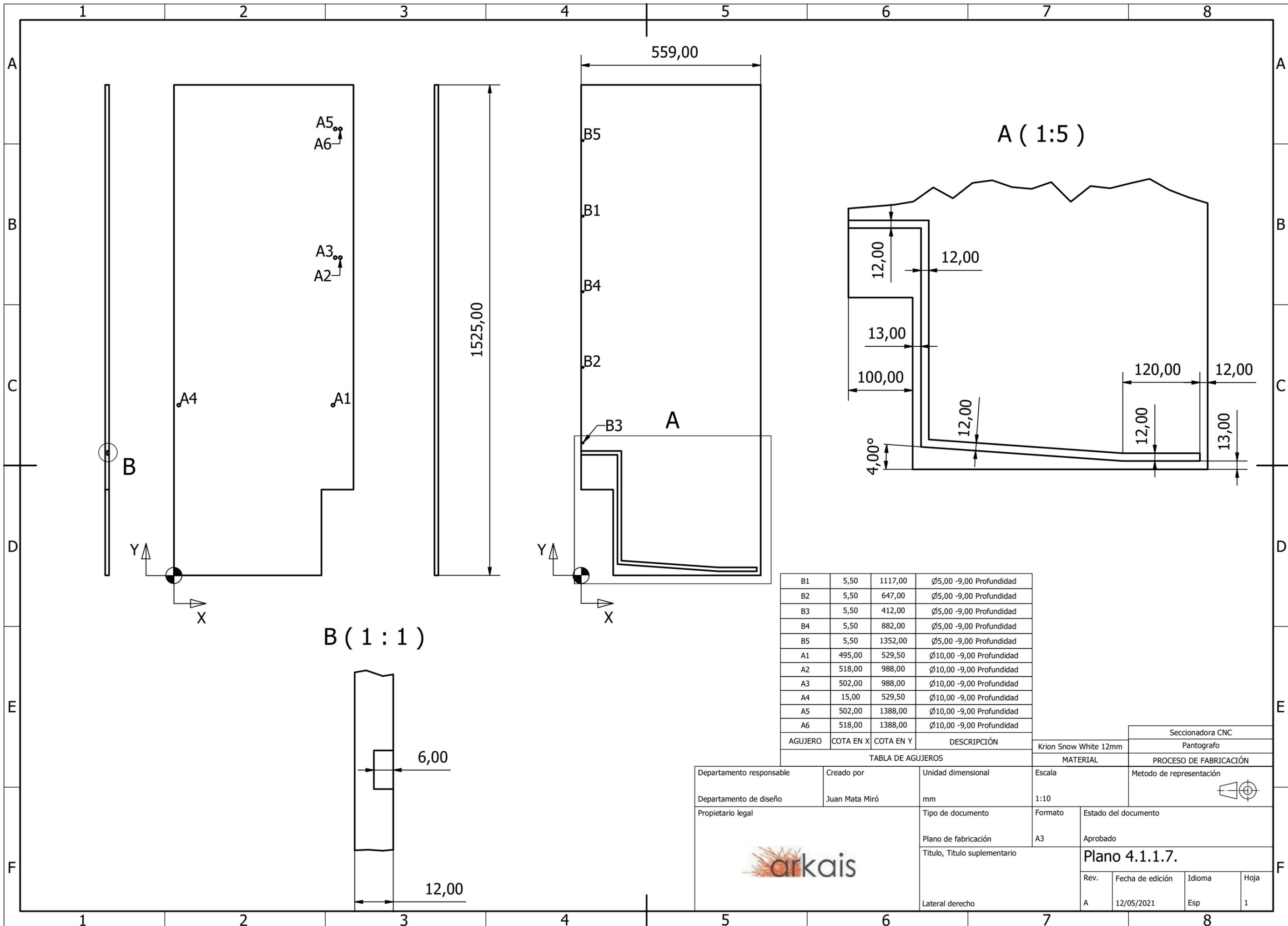
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A4	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.1.1.5.		
	Frontal grande	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	13/05/2021	Esp	1

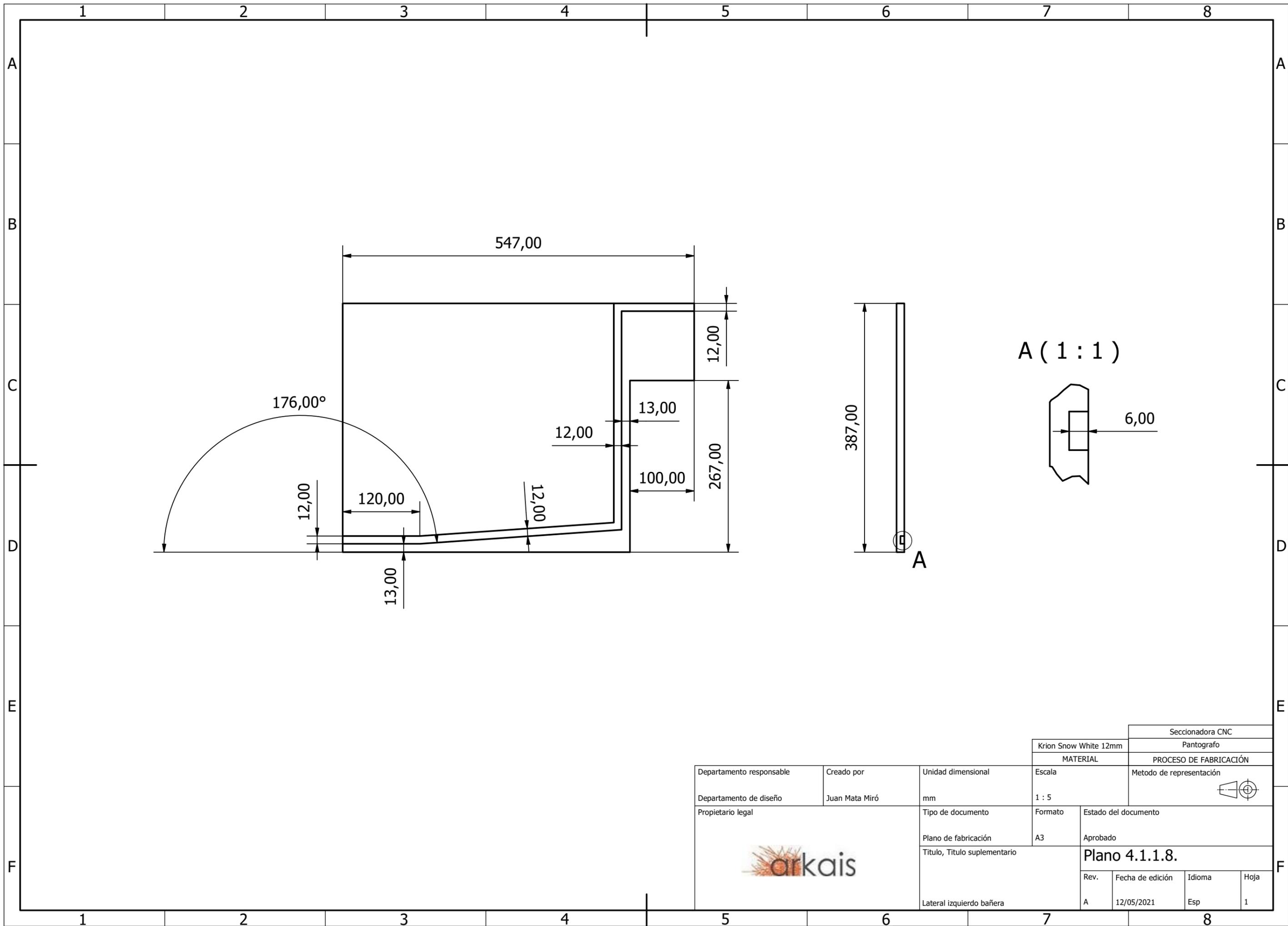


A (1 : 1)

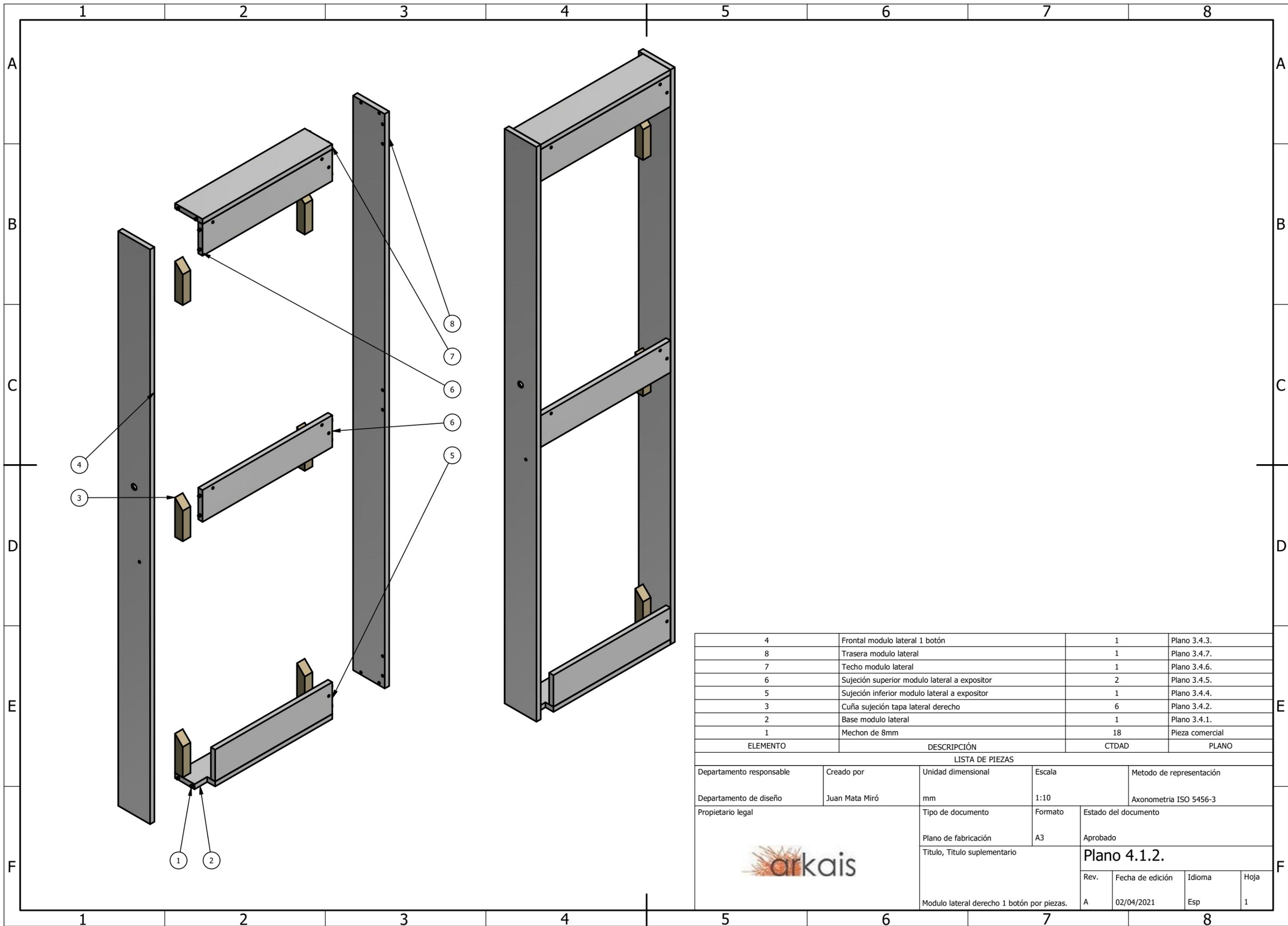


Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		Seccionadora CNC	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1 : 5		Krypton Snow White 12mm	
Propietario legal		Plano de fabricación		Tipo de documento		Formato		MATERIAL	
		Frontal bañera		Frontal bañera		A3		PROCESO DE FABRICACIÓN	
		Titulo, Titulo suplementario		Estado del documento		Aprobado		Metodo de representación	
		Plano 4.1.1.6.							
		Rev.		Fecha de edición		Idioma		Hoja	
		A		13/05/2021		Esp		1	





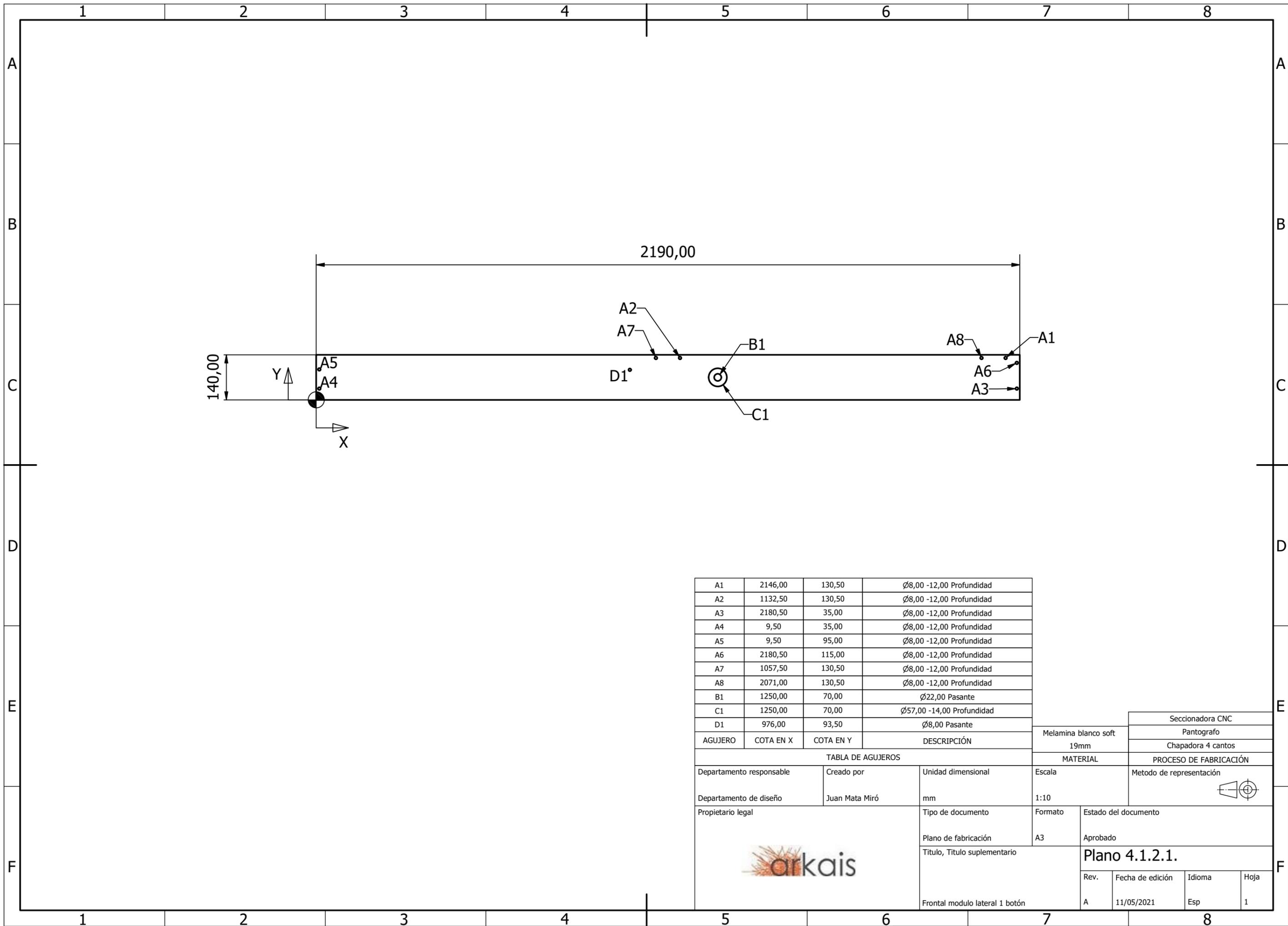
Departamento responsable		Creado por		Unidad dimensional		Escala		Seccionadora CNC	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró		mm		1 : 5		Krypton Snow White 12mm	
Propietario legal		Plano de fabricación		Tipo de documento		Formato		Pantógrafo	
		Lateral izquierdo bañera		Plano de fabricación		A3		PROCESO DE FABRICACIÓN	
		Titulo, Titulo suplementario		Estado del documento		Aprobado		Metodo de representación	
		Plano 4.1.1.8.							
		Rev.		Fecha de edición		Idioma		Hoja	
		A		12/05/2021		Esp		1	



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
4	Frontal modulo lateral 1 botón	1	Plano 3.4.3.
8	Trasera modulo lateral	1	Plano 3.4.7.
7	Techo modulo lateral	1	Plano 3.4.6.
6	Sujeción superior modulo lateral a expositor	2	Plano 3.4.5.
5	Sujeción inferior modulo lateral a expositor	1	Plano 3.4.4.
3	Cuña sujeción tapa lateral derecho	6	Plano 3.4.2.
2	Base modulo lateral	1	Plano 3.4.1.
1	Mechon de 8mm	18	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonométrica ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.1.2.		
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
	A	02/04/2021	Esp	1	

Modulo lateral derecho 1 botón por piezas.



A1	2146,00	130,50	Ø8,00 -12,00 Profundidad
A2	1132,50	130,50	Ø8,00 -12,00 Profundidad
A3	2180,50	35,00	Ø8,00 -12,00 Profundidad
A4	9,50	35,00	Ø8,00 -12,00 Profundidad
A5	9,50	95,00	Ø8,00 -12,00 Profundidad
A6	2180,50	115,00	Ø8,00 -12,00 Profundidad
A7	1057,50	130,50	Ø8,00 -12,00 Profundidad
A8	2071,00	130,50	Ø8,00 -12,00 Profundidad
B1	1250,00	70,00	Ø22,00 Pasante
C1	1250,00	70,00	Ø57,00 -14,00 Profundidad
D1	976,00	93,50	Ø8,00 Pasante
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN

TABLA DE AGUJEROS				MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN	
Departamento responsable		Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño		Juan Mata Miró	mm	1:10		
Propietario legal			Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
			Plano de fabricación	A3	Aprobado	
			Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.1.2.1.	
Frontal modulo lateral 1 botón			Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
			A	11/05/2021	Esp	1

Seccionadora CNC
Pantografo
Chapadora 4 cantos
Melamina blanco soft 19mm

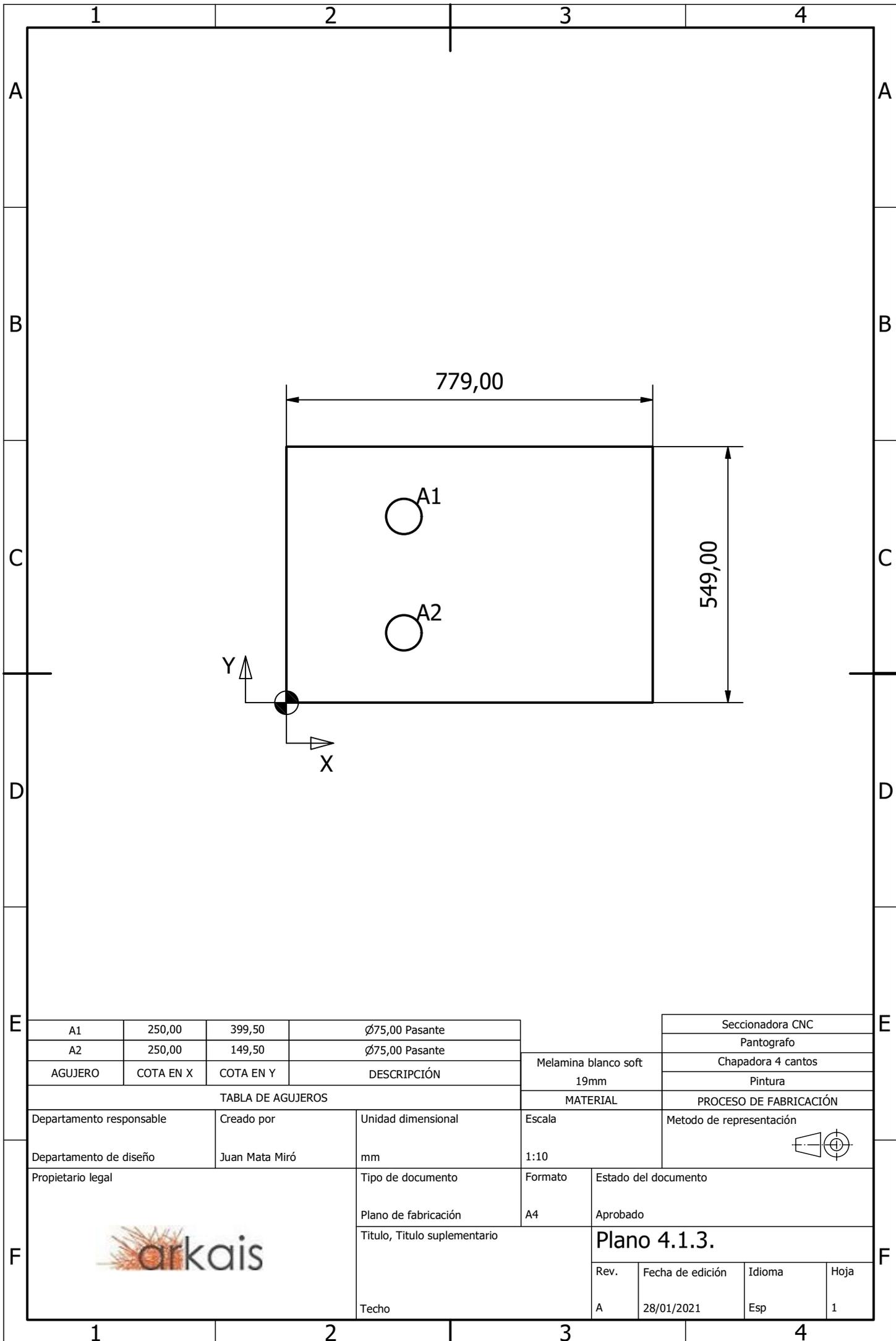
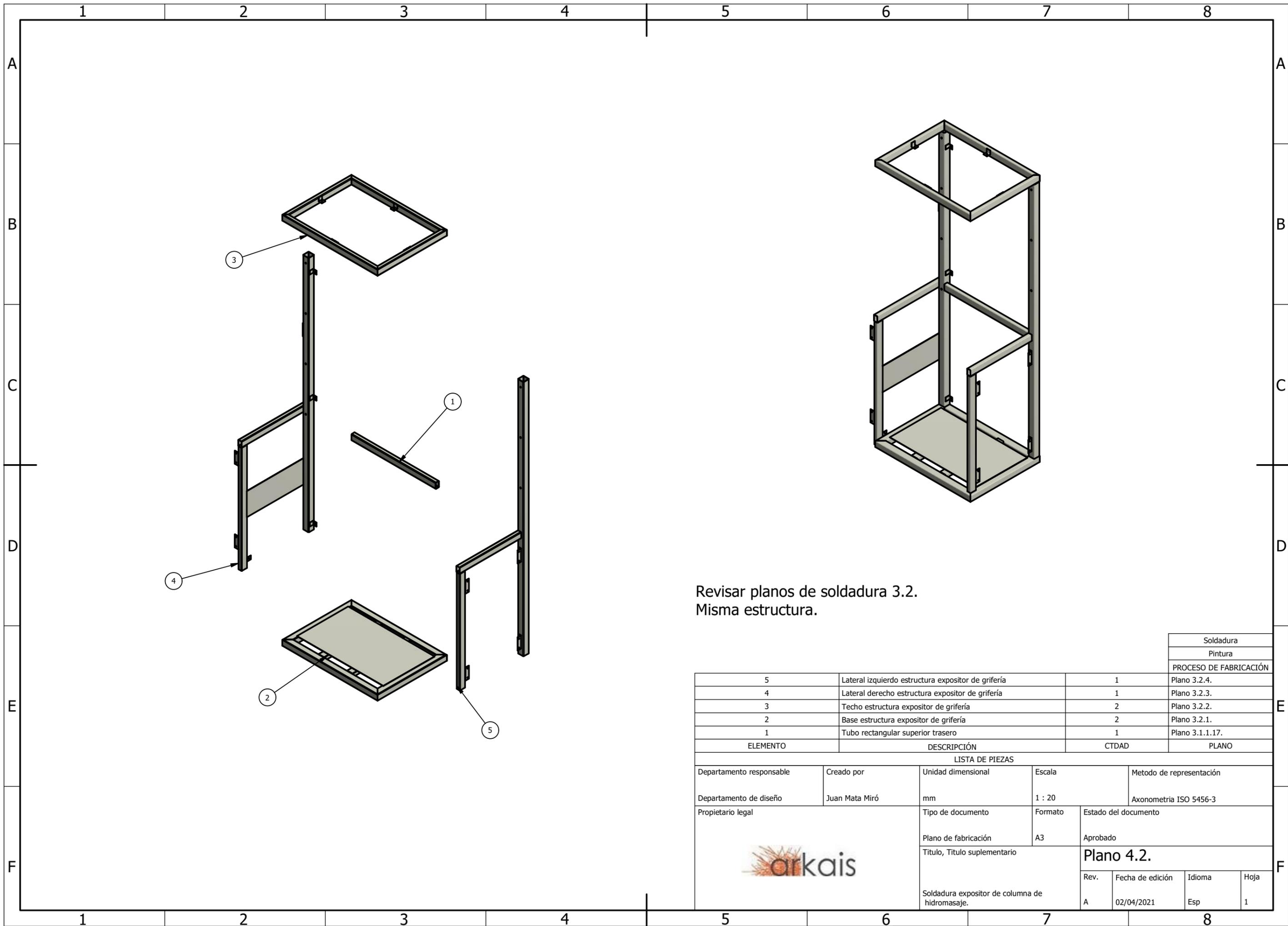


TABLA DE AGUJEROS				MATERIAL	PROCESO DE FABRICACIÓN	
A1	250,00	399,50	Ø75,00 Pasante	Melamina blanco soft 19mm	Seccionadora CNC	
A2	250,00	149,50	Ø75,00 Pasante		Pantografo	
AGUJERO	COTA EN X	COTA EN Y	DESCRIPCIÓN		Chapadora 4 cantos	
					Pintura	
Departamento responsable				Escala	Metodo de representación	
Creado por		Unidad dimensional	1:10			
Juan Mata Miró		mm				
Propietario legal			Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
			Plano de fabricación	A4	Aprobado	
			Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.1.3.	
			Techo	Rev.	Fecha de edición	Idioma
			A	28/01/2021	Esp	1



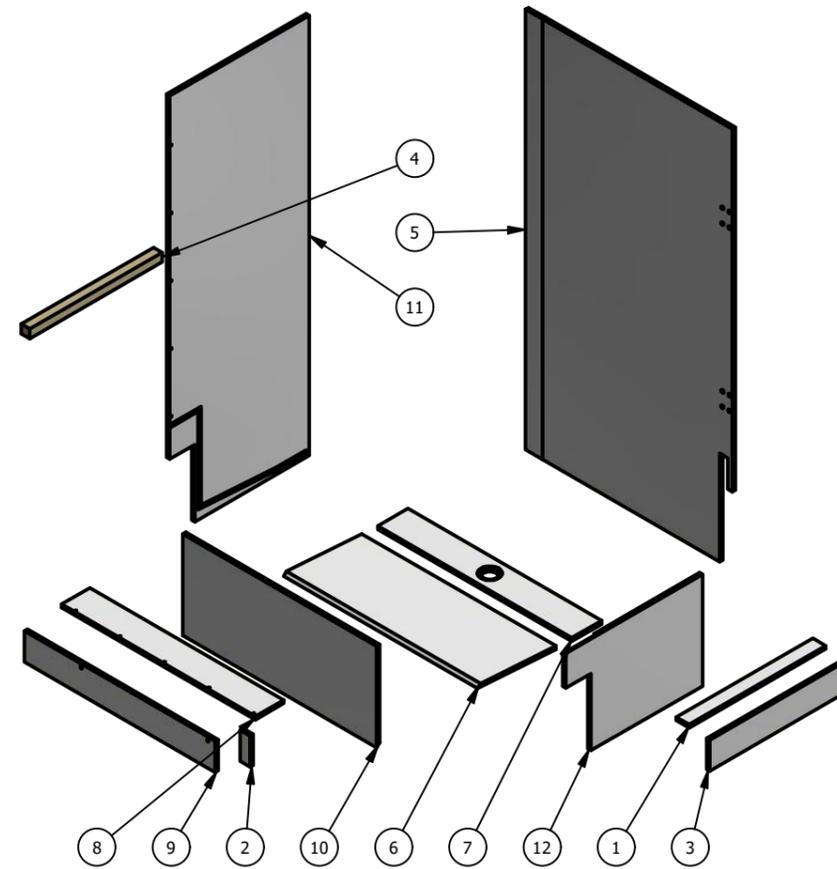
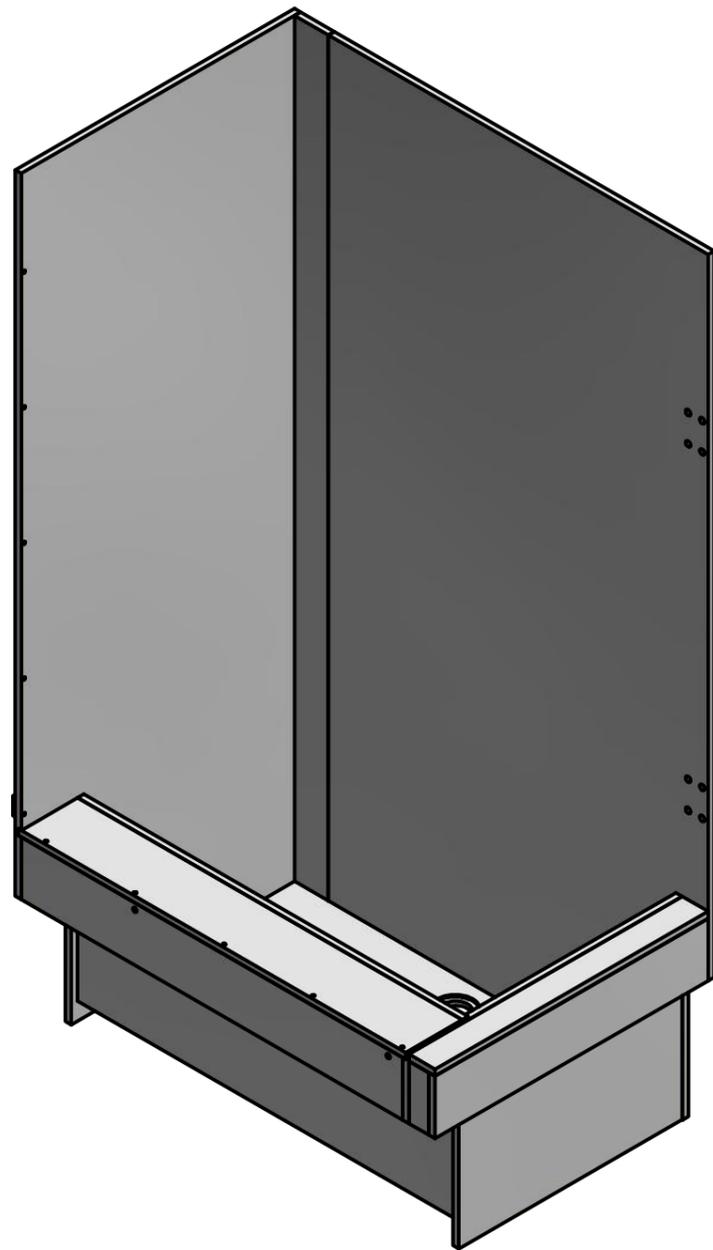
Revisar planos de soldadura 3.2.
Misma estructura.

ELEMENTO		DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
5	Lateral izquierdo estructura expositor de grifería		1	Plano 3.2.4.
4	Lateral derecho estructura expositor de grifería		1	Plano 3.2.3.
3	Techo estructura expositor de grifería		2	Plano 3.2.2.
2	Base estructura expositor de grifería		2	Plano 3.2.1.
1	Tubo rectangular superior trasero		1	Plano 3.1.1.17.

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.2.	
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	02/04/2021	Esp	1

Soldadura
Pintura
PROCESO DE FABRICACIÓN

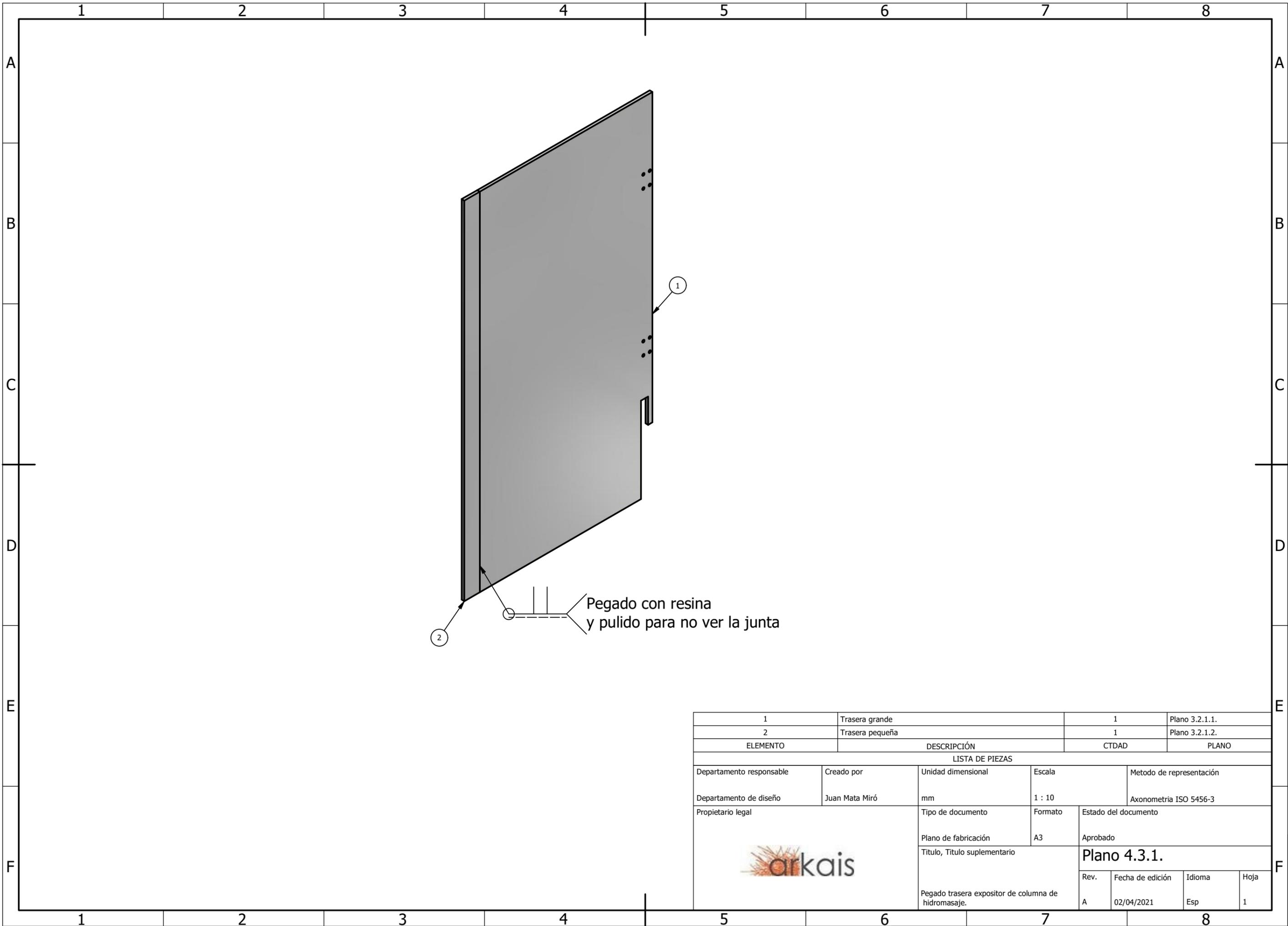
Soldadura expositor de columna de hidromasaje.



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
12	Lateral izquierdo bañera	1	Plano 4.1.1.8.
11	Lateral derecho	1	Plano 4.1.1.7.
10	Frontal bañera	1	Plano 4.1.1.6.
9	Frontal grande	1	Plano 4.1.1.5.
8	Encimera delantera	1	Plano 4.1.1.4.
7	Base bañera	1	Plano 4.1.1.3.
6	Base inclinada bañera	1	Plano 4.1.1.2.
5	Trasera pegada	1	Plano 4.1.1.1.
4	Liston soporte lateral	1	Plano 3.1.2.10.
3	Lateral izquierdo	1	Plano 3.1.2.8.
2	Frontal pequeño	1	Plano 3.1.2.6.
1	Encimera lateral	1	Plano 3.1.2.4.

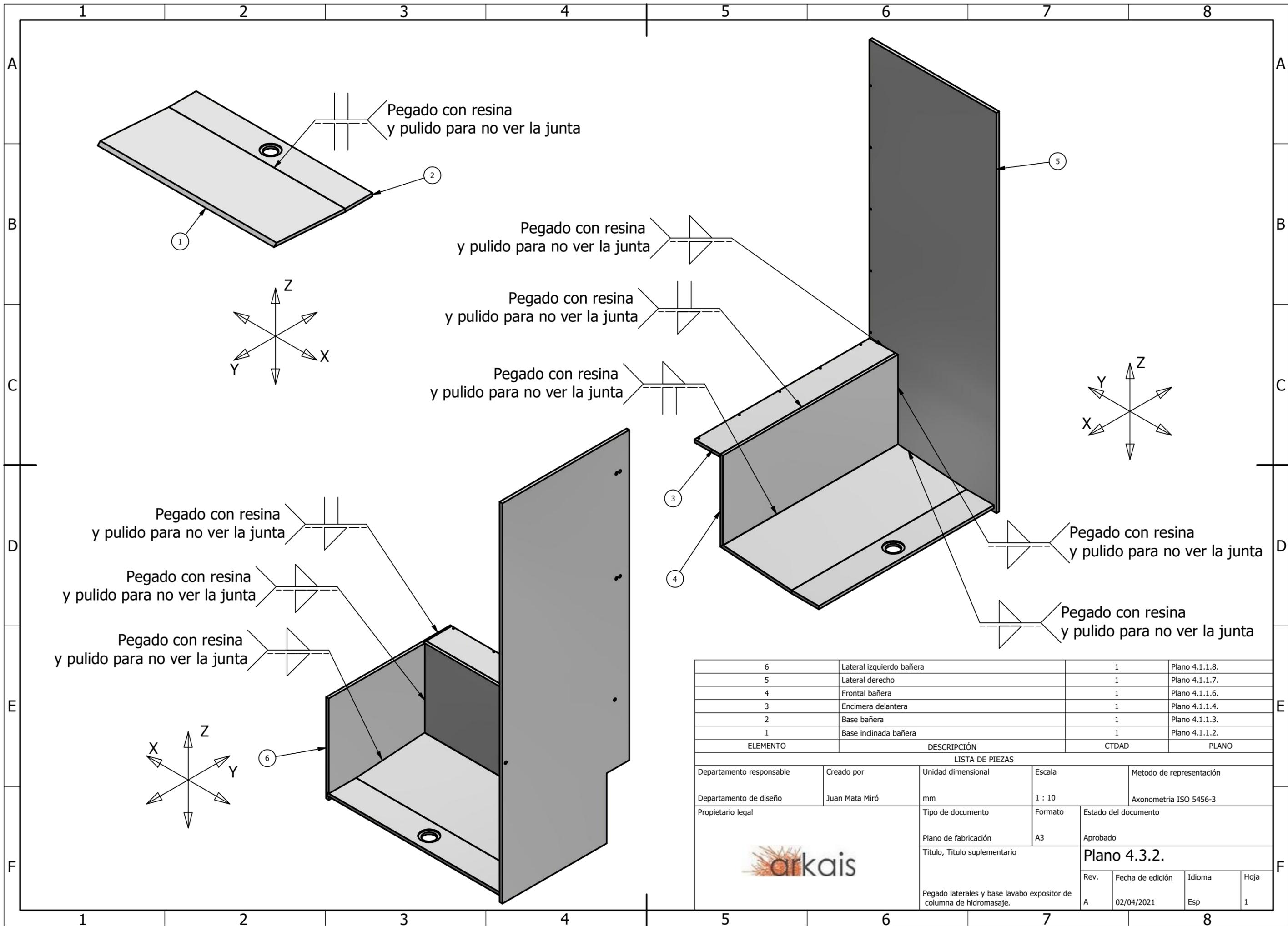
LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.3.
		Pegado expositor de columna de hidromasaje.	Rev. A	Fecha de edición 02/04/2021
				Idioma Esp
				Hoja 1





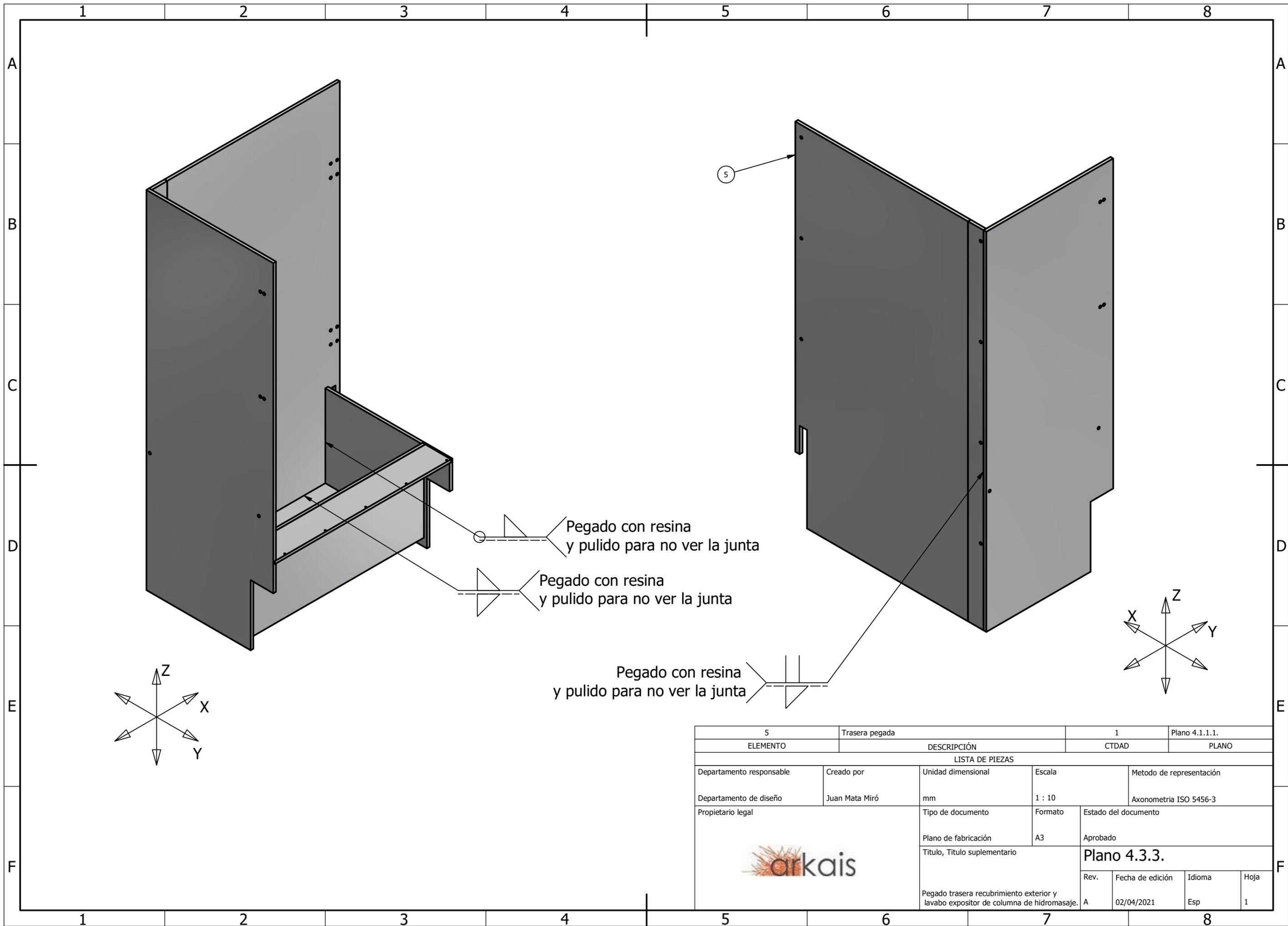
Pegado con resina
y pulido para no ver la junta

1	Trasera grande	1	Plano 3.2.1.1.	
2	Trasera pequeña	1	Plano 3.2.1.2.	
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO	
LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Título suplementario		Plano 4.3.1.	
	Pegado trasera expositor de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	02/04/2021	Esp	1



6	Lateral izquierdo bañera	1	Plano 4.1.1.8.
5	Lateral derecho	1	Plano 4.1.1.7.
4	Frontal bañera	1	Plano 4.1.1.6.
3	Encimera delantera	1	Plano 4.1.1.4.
2	Base bañera	1	Plano 4.1.1.3.
1	Base inclinada bañera	1	Plano 4.1.1.2.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometria ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.3.2.		
Pegado laterales y base lavabo expositor de columna de hidromasaje.		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	02/04/2021	Esp	1

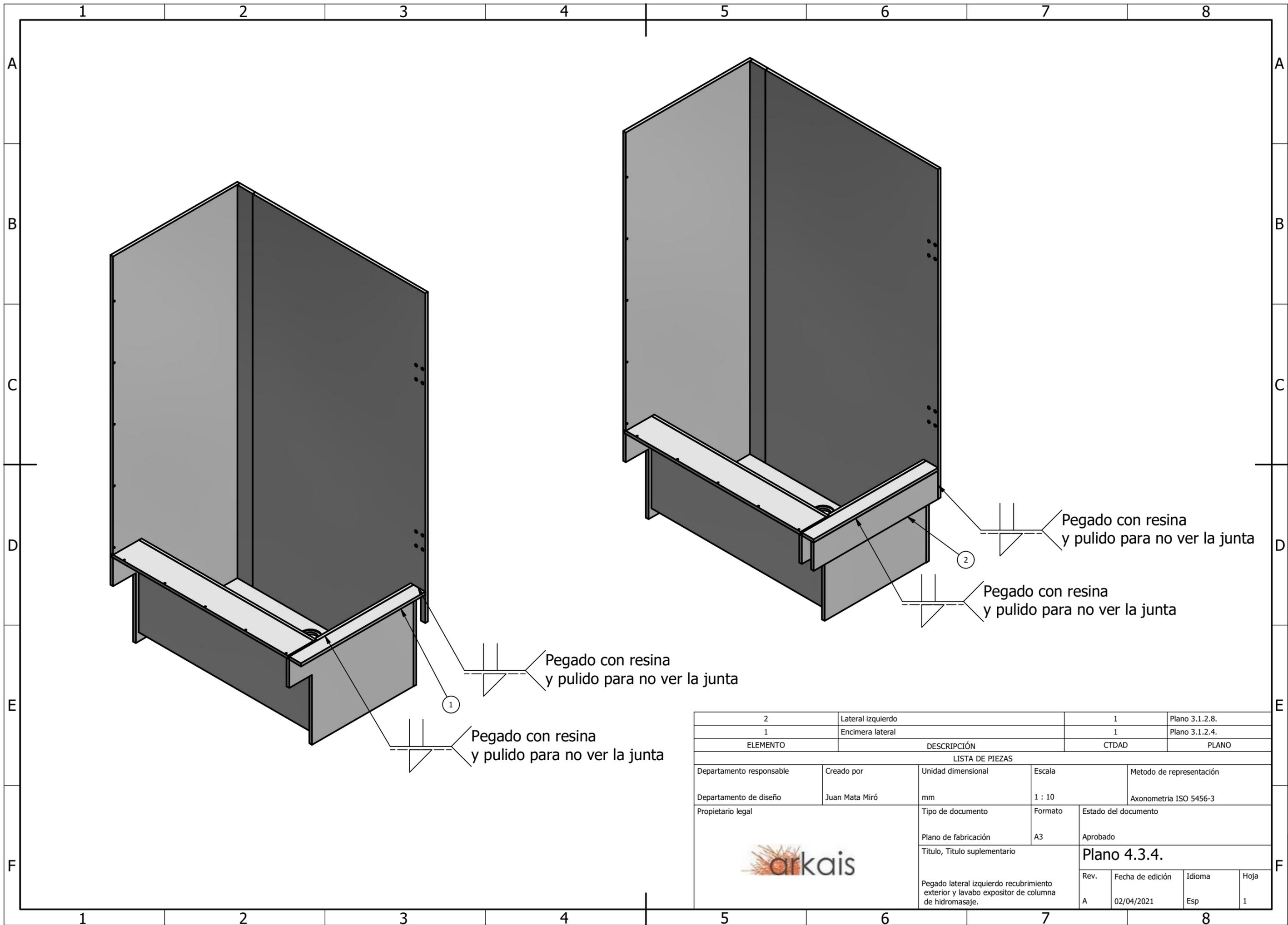


Pegado con resina
y pulido para no ver la junta

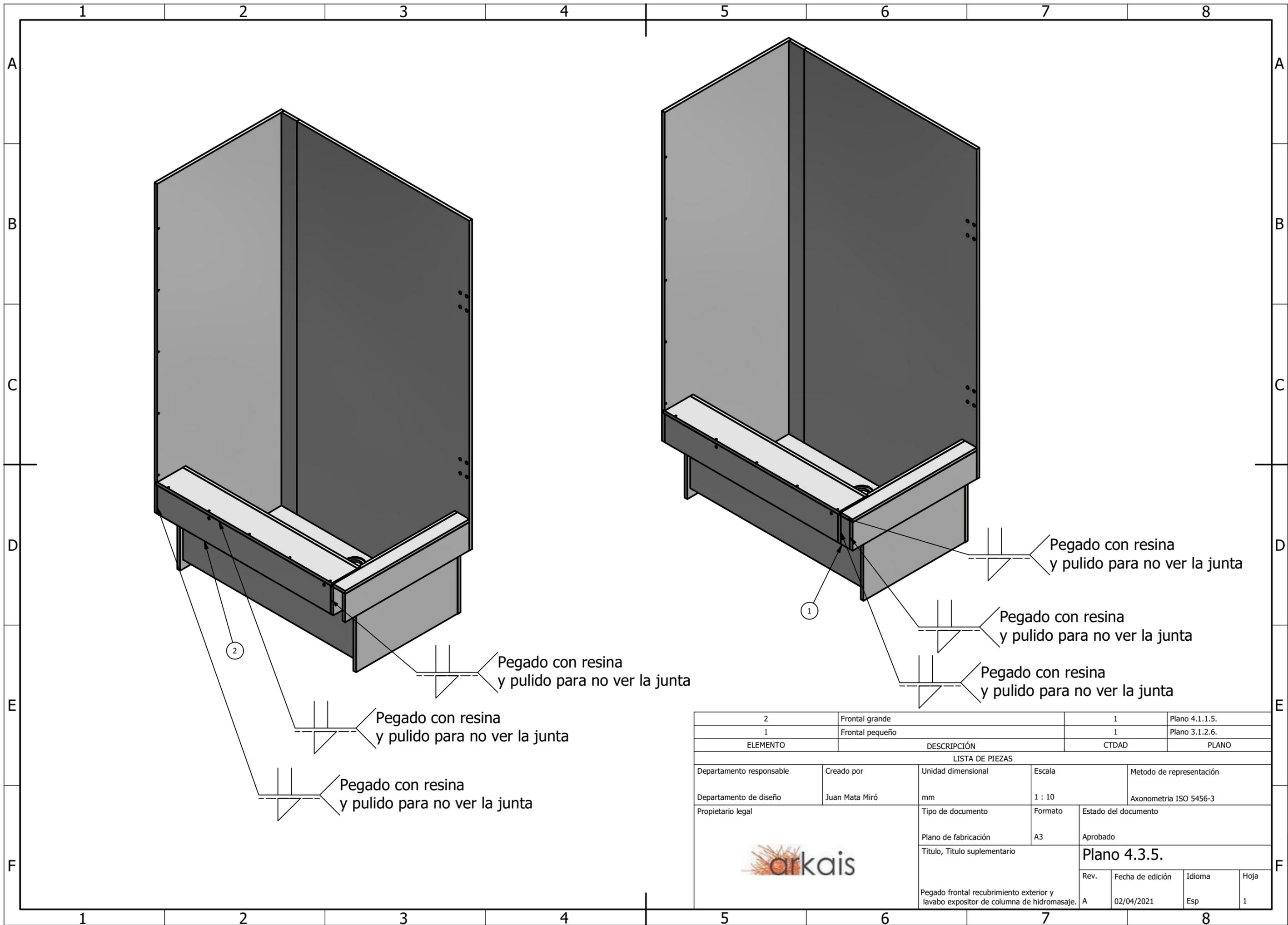
Pegado con resina
y pulido para no ver la junta

Pegado con resina
y pulido para no ver la junta

5	Trasera pegada	1	Plano 4.1.1.1.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 4.3.3.
	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	02/04/2021	Esp
Pegado trasera recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.		Hoja	1

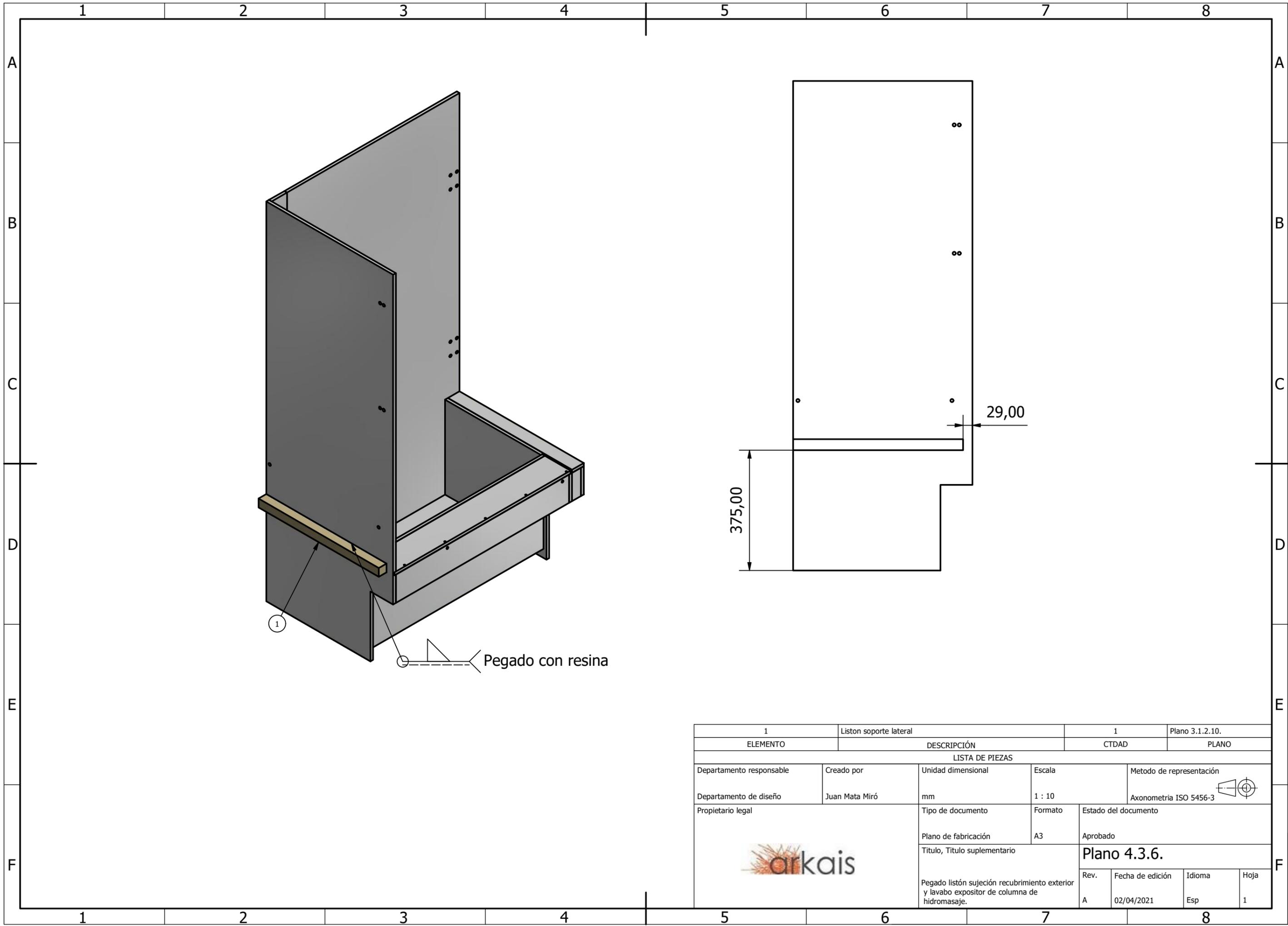


2	Lateral izquierdo	1	Plano 3.1.2.8.
1	Encimera lateral	1	Plano 3.1.2.4.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 4.3.4.
	Pegado lateral izquierdo recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición
	A	02/04/2021	Esp
			Hoja
			1



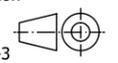
2	Frontal grande	1	Plano 4.1.1.5.
1	Frontal pequeño	1	Plano 3.1.2.6.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 4.3.5.
	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	02/04/2021	Esp
			Hoja
			1

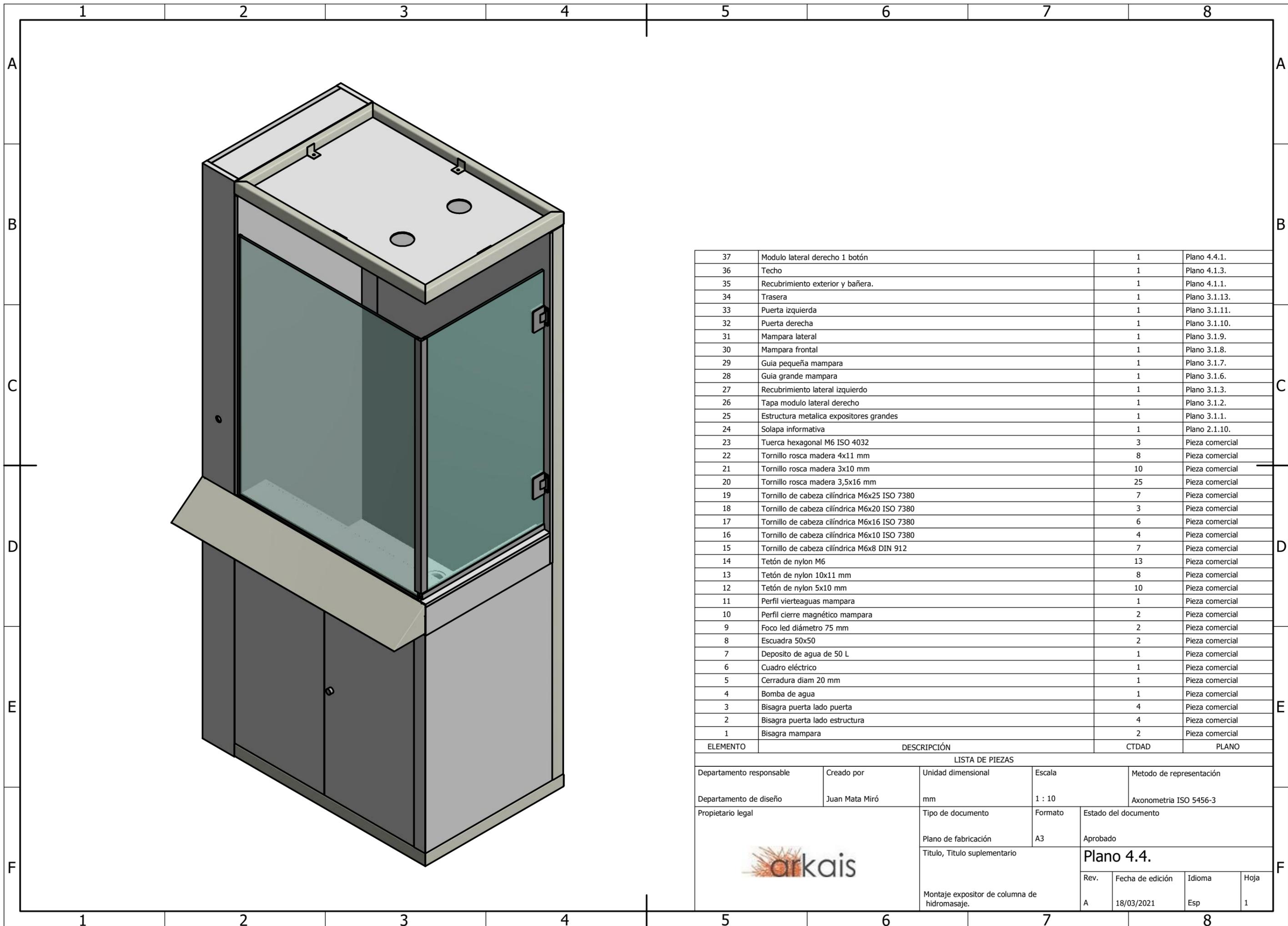
Pegado frontal recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.



① Pegado con resina

1	Liston soporte lateral	1	Plano 3.1.2.10.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 4.3.6.
	Pegado listón sujeción recubrimiento exterior y lavabo expositor de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición
	A	02/04/2021	Esp
			Hoja
			1

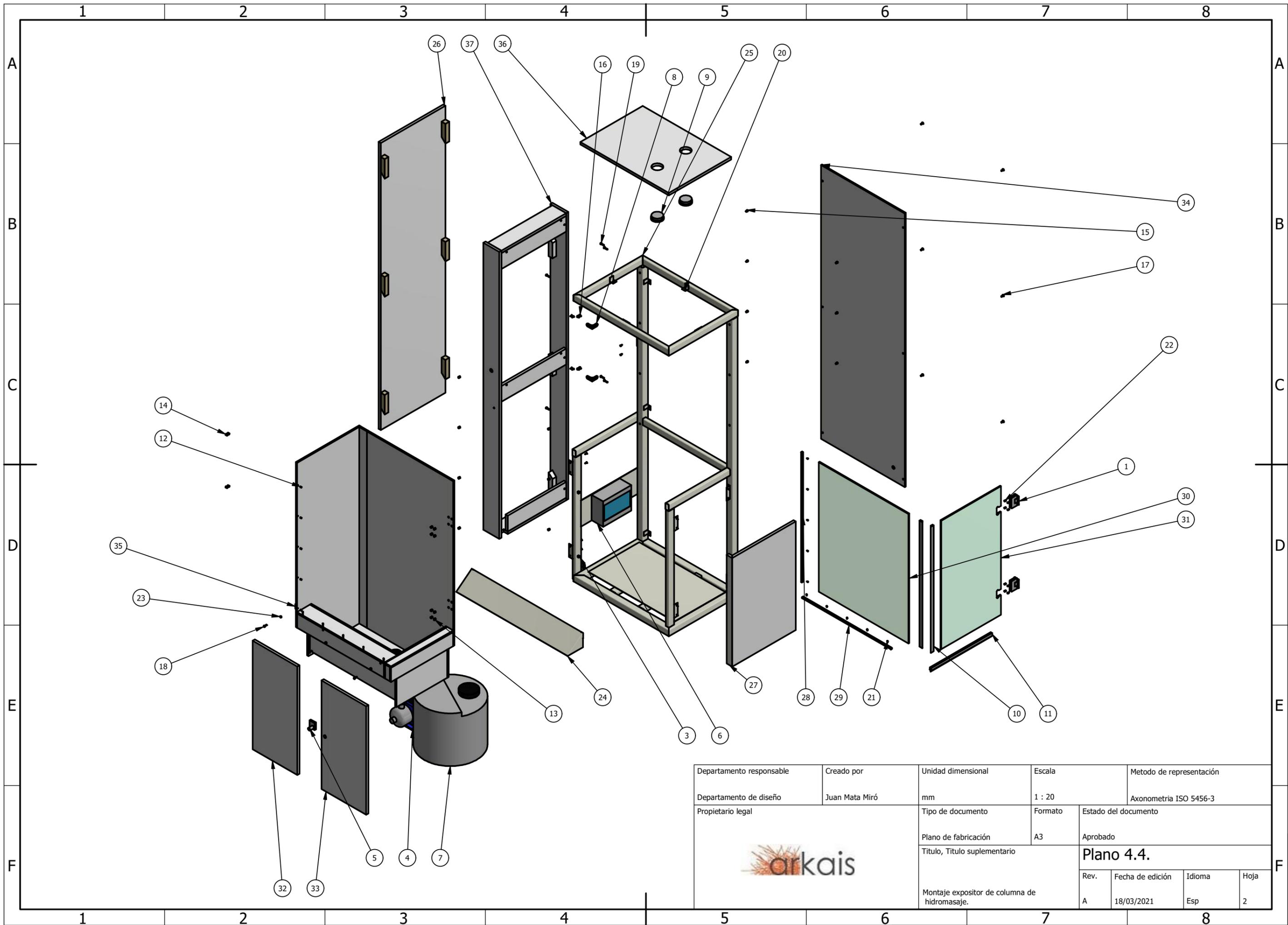




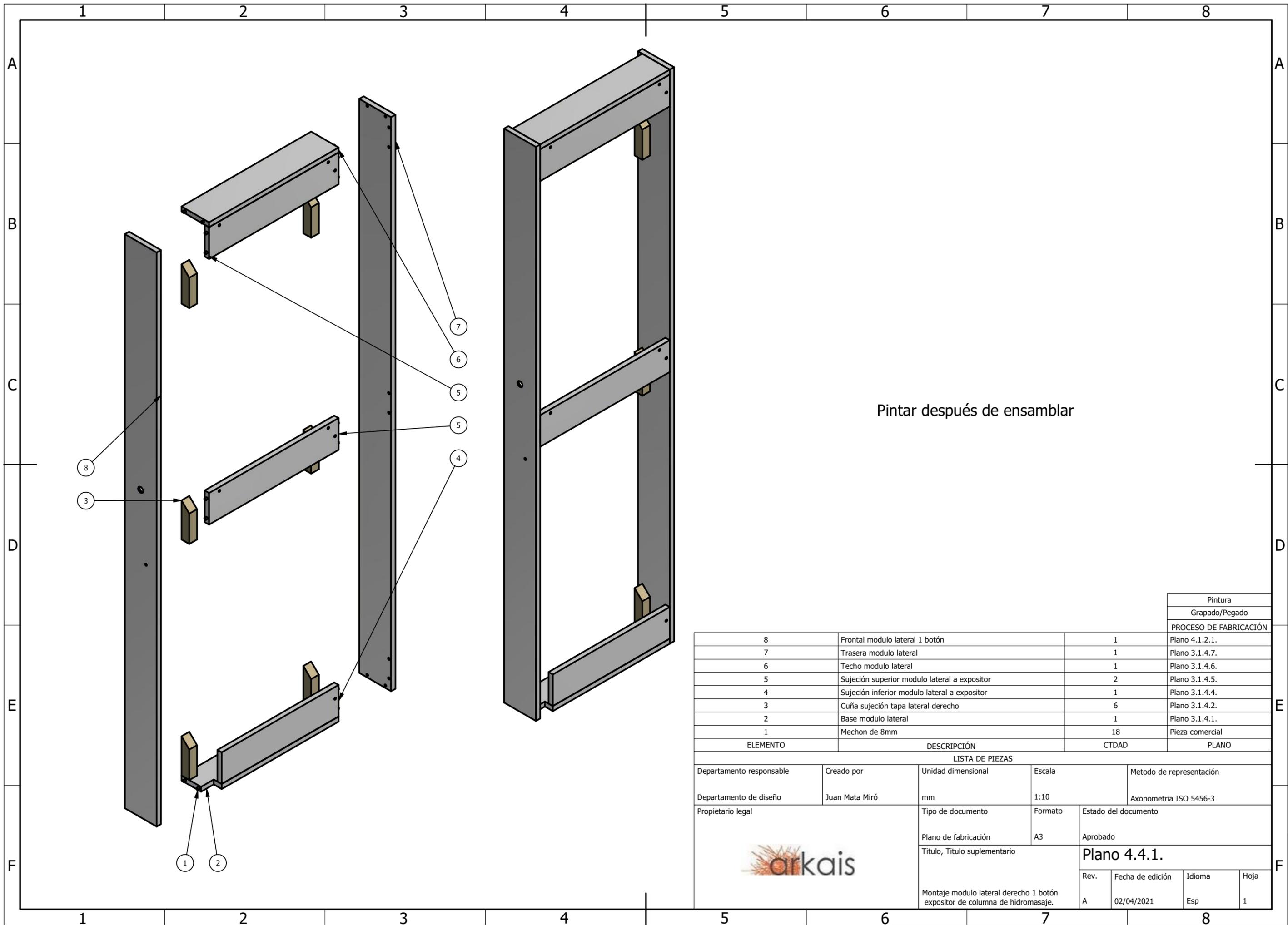
37	Modulo lateral derecho 1 botón	1	Plano 4.4.1.
36	Techo	1	Plano 4.1.3.
35	Recubrimiento exterior y bañera.	1	Plano 4.1.1.
34	Trasera	1	Plano 3.1.13.
33	Puerta izquierda	1	Plano 3.1.11.
32	Puerta derecha	1	Plano 3.1.10.
31	Mampara lateral	1	Plano 3.1.9.
30	Mampara frontal	1	Plano 3.1.8.
29	Guía pequeña mampara	1	Plano 3.1.7.
28	Guía grande mampara	1	Plano 3.1.6.
27	Recubrimiento lateral izquierdo	1	Plano 3.1.3.
26	Tapa modulo lateral derecho	1	Plano 3.1.2.
25	Estructura metalica expositores grandes	1	Plano 3.1.1.
24	Solapa informativa	1	Plano 2.1.10.
23	Tuerca hexagonal M6 ISO 4032	3	Pieza comercial
22	Tornillo rosca madera 4x11 mm	8	Pieza comercial
21	Tornillo rosca madera 3x10 mm	10	Pieza comercial
20	Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	25	Pieza comercial
19	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x25 ISO 7380	7	Pieza comercial
18	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 ISO 7380	3	Pieza comercial
17	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 ISO 7380	6	Pieza comercial
16	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x10 ISO 7380	4	Pieza comercial
15	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 DIN 912	7	Pieza comercial
14	Tetón de nylon M6	13	Pieza comercial
13	Tetón de nylon 10x11 mm	8	Pieza comercial
12	Tetón de nylon 5x10 mm	10	Pieza comercial
11	Perfil vierteaguas mampara	1	Pieza comercial
10	Perfil cierre magnético mampara	2	Pieza comercial
9	Foco led diámetro 75 mm	2	Pieza comercial
8	Escuadra 50x50	2	Pieza comercial
7	Deposito de agua de 50 L	1	Pieza comercial
6	Cuadro eléctrico	1	Pieza comercial
5	Cerradura diam 20 mm	1	Pieza comercial
4	Bomba de agua	1	Pieza comercial
3	Bisagra puerta lado puerta	4	Pieza comercial
2	Bisagra puerta lado estructura	4	Pieza comercial
1	Bisagra mampara	2	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS

Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación			
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometria ISO 5456-3			
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento			
		Plano de fabricación	A3	Aprobado			
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.4.			
		Montaje expositor de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja	
			A	18/03/2021	Esp	1	



Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento		Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.4.
Montaje expositor de columna de hidromasaje.		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	18/03/2021	Esp
				Hoja
				2

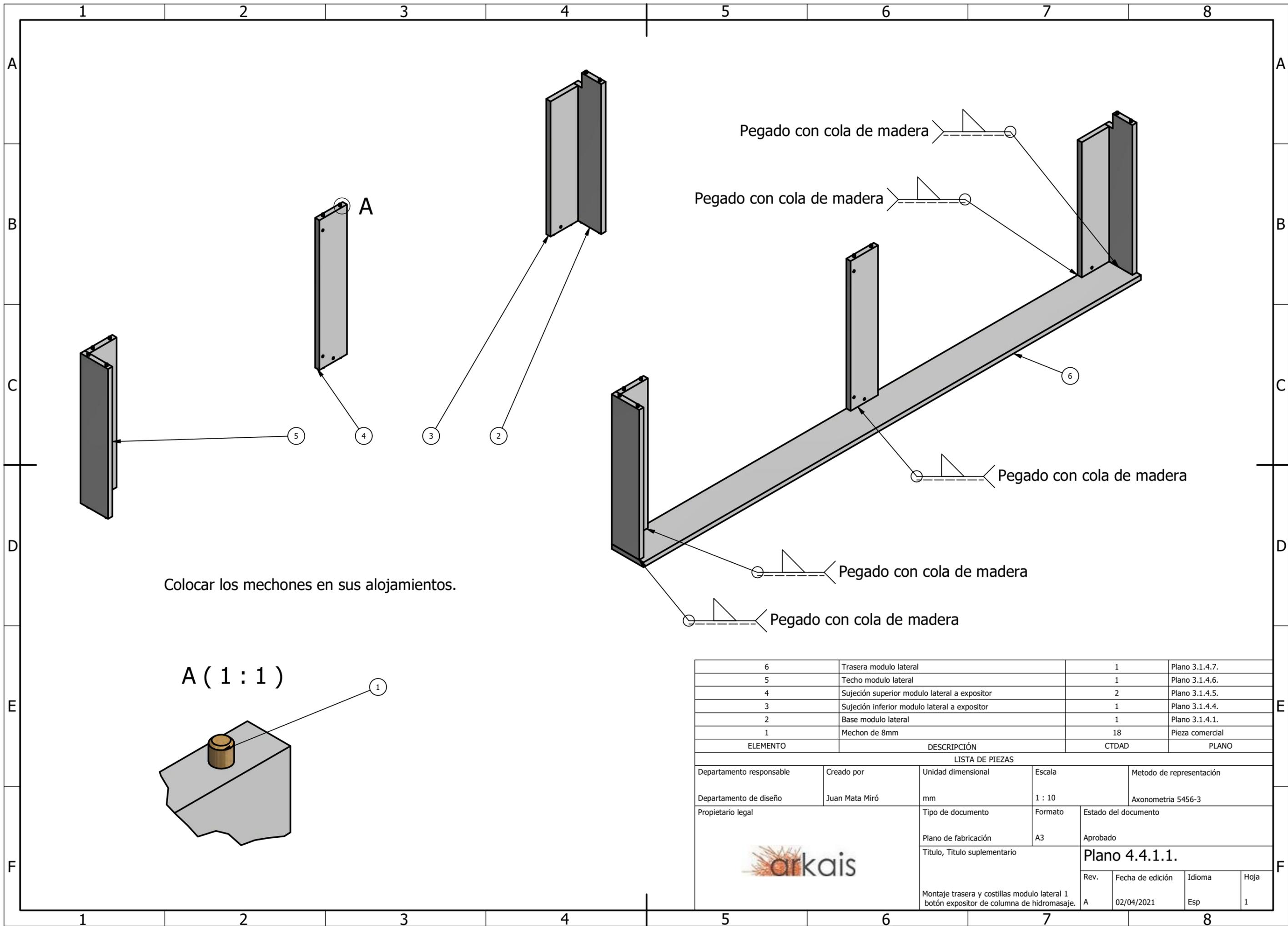


Pintar después de ensamblar

			Pintura
			Grapado/Pegado
PROCESO DE FABRICACIÓN			
8	Frontal modulo lateral 1 botón	1	Plano 4.1.2.1.
7	Trasera modulo lateral	1	Plano 3.1.4.7.
6	Techo modulo lateral	1	Plano 3.1.4.6.
5	Sujeción superior modulo lateral a expositor	2	Plano 3.1.4.5.
4	Sujeción inferior modulo lateral a expositor	1	Plano 3.1.4.4.
3	Cuña sujeción tapa lateral derecho	6	Plano 3.1.4.2.
2	Base modulo lateral	1	Plano 3.1.4.1.
1	Mechon de 8mm	18	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

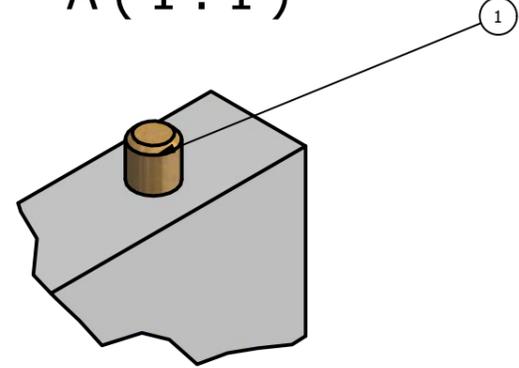
LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonometria ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.4.1.	
	Montaje modulo lateral derecho 1 botón expositor de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	02/04/2021	Esp
				Hoja
				1





Colocar los mechones en sus alojamientos.

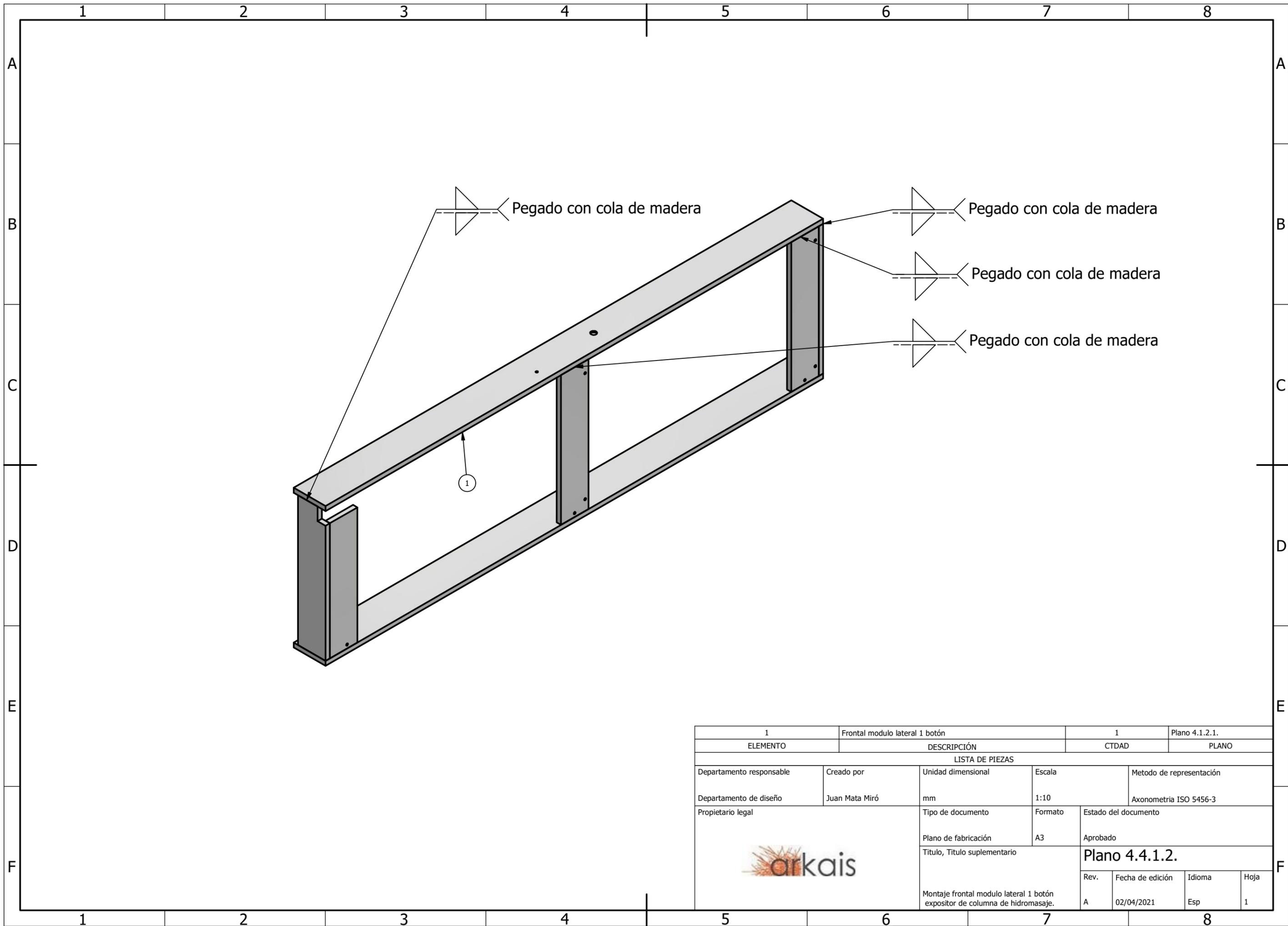
A (1 : 1)



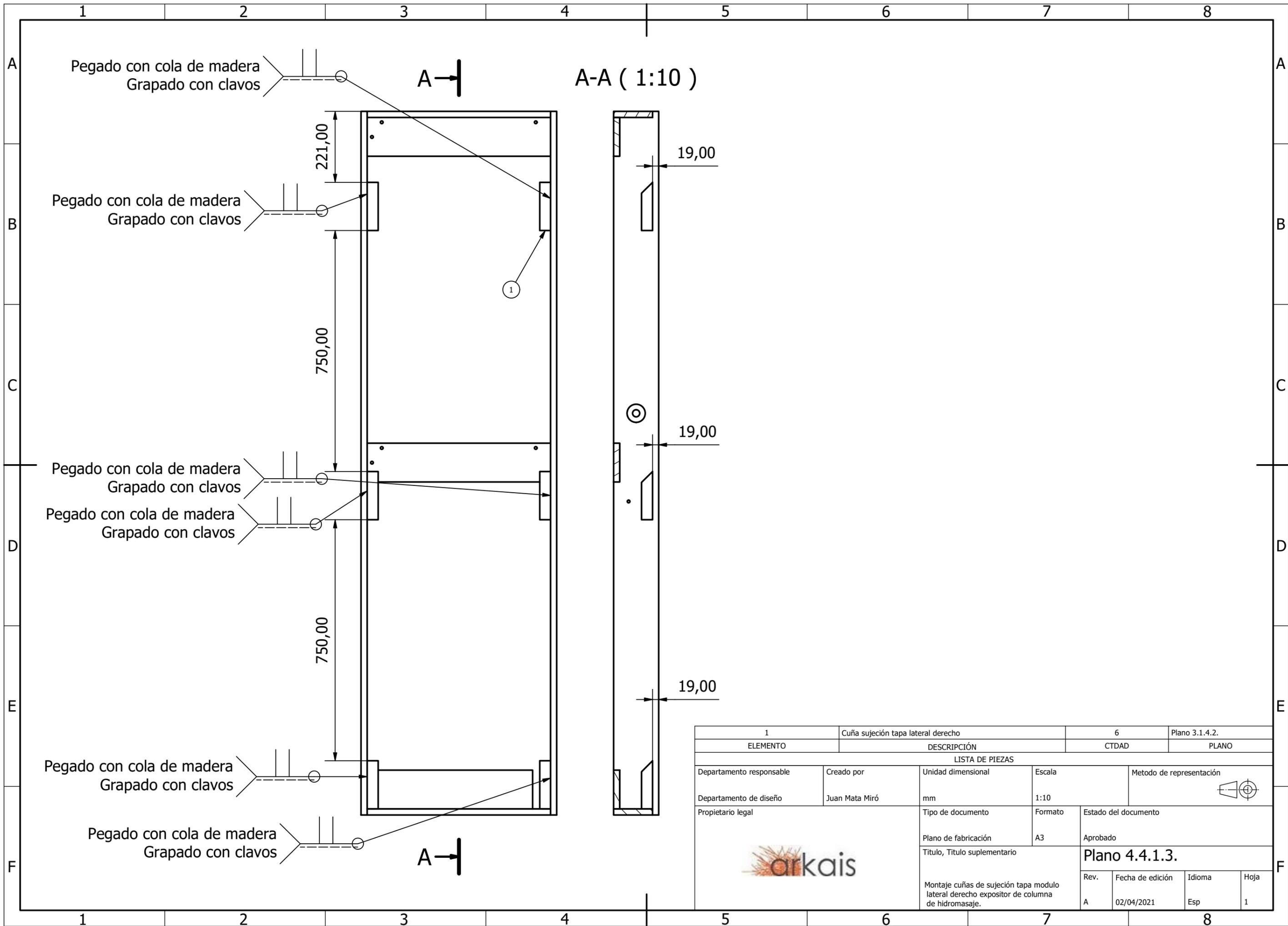
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
6	Trasera modulo lateral	1	Plano 3.1.4.7.
5	Techo modulo lateral	1	Plano 3.1.4.6.
4	Sujeción superior modulo lateral a expositor	2	Plano 3.1.4.5.
3	Sujeción inferior modulo lateral a expositor	1	Plano 3.1.4.4.
2	Base modulo lateral	1	Plano 3.1.4.1.
1	Mechon de 8mm	18	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometria 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.4.1.1.	
	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	02/04/2021	Esp	1

Montaje trasera y costillas modulo lateral 1 botón expositor de columna de hidromasaje.



1	Frontal modulo lateral 1 botón	1	Plano 4.1.2.1.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.4.1.2.
	Montaje frontal modulo lateral 1 botón expositor de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición
	A	02/04/2021	Esp
			Hoja
			1



Pegado con cola de madera
Grapado con clavos

A-A (1:10)

221,00

750,00

750,00

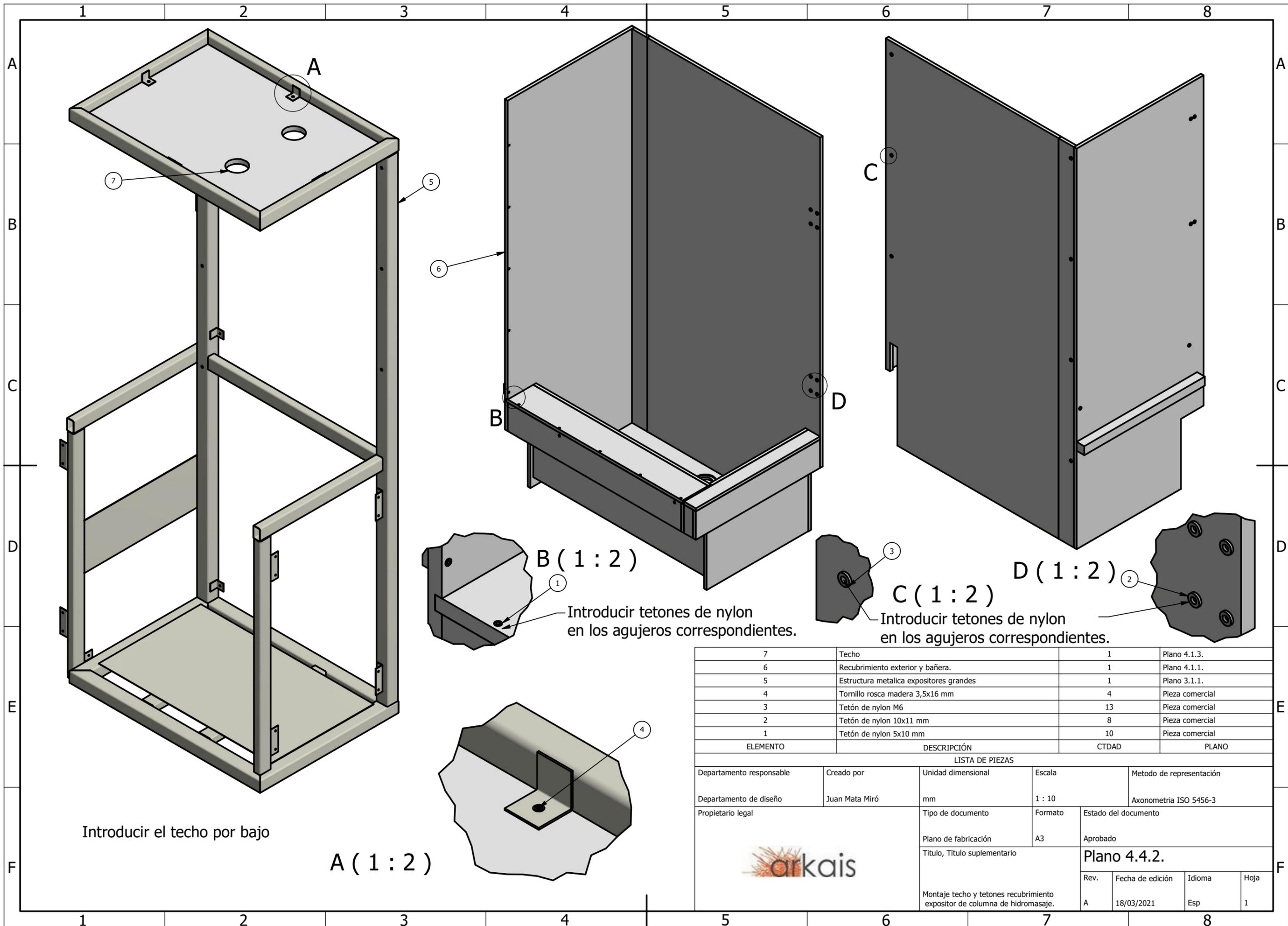
19,00

19,00

19,00

1	Cuña sujeción tapa lateral derecho	6	Plano 3.1.4.2.
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
Titulo, Título suplementario		Plano 4.4.1.3.	
Montaje cuñas de sujeción tapa modulo lateral derecho expositor de columna de hidromasaje.		Rev.	Fecha de edición
		A	02/04/2021
		Idioma	Hoja
		Esp	1





Introducir el techo por bajo

A (1 : 2)

B (1 : 2)

Introducir tetones de nylon en los agujeros correspondientes.

C (1 : 2)

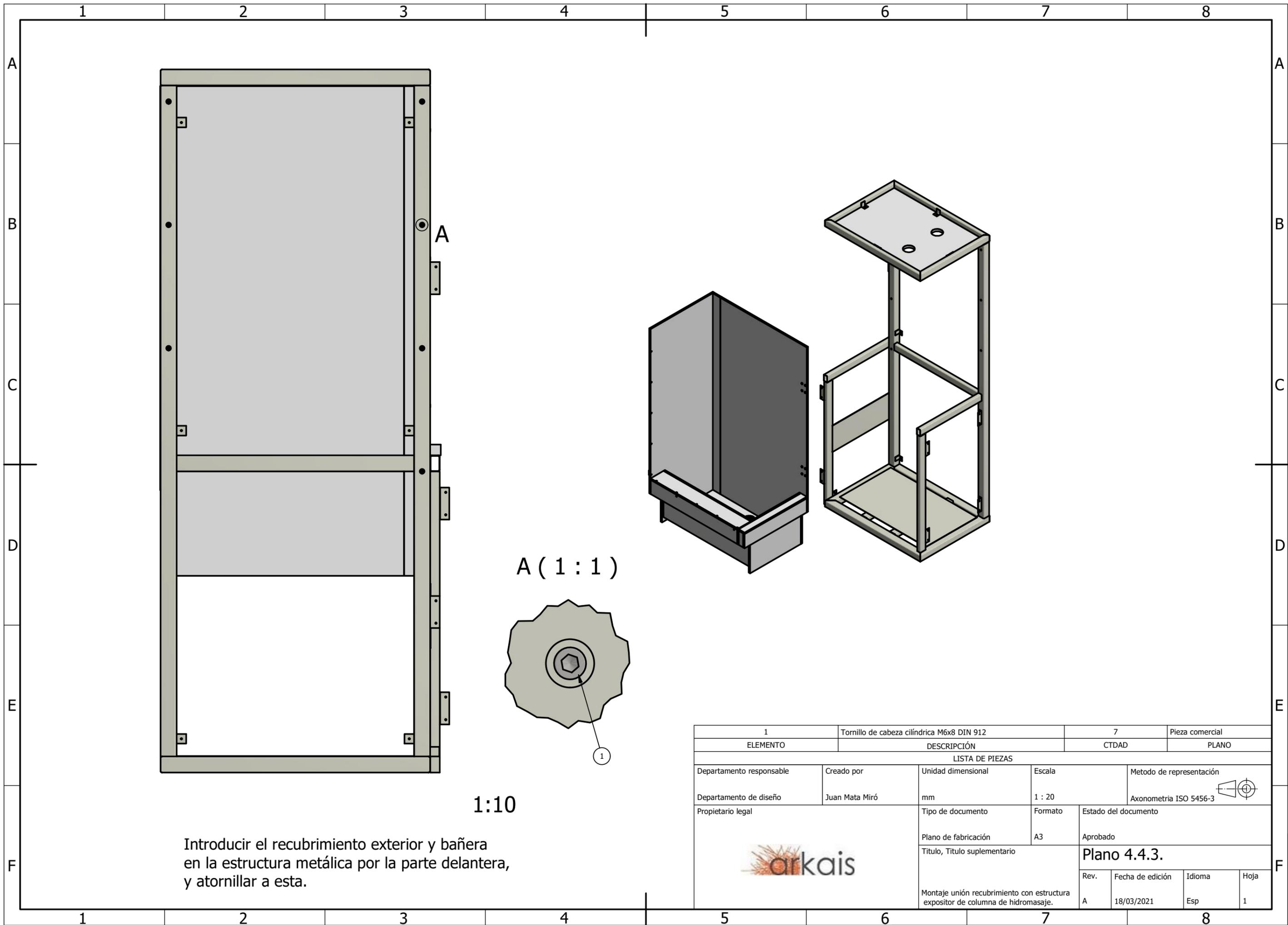
Introducir tetones de nylon en los agujeros correspondientes.

D (1 : 2)

7	Techo	1	Plano 4.1.3.
6	Recubrimiento exterior y bañera.	1	Plano 4.1.1.
5	Estructura metalica expositores grandes	1	Plano 3.1.1.
4	Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	4	Pieza comercial
3	Tetón de nylon M6	13	Pieza comercial
2	Tetón de nylon 10x11 mm	8	Pieza comercial
1	Tetón de nylon 5x10 mm	10	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO

LISTA DE PIEZAS

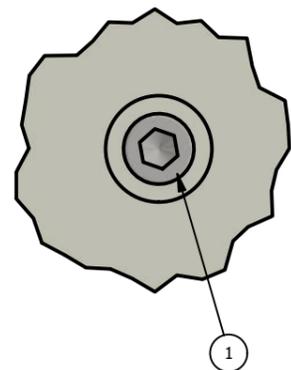
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Título suplementario		Plano 4.4.2.	
Montaje techo y tetones recubrimiento expositor de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	18/03/2021	Esp	1



Introducir el recubrimiento exterior y bañera en la estructura metálica por la parte delantera, y atornillar a esta.

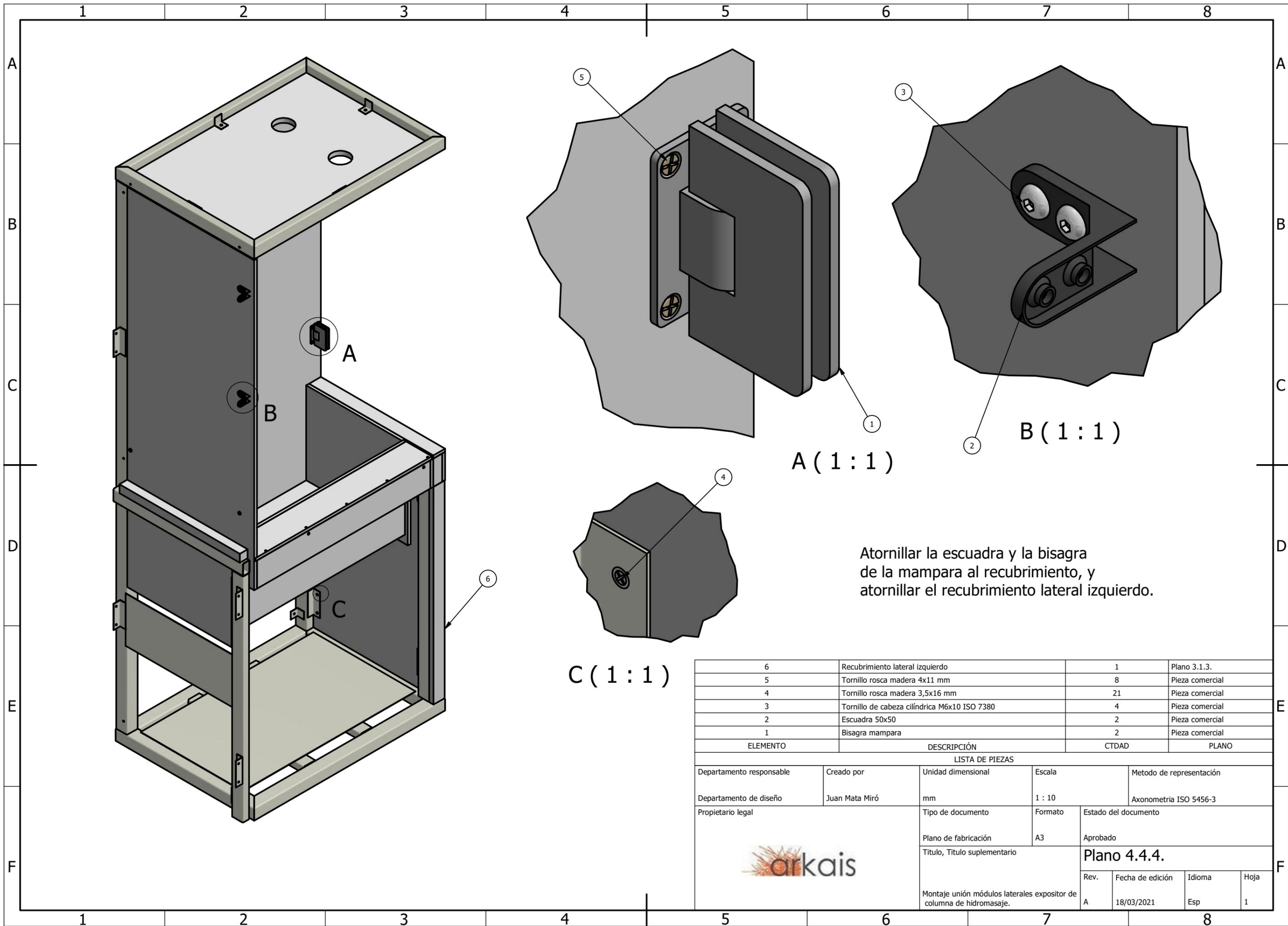
1:10

A (1 : 1)



1	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x8 DIN 912	7	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		A3	Aprobado
		Plano 4.4.3.	
Montaje unión recubrimiento con estructura expositor de columna de hidromasaje.		Rev.	Fecha de edición
		A	18/03/2021
		Idioma	Hoja
		Esp	1





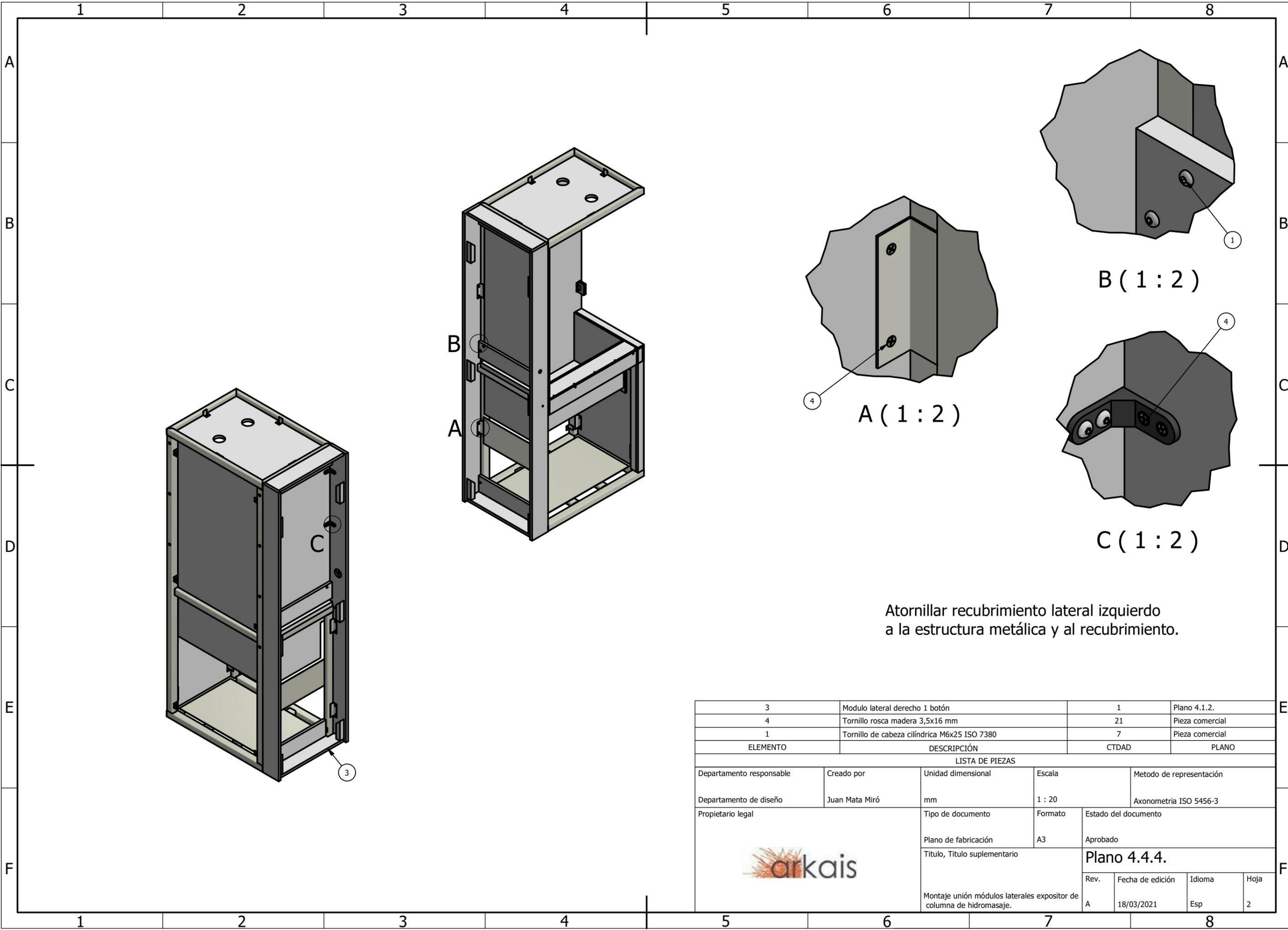
Atornillar la escuadra y la bisagra de la mampara al recubrimiento, y atornillar el recubrimiento lateral izquierdo.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
6	Recubrimiento lateral izquierdo	1	Plano 3.1.3.
5	Tornillo rosca madera 4x11 mm	8	Pieza comercial
4	Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	21	Pieza comercial
3	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x10 ISO 7380	4	Pieza comercial
2	Escuadra 50x50	2	Pieza comercial
1	Bisagra mampara	2	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A3	Aprobado
		Titulo, Título suplementario		Plano 4.4.4.
		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	18/03/2021	Esp
				Hoja
				1



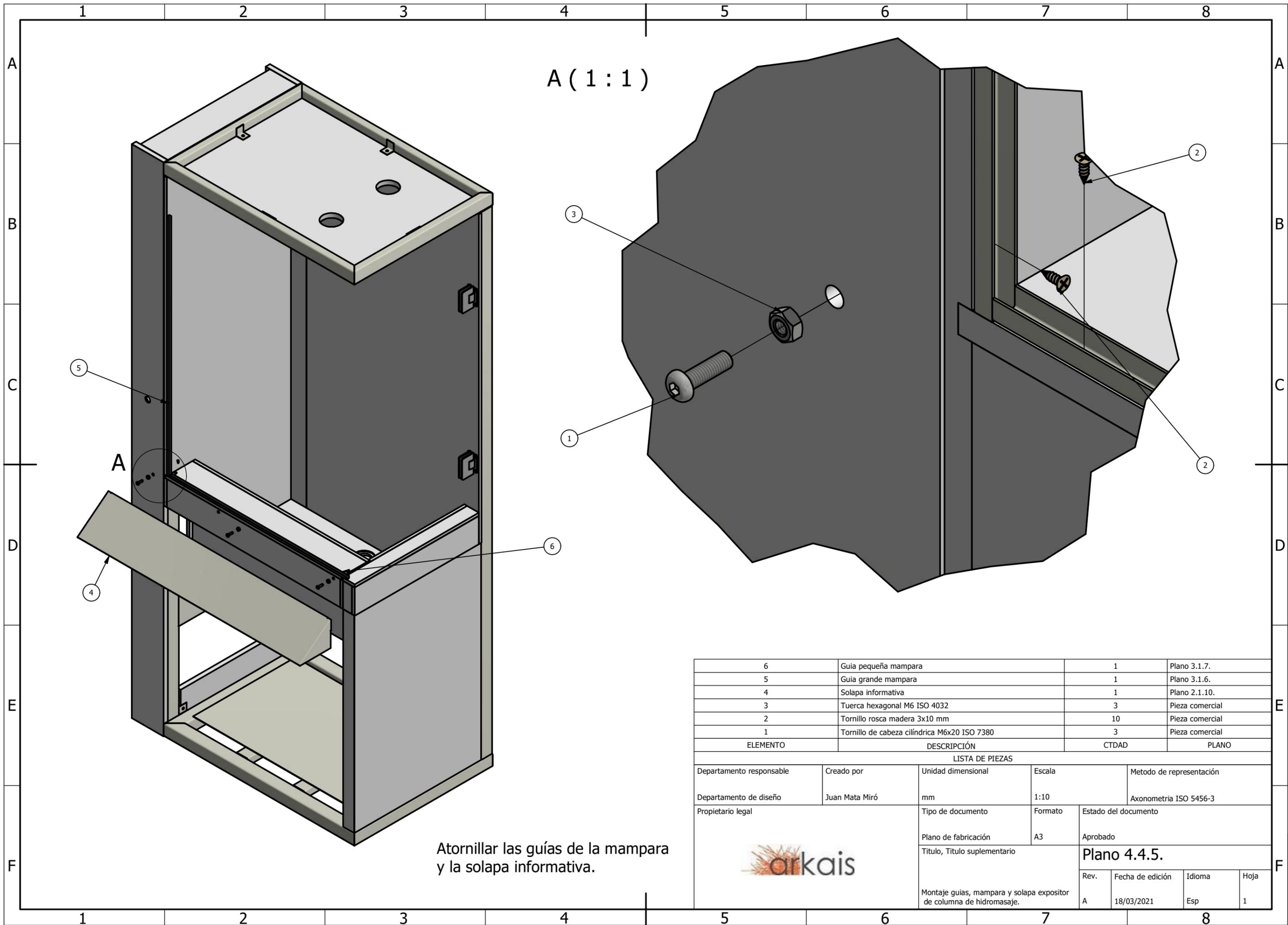
Montaje unión módulos laterales expositor de columna de hidromasaje.



Atornillar recubrimiento lateral izquierdo a la estructura metálica y al recubrimiento.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
3	Modulo lateral derecho 1 botón	1	Plano 4.1.2.
4	Tornillo rosca madera 3,5x16 mm	21	Pieza comercial
1	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x25 ISO 7380	7	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 20	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.4.4.	
	Montaje unión módulos laterales expositor de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
	A	18/03/2021	Esp	2



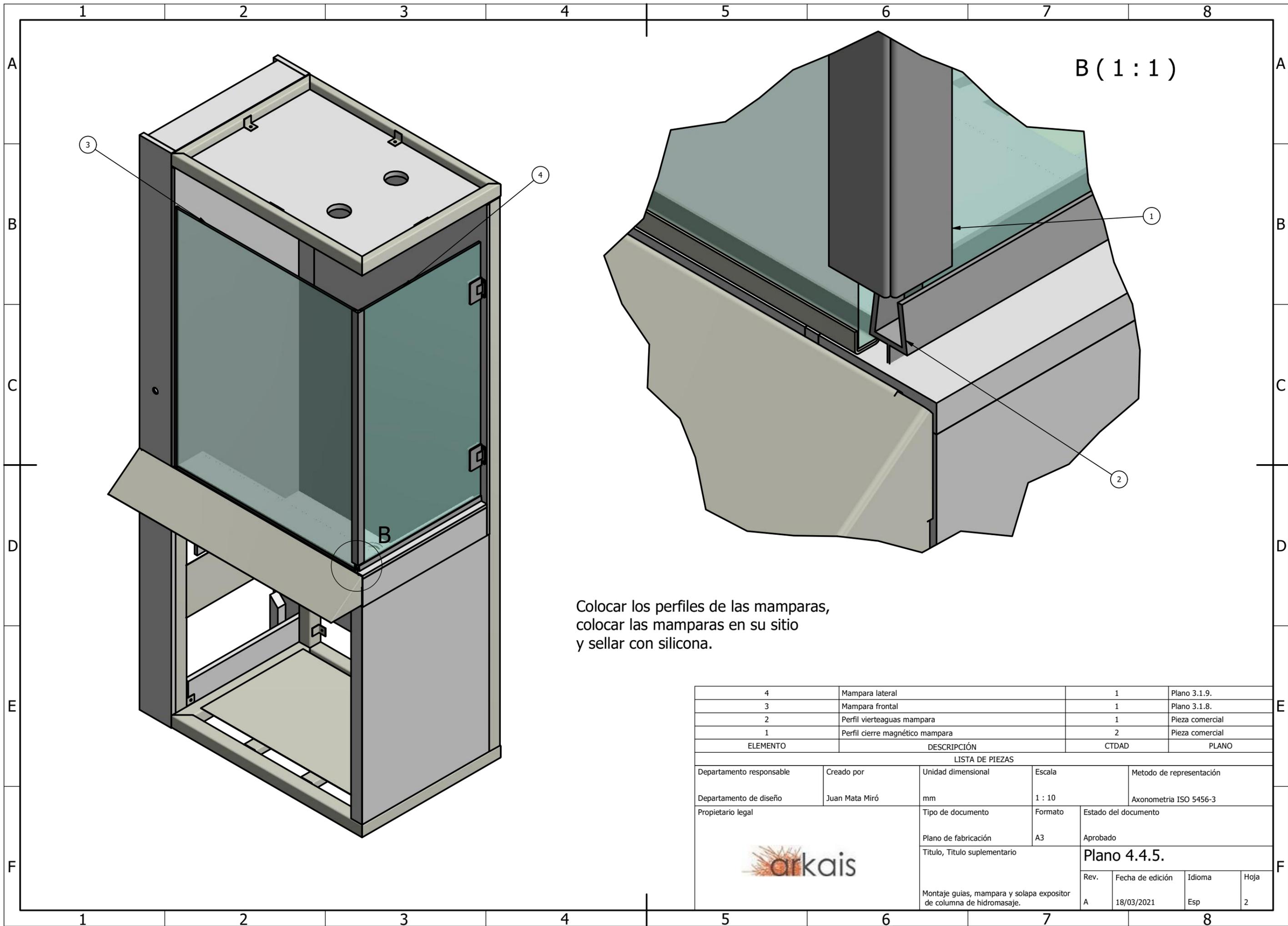
A (1:1)

Atornillar las guías de la mampara y la solapa informativa.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
6	Guía pequeña mampara	1	Plano 3.1.7.
5	Guía grande mampara	1	Plano 3.1.6.
4	Solapa informativa	1	Plano 2.1.10.
3	Tuerca hexagonal M6 ISO 4032	3	Pieza comercial
2	Tornillo rosca madera 3x10 mm	10	Pieza comercial
1	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x20 ISO 7380	3	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS				
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1:10	Axonometría ISO 5456-3
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
	Plano de fabricación	A3	Aprobado	
	Titulo, Título suplementario		Plano 4.4.5.	
	Montaje guías, mampara y solapa expositor de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	18/03/2021	Esp
				Hoja
				1

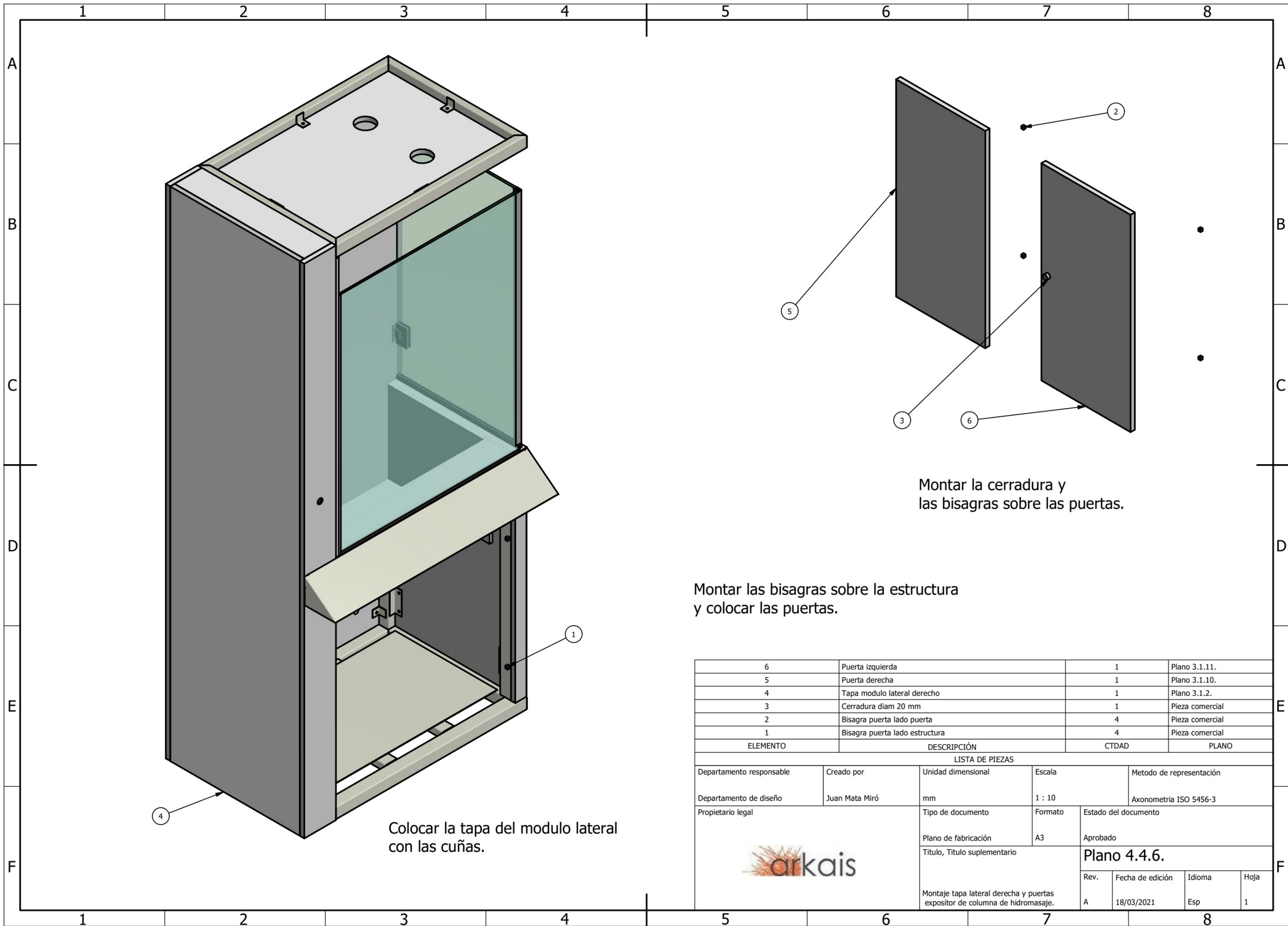




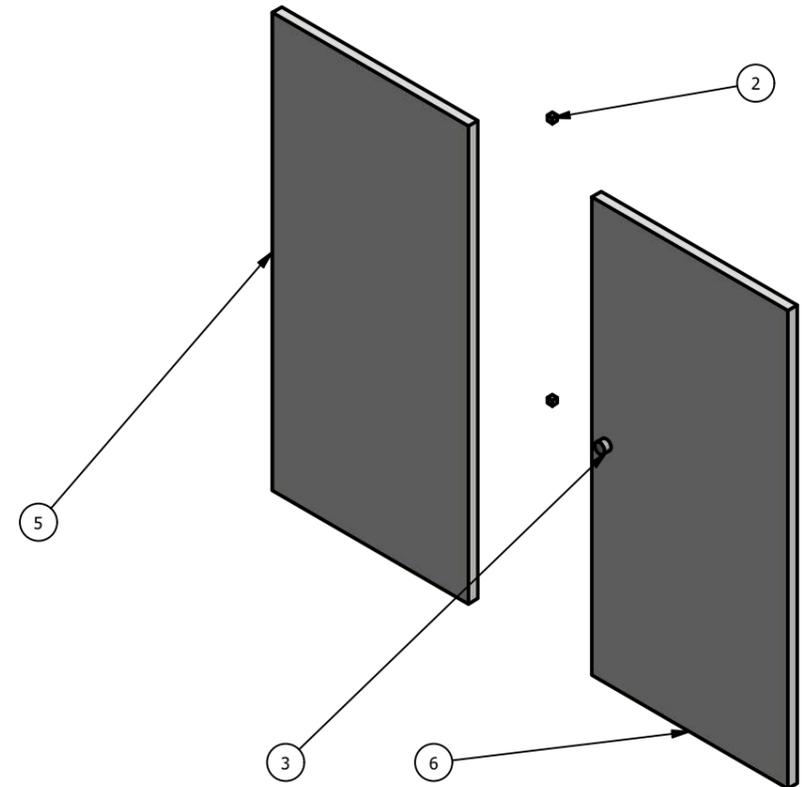
Colocar los perfiles de las mamparas, colocar las mamparas en su sitio y sellar con silicona.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
4	Mampara lateral	1	Plano 3.1.9.
3	Mampara frontal	1	Plano 3.1.8.
2	Perfil vierteaguas mampara	1	Pieza comercial
1	Perfil cierre magnético mampara	2	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonometría ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Título suplementario		Plano 4.4.5.		
Montaje guías, mampara y solapa expositor de columna de hidromasaje.		Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
		A	18/03/2021	Esp	2



Colocar la tapa del modulo lateral con las cuñas.

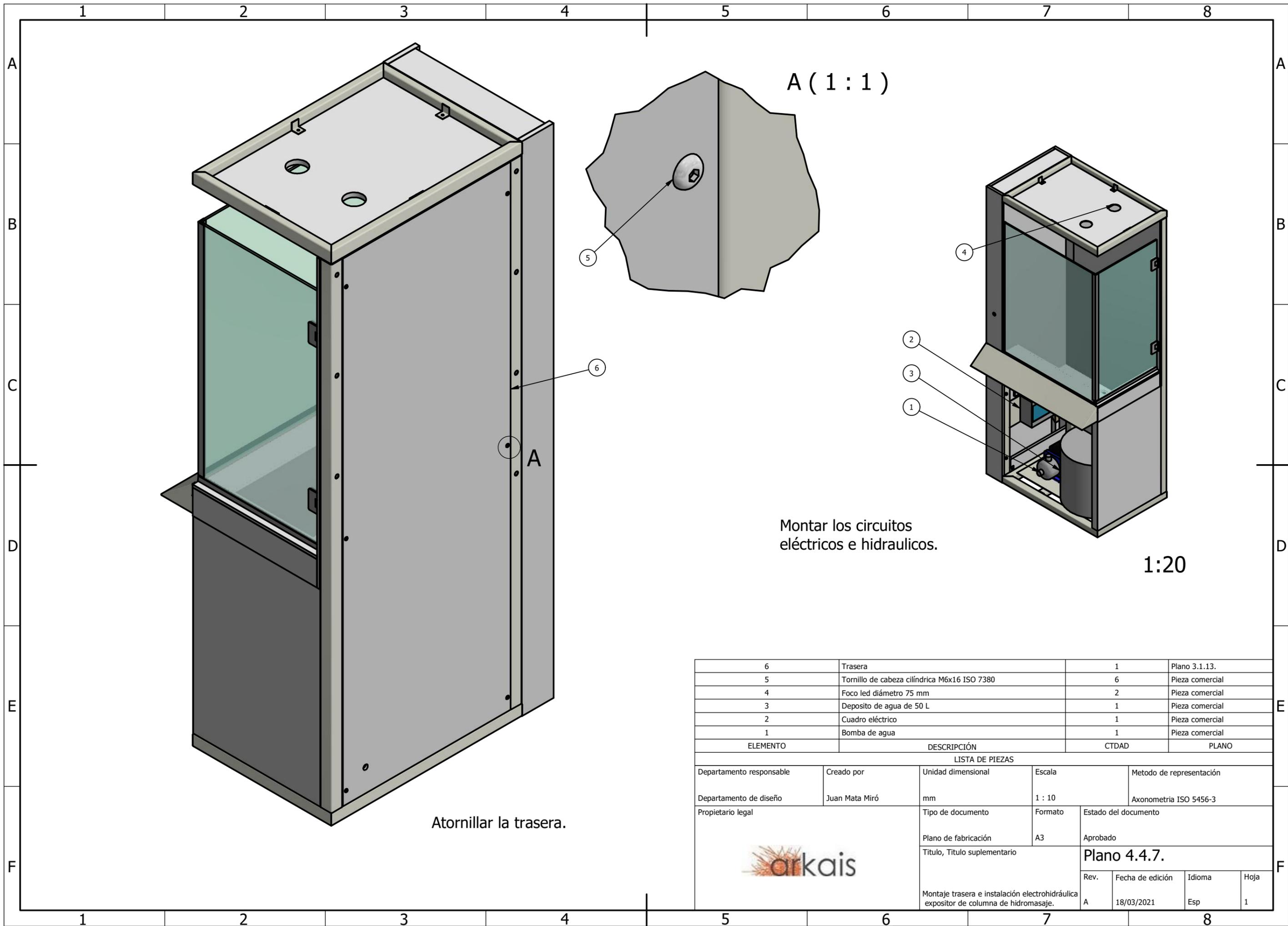


Montar la cerradura y las bisagras sobre las puertas.

Montar las bisagras sobre la estructura y colocar las puertas.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
6	Puerta izquierda	1	Plano 3.1.11.
5	Puerta derecha	1	Plano 3.1.10.
4	Tapa modulo lateral derecho	1	Plano 3.1.2.
3	Cerradura diam 20 mm	1	Pieza comercial
2	Bisagra puerta lado puerta	4	Pieza comercial
1	Bisagra puerta lado estructura	4	Pieza comercial

LISTA DE PIEZAS					
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10	Axonomtria ISO 5456-3	
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento		
	Plano de fabricación	A3	Aprobado		
	Titulo, Titulo suplementario		Plano 4.4.6.		
	Montaje tapa lateral derecha y puertas expositor de columna de hidromasaje.	Rev.	Fecha de edición	Idioma	Hoja
	A	18/03/2021	Esp	1	



Atornillar la trasera.

Montar los circuitos eléctricos e hidráulicos.

1:20

6	Trasera	1	Plano 3.1.13.
5	Tornillo de cabeza cilíndrica M6x16 ISO 7380	6	Pieza comercial
4	Foco led diámetro 75 mm	2	Pieza comercial
3	Deposito de agua de 50 L	1	Pieza comercial
2	Cuadro eléctrico	1	Pieza comercial
1	Bomba de agua	1	Pieza comercial
ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	CTDAD	PLANO
LISTA DE PIEZAS			
Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm	1 : 10
Propietario legal	Tipo de documento	Formato	Estado del documento
	Plano de fabricación	A3	Aprobado
	Titulo, Título suplementario		Plano 4.4.7.
Montaje trasera e instalación electrohidráulica expositor de columna de hidromasaje.		Rev.	Fecha de edición
		A	18/03/2021
		Idioma	Hoja
		Esp	1

1

2

3

4

A

A

B

B

C

C

D

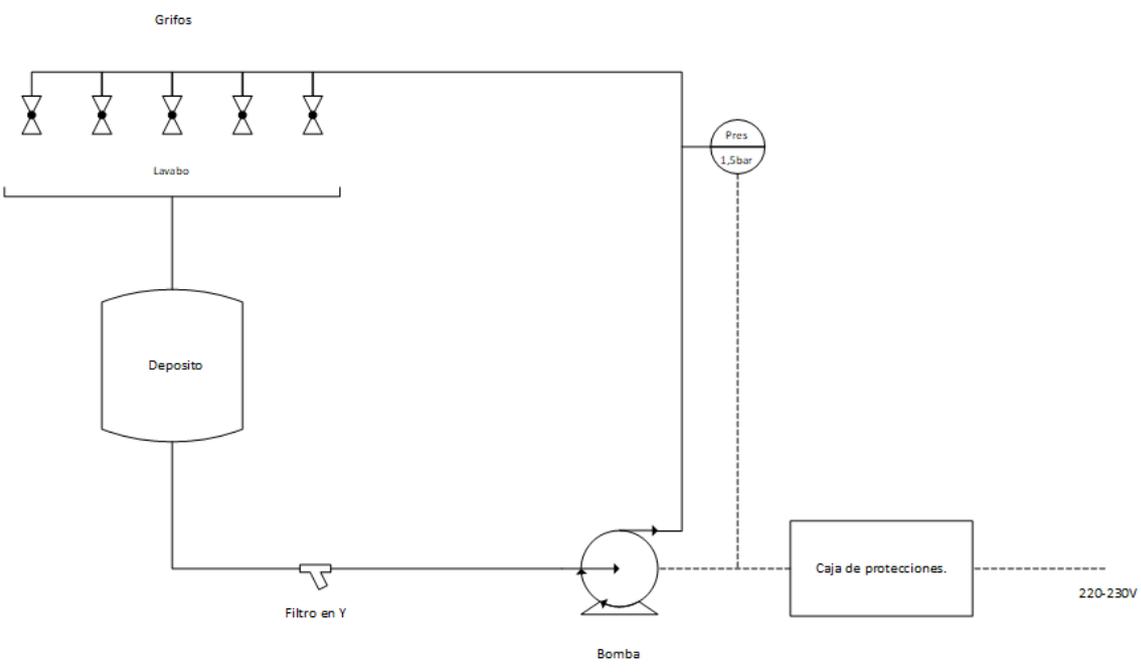
D

E

E

F

F



Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm		
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A4	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 5.1.
Esquema electrohidráulico expositor de griferia.		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	10/07/2021	Esp
				Hoja
				1

1

2

3

4

1 2 3 4

A A

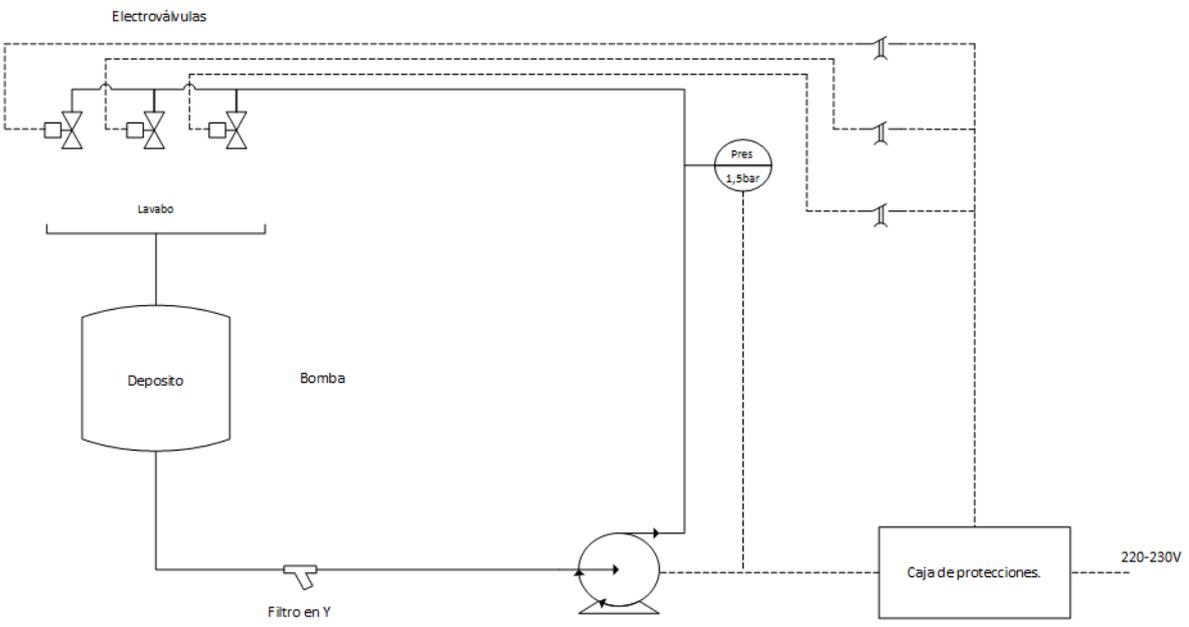
B B

C C

D D

E E

F F



Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación	
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm			
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento	
		Plano de fabricación	A4	Aprobado	
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 5.2.	
		Esquema electrohidráulico expositor de rociadores de hidroterapia.	Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	10/07/2021	Esp	1

1 2 3 4

1

2

3

4

A

A

B

B

C

C

D

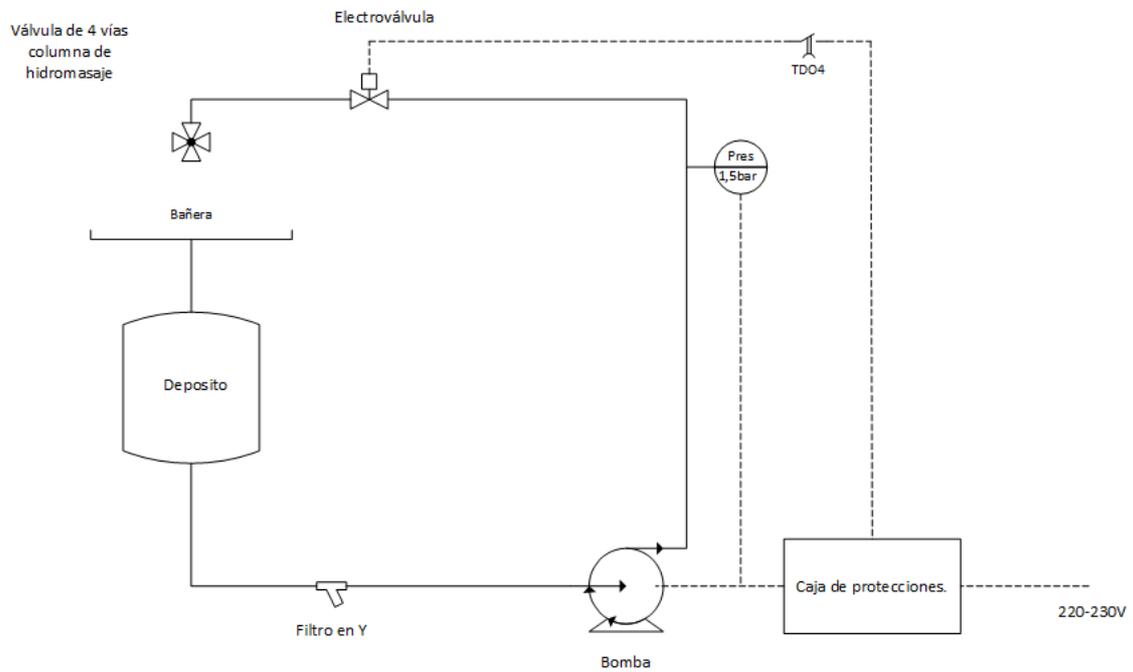
D

E

E

F

F



Departamento responsable	Creado por	Unidad dimensional	Escala	Metodo de representación
Departamento de diseño	Juan Mata Miró	mm		
Propietario legal		Tipo de documento	Formato	Estado del documento
		Plano de fabricación	A4	Aprobado
		Titulo, Titulo suplementario		Plano 5.3.
		Rev.	Fecha de edición	Idioma
		A	10/07/2021	Esp
				Hoja
				1

1

2

3

4