

# incubosucubo

## Sistema de guardado para casa

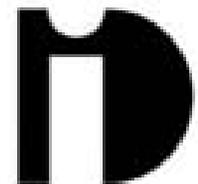
Tesis profesional para obtener el Título de Diseñadora Industrial  
presenta Carla María Prieto Aguilar.

Con la dirección de Jorge A. Vadillo López y la asesoría de Marta Ruiz  
García, Fernando Fernández Barba, Walter Pellegrini Zabre y Miguel de  
Paz Ramírez.

Declaro que este proyecto de tesis es de mi total autoría y no ha sido  
presentado previamente en ninguna otra institución educativa.

Autorizo a la UNAM para que publique este documento por los medios  
que juzgue pertinentes.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# ficha de trabajo

Para la investigación de esta tesis fue necesaria la consulta del acervo de la biblioteca del Centro de Investigaciones de Diseño Industrial y páginas de internet para información sobre procesos de producción, ergonomía, función y estética.

Se analizó el mercado nacional e internacional, el mobiliario que ofrecen y el apego a las necesidades del usuario, así mismo los tipos de usuarios y su conformidad con el producto.

Se llevo a cabo la investigación de campo de los diferentes casos cotidianos de guardado y almacenaje en diferentes ambientes domésticos, con el fin de entender y analizar las diferentes actividades, la interacción con los objetos, el comportamiento y necesidades del usuario.

El presente proyecto de tesis "incubo, sucubo. Sistema de guardado para casa" propone es una familia de mobiliario doméstico y sus accesorios.

Propone una alternativa de guardado adaptable para los diferentes ambientes de casa como sala, comedor, habitación, cocina y baño.

Su punto de venta será tiendas especializadas de diseño contemporáneo de mobiliario doméstico. Cada módulo y accesorio del sistema se podrá comprar por separado y sus accesorios también.

Los elementos se venderán desarmados, lo cual simplificará los procesos de producción y así reducirá costos, esto implicó la simplificación en el armado y se tradujo en optimización en el espacio de transporte para su distribución y almacenamiento anterior a la venta.

Cada módulo de guardado tiene la posibilidad de ser configurado con accesorios como repisas, cajas, puertas y algún accesorio para colgar.

Los módulos se podrán apilar para agruparlos vertical y horizontalmente por el usuario, quien tendrá la libertad de determinar sus dimensiones finales para cubrir sus necesidades de guardado.

Se redujo al máximo los herrajes estandarizados sustituyéndolos con mecanismos alternativos con el fin de facilitar su armado y disminuir sus costos. Su fabricación será en MDF para los módulos y lámina negra para los accesorios.

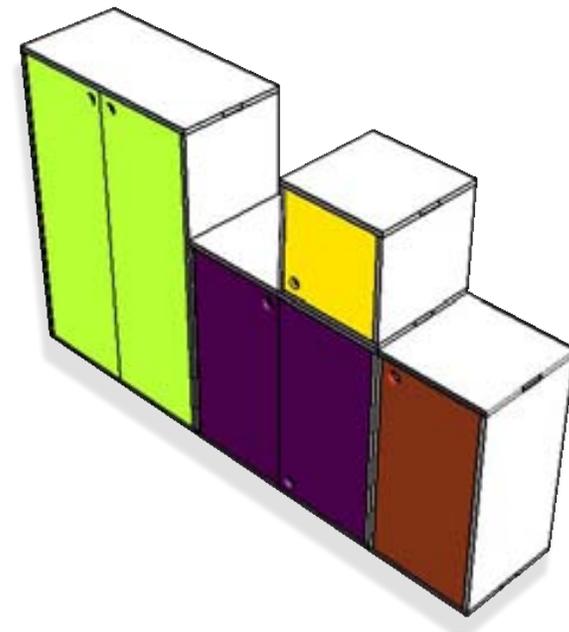
La dirección de esta tesis estuvo a cargo del D.I. Jorge A. Vadillo López, quien supervisó la investigación de necesidades del usuario, actividades, así como su interacción con los objetos.

También encaminó el desarrollo y dimensión de esta familia aportando información de los materiales mas convenientes para el desarrollo de este proyecto y sus procesos de producción.

La asesoría de la D.I. Marta Ruiz García fué crucial para este proyecto, pues siempre es necesaria una visión global de las costumbres al interior de la casa para lograr que el mobiliario de guardado y almacenaje cubra al máximo las necesidades del usuario posibles.

El D.I. Fernando Fernández Barba, también asesor de este proyecto, supervisó la agrupación de esta familia y la coherencia entre sus componentes y accesorios aportando información del comportamiento de materiales y sus procesos.

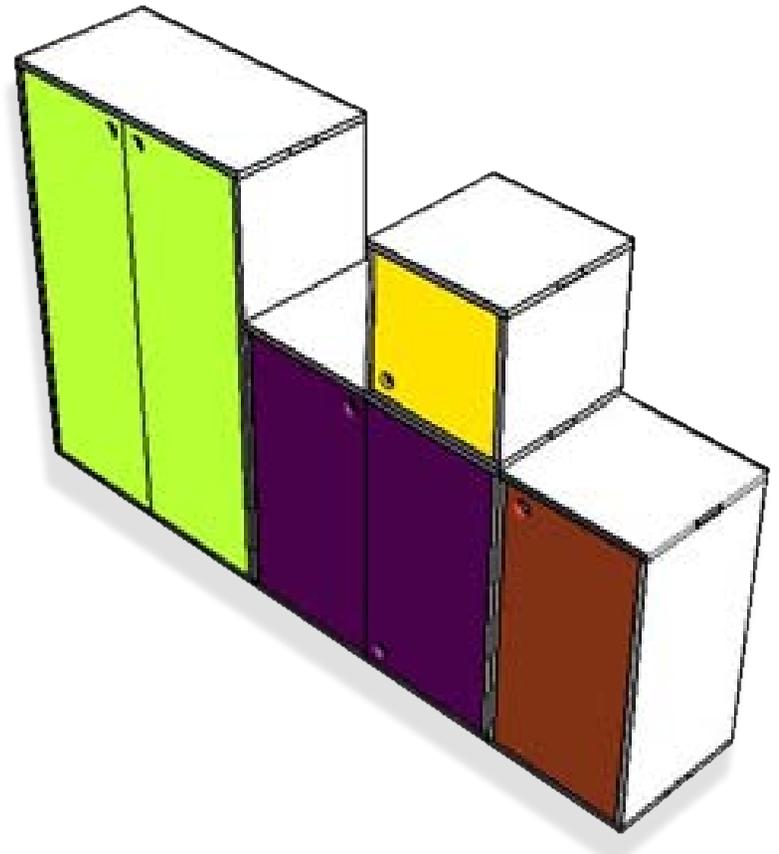
El D.I. Walter Pellegrini Zabre y el D.I. Miguel de Paz Ramírez aportaron datos técnicos para la producción como la supervisión de planos, así como también la importancia de los códigos visuales para la interacción de el usuario con esta familia de mobiliario, respectivamente.





# incubosucubo

Sistema de guardado para casa

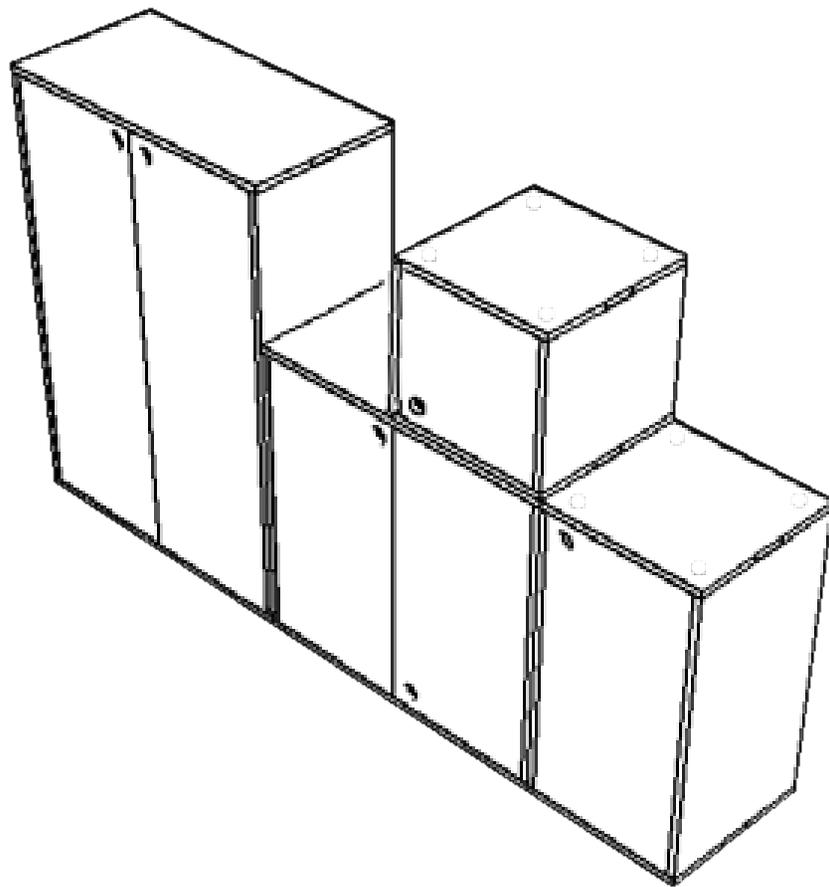


Director: D.I. Jorge A. Vadillo López  
Asesores: D.I. Marta Ruiz García  
D.I. Fernando Fernández Barba  
D.I. Walter Pellegrini Zabre  
D.I. Miguel de Paz Ramírez



# índice

Objetivo	.....	9	Diseño	.....	83
Introducción	.....	11	Aplicación	.....	84
Investigación			Estética	.....	86
Casa	.....	13	incubo	.....	88
Ambientes y actividades	.....	14	Módulos		
Objetos en los ambientes	.....	24	Accesorios		
Muebles de guardado	.....	26	Planos	.....	116
Tradicional			Instructivos	.....	158
Alternativos			Aprovechamiento		
Elementos alternativos			material	.....	164
Mercado	.....	36	Empaque	.....	169
Nacional			Costos	.....	178
Internacional			Conclusiones	.....	183
Materiales	.....	44	Bibliografía	.....	185
Acabados	.....	51			
Ensamblés	.....	54			
Herrajes	.....	57			
Ergonomía y Antropometría	.....	70			
PDP	.....	68			
Propuestas	.....	70			
Propuesta diseño	.....	76			



# objetivo

Este proyecto pretende dar una alternativa a la demanda de mobiliario de guardado para casa, con el fin de aprovechar espacios partiendo de la idea de la personalización de sistemas.

Actualmente los espacios domésticos son reducidos y la industria mueblera ofrece productos que nos condenan a guardar nuestras cosas conforme a un esquema ya planteado, dejando poco margen de personalización de mobiliario y distribución de espacio que actualmente suelen ser reducidos.

Es difícil buscar la integración en una casa pues cada mueble responde a ciertas necesidades de guardado sin tomar en cuenta otras. Ejemplo de ello son roperos, cómodas, buros, cajoneras, libreros, etc.

Día con día se da mayor relevancia al valor estético de los objetos, este proyecto pretende lograr un equilibrio entre la estética y la función y ofrecer una propuesta productiva, intentando llamar la atención de jóvenes usuarios con ingreso medio y medio alto que gustan experimentar con la decoración de sus hogares.



# introducción

El cosmos es unidad de la diversidad.

Existen infinidad de objetos y hechos que se repiten con cierta regularidad. Estos forman parte de la realidad.

La ambición del hombre por el orden práctico se combina con otra, que surge de la misma ciencia y es la de unificar los campos, tomando a la naturaleza como modelo para la vida humana.

Al interior del hogar los ambientes están determinados por las actividades que realizan sus habitantes y por los objetos que requieren, así como del mobiliario para su clasificación y guardado.

La actividad se realiza regularmente en lugares específicos, en interacción con los objetos y mobiliario; ello da pauta a la distribución.

El habitante al entrar a su casa ya está resguardado del exterior, de la misma forma protege también sus objetos del exterior.

# investigación

## Casa

*"Pensamos la casa – base para el entorno que nos condiciona, el envoltorio que recubre las funciones más importantes de nuestra vida"*

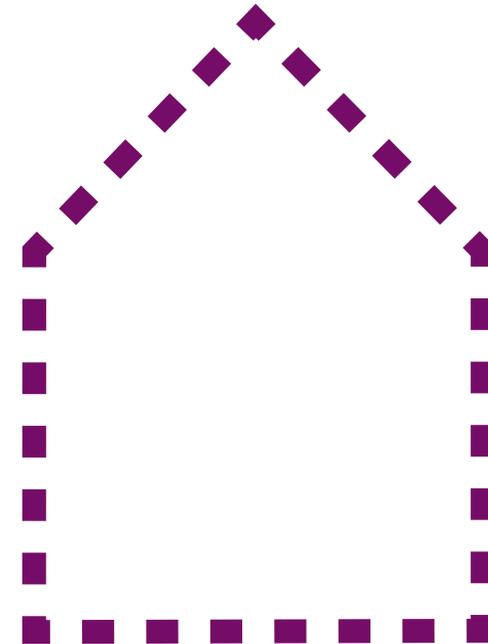
La casa es un conjunto de ambientes divididos por actividades, independientemente de los muros estructurales. Partiendo de una estructura base de casa se puede decir que se realizan actividades: Vitales y Sensitivas.

Combinación de un todo complejo o unitario. Es un conjunto de objetos resguardados por alguna forma de interacción o interdependencia

El sistema total es aquel representado por todos los componentes con el fin de alcanzar un equilibrio interno frente a los cambio del exterior.

Es un núcleo de guardado de objetos que resguardamos del exterior y que acumulamos, así, al interior está subdividida; los objetos se guardan o se almacenan según los ambientes y las actividades.

A continuación revisaremos diferentes ambientes de casa, las actividades que se realizan en habitación, sala, comedor, cocina, baño y qué clase de objetos se suelen almacenar según su función y espacio determinado.



# ambientes y actividades

## HABITACIÓN

Espacio más íntimo al interior del hogar. La actividad principal en este ambiente es dormir,

También es el lugar donde se tienen los objetos más personales como ropa y accesorios, pues es el ambiente en el que regularmente se viste y se desviste.

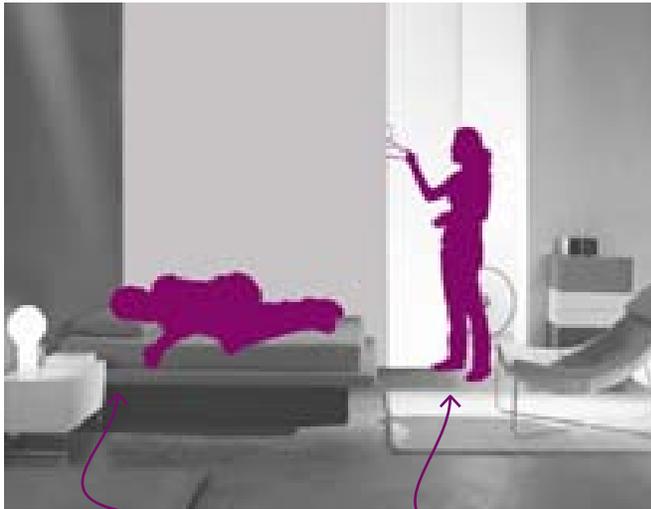
Se guardan los libros música y objetos de valor, en algunos casos accesorios de escritura pues existen casos en los que se realizan tareas intelectuales.

Los elementos de decoración son objetos a los que se les tiene afecto como regalos.

Generalmente también existe un espacio para arreglo personal en el que se guardan o se sobreponen perfumes, cremas, cosméticos y por otra parte accesorios como aretes, collares, cinturones, etc.

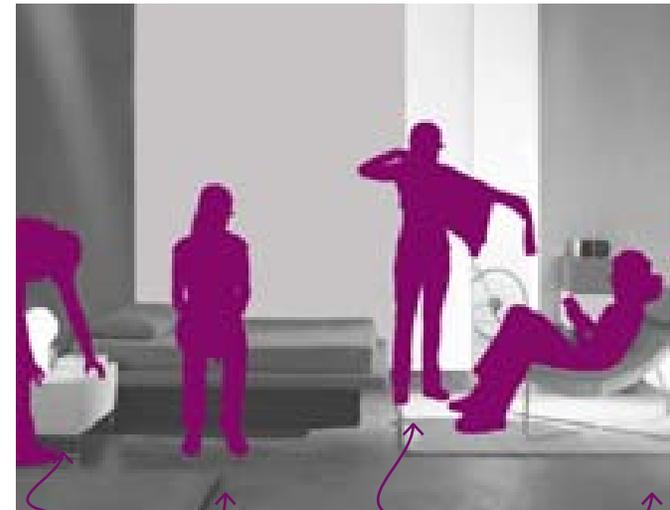


## ACTIVIDADES E INTERACCIÓN CON LOS OBJETOS EN HABITACIÓN



Actividad principal dormir, antes y después de esta actividad se tiene contacto e interacción con otros objetos como dejar a un lado los lentes, tomar o depositar un libro, el reloj, un vaso de agua, el despertador, la lámpara, una radio, etc.

Zona para guardar ropa y objetos más íntimos. en algunos casos no se tiene espacio para closet.



Muebles auxiliares de guardado.

Vestir y desvestirse involucra espacios de guardado subdivididos.

Algunas veces las camas también tienen un espacio de guardado.

En ocasiones también se cuenta con un espacio de reposo más íntimo donde se suele leer.

## SALA

Es un espacio de convivencia y de entretenimiento.

Es el espacio que se muestra y donde se convive con la gente que no habita en casa.

En la mayoría de los casos es la zona donde se colocan las pertenencias comunes de los habitantes del hogar o en el caso de las personas que viven solas, las cosas de menor apego.

Como se trata de una zona de entretenimiento es común ubicar el televisor, DVD, aparato de sonido, libros, juegos de mesa, discos, películas y objetos que las personas invitadas puedan admirar.



## ACTIVIDADES E INTERACCIÓN CON LOS OBJETOS EN SALA



Se colocan objetos de decoración sobre los muebles.

Se exhiben y guardan objetos como libros, cds, dvds, etc.  
Zona de actividades de entretenimiento.

Punto de convivencia con familia o personas ajenas a la casa.

## COMEDOR

La actividad principal de este ambiente es la alimentación.

Comúnmente los objetos de los que nos vemos rodeados en el comedor son utensilios para realizar esta actividad como cubiertos, platos, vasos, copas, manteles, etc.

También podemos encontrar objetos de exhibición en los llamados en mobiliario como botellas, platos decorativos, ensaladeras, floreros.

En ocasiones también es un espacio de convivencia, es el punto en el que se encuentran las personas que habitan la casa y también es un punto de convivencia con los invitados a casa.



## ACTIVIDADES E INTERACCIÓN CON LOS OBJETOS EN COMEDOR



Constante contacto con la cocina, muchos utensilios para la alimentación se guardan en el comedor.

Actividad principal alimentación, también es un punto de encuentro entre habitantes de la casa o visitas.

Localización de mobiliario de guardado y apoyo para decoración.

## COCINA

Las actividades a realizar son entorno a la preparación y almacenaje de alimentos.

Para los fines de este proyecto interesan particularmente los alimentos no perecederos y los instrumentos para la realización de los alimentos.

En algunos casos es también donde se almacenan los productos de limpieza del hogar.

También se realiza el lavado de ropa, pues de haber espacio la lavadora se sitúa aquí junto con los detergentes y suavizantes.



## ACTIVIDADES E INTERACCIÓN CON LOS OBJETOS EN COCINA Y BAÑO



Se suelen almacenar también en la cocina los líquidos de limpieza de la casa. Si se cuenta con el espacio en cocina en algunos casos se realiza aquí el lavado de ropa.

Actividades en torno a la preparación de alimento. Constante contacto con utensilios para cocinas y comida.

Mobiliario de guardado de utensilios y alimentos.

## BAÑO

Se realizan actividades de higiene y cosmética, como bañarse, rasurarse, peinarse, para lo que es necesario objetos de cuidado personal como champú, pasta de dientes, cepillos de dientes, crema corporal, papel higiénico, toallas, toallas higiénicas, cosméticos, etc.

También es frecuente encontrar productos para higiene doméstica como líquidos de limpieza, detergentes, etc. y como en la cocina, es posible que se se instale aquí la lavadora y se realice el lavado y secado de ropa



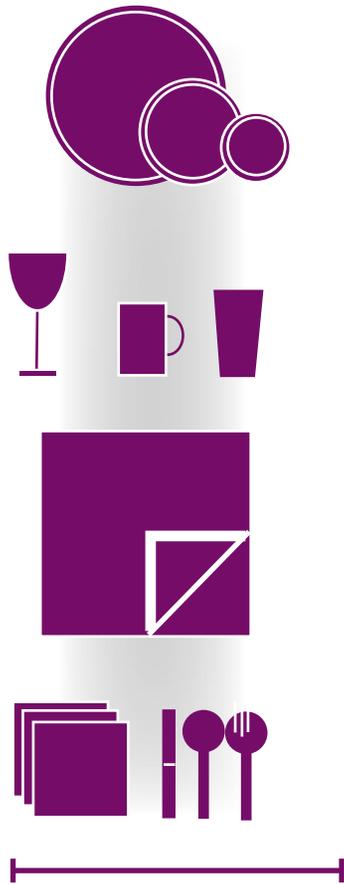
## ACTIVIDADES E INTERACCIÓN CON LOS OBJETOS EN COCINA Y BAÑO



Actividades principales higiene y arreglo personal, suelen colocarse aquí los cosméticos y productos como pastas de dientes, champú, jabón, rastrillos, etc.



## COMEDOR

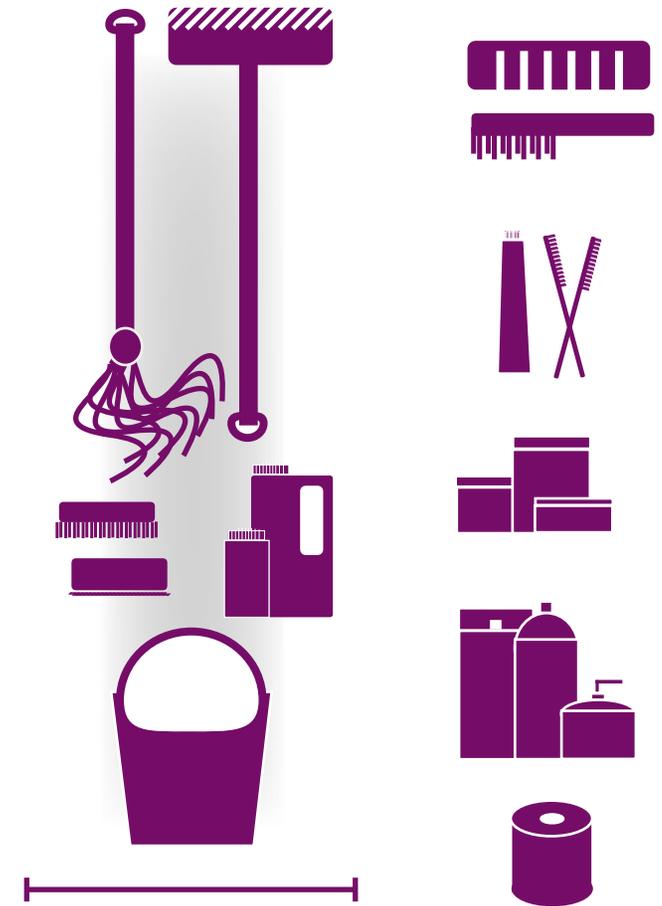


Objetos que pueden estar en comedor y cocina

## COCINA



## BAÑO



Objetos que pueden estar en cocina y baño

# muebles de guardado

Para sustentar, es necesario hacer una recopilación de los elementos de guardado a las que suele recurrir el tipo de usuario al que está dirigido este proyecto. Con esto se podrá identificar las posibles fallas y los aciertos del mercado.

También podremos observar las interpretaciones de los usuarios de los diferentes “accesorios” y elementos de guardado en oferta en México, para revisar sus necesidades e interacción con las alternativas de guardado y sus objetos.

## MUEBLES TRADICIONALES DE GUARDADO

Existen diferentes tipos de elementos de mobiliario de guardado tradicional, como cómodas, buros, libreros, cajoneras, alacenas, roperos, con un fin de guardado específico según el ambiente donde se encuentran y para cierto género de objetos.

**Alacena:** Esta fabricado en aglomerado laminado, cuenta con cajones y repisas cuya distribución de no es variable, esto hace de el un mueble sin posibilidades de transformación para el usuario.

**Cómoda pequeña:** Fabricado en aglomerado laminado. Las dimensiones ya están determinadas en el momento de adquirirlo y no existe la posibilidad de ampliar sus componentes con respecto a la necesidades futuras apesar de que cuenta con espacios de exhibición, cajones, repisas, puertas.

**Librero:** Generalmente fabricado en madera maciza. Cuenta con subdivisiones determinadas por repisas para soportar libros, objetos decorativos.



### Vitrina:

Fabricado en madera y vidrio, en el caso de estos muebles ya está determinado a cual ambiente o área de la casa pertenecen su finalidad es de exhibición de vasos, copas, platos decorativos, etc. Por su diseño es prácticamente imposible la adaptación de estos a otro ambiente que no sea el predeterminado, se vende en conjunto con comedor.



### Buró y tocador:

Son una familia de mobiliario que generalmente se venden juntas con la cabecera y la luna del tocador se le denomina "recámara". El buró es una mueble auxiliar que va alado de la cama y sirve para apoyar los objetos que se usan antes y después de dormir. El tocador es un mueble en el que se colocan cosméticos y perfumes y cuenta también con cajones para guardar cosas. El material con el que se fabrican estos componentes de la recámara suele ser madera o aglomerado laminado con herrajes comerciales.



## MUEBLES ALTERNATIVOS DE GUARDADO

### CANASTILLA

Precio: \$125.00 Lugar de adquisición: supermercados

Son una serie de rejillas metálicas de tres o cuatro niveles, electropintadas, que van enganchadas a dos piezas laterales tubulares, cuentan con rodajas

**Ventaja:** se pueden adaptar a cualquier ambiente.

**Desventaja:** son poco estables y su base es también en rejilla por lo que los objetos pequeños pueden caer.



### CUBOS ARMABLES

Precio: \$180.00 Lugar de adquisición: supermercados

Son un paquete de rejillas metálicas electropintadas que se unen con un conector plástico con canales para ensamblar.

**Ventaja:** Se pueden transportar fácilmente en el momento de la compra.

**Desventaja:** Los objetos se caen en la apertura de las rejillas, poca estabilidad.



### CANASTILLAS MODULARES DE PLÁSTICO

Precio: \$150.00 Lugar de adquisición: Mercados

Son elementos modulares en fabricados por inyección.

**Ventaja:** se pueden comprar por piezas y en algunas ocasiones vienen con accesorios como rodajas.

**Desventaja:** los espacios interiores son reducidos, ya que su morfología esta determinada para dar estabilidad.



### CAJONERA PLÁSTICA

Precio: \$500.00 Lugar de adquisición: Supermercados.

Fabricación: inyección de polipropileno

Es una cajonera de tres niveles con cajones corredizos.

**Ventajas:** Se pueden resguardar todo tipo de objetos del exterior y separar en sus diferentes cajones, su superficie también se puede utilizar para posar objetos. En el momento de su adquisición es fácil de transportar pues es muy ligero.

**Desventajas:** Tiene poca estabilidad y su aspecto no es fácil de adaptar



## ELEMENTOS ALTERNATIVOS DE GUARDADO

### REPISAS

Precio: repisas, \$50.00 ménsulas, \$ 35.00

**Ventajas:** Es una solución muy práctica pues se puede colocar fácilmente con las ménsulas al muro y ocupar así espacios no utilizados en cualquier ambiente.

**Desventajas:** Son difíciles de bloquear sus laterales para evitar que los objetos caigan y no se pueden resguardar los objetos del polvo



### ACCESORIOS PARA CLOSETS

Precio: variado Lugar de adquisición: Supermercados y lugares de bricolage.

**Ventajas:** Existen un sin número de accesorios que van de muro a muro en el espacios del closet, se pueden adquirir en cualquier lugar.

**Desventajas:** Se debe contar con ese espacio, de no ser así, no es posible instalarlos, generalmente tienen poca estabilidad y resistencia.



## HUACALES

Precio: \$ 25.00 Lugar de adquisición: Mercados.

Su uso original es para el transporte de verduras y frutas, están hechas en madera de pino.

**Ventaja:** Se pueden adquirir fácilmente, se pueden colocar en forma horizontal y vertical.

**Desventaja:** Tienen poca estabilidad y si el usuario no le da un acabado posterior el material es astilloso; las cosas pueden caer entre las tiras.



Del estudio anterior de elementos de guardado tradicional y alternativo podemos destacar algunos aspectos que nos servirán para poder determinar cuáles los componentes básicas de un mueble de guardado y cuáles son sus características funcionales más utilizadas.

## COMPONENTES DE LOS MUEBLES

Es importante hacer un recuento de las componentes de los muebles y formas de acomodo de los muebles tradicionales. Es constante el uso de:

**Puertas con bisagras y tope**, que permiten ocultar los objetos que no quieren ser mostrados y alejarlos del polvo.

**Repisas** como elemento subdivisorio, al interior de algún módulo, elemento, mueble o empotrado a la pared

**Cajones** para aprovechar el espacio al interior de un mueble y mecanismos de correderas para una mayor visualización de los objetos a contener, sobre todo para objetos de dimensiones pequeñas.

**Puertas** correderizas translúcidas o sólidas, tienen la misma función de ocultar y resguardar que las puertas con bisagras, sin embargo estas no necesitan un espacio para abrir y cerrar.



## FUNCIÓN

**Repetición modular** Es la superposición de elementos iguales para lograr dimensiones accesibles a la proporción humana. Una vez que el usuario ha encontrado algún cajón, como en el caso del huacal, recurre a la repetición, cambiando su posición horizontal o vertical según el tamaño de los objetos.

**Aprovechamiento de espacios**, el usuario coloca elementos de guardado conforme a un análisis que realiza de su entorno y pretende a través de la adaptación de repisas y muebles el aprovechamiento óptimo.

### Accesorios

Son una serie de elementos específicos para el guardado de objetos como el caso de la zapatera metálica para proteger los zapatos del polvo y evitar que se aplasten entre sí.



El usuario clasifica, distribuye y ubica sus objetos. Ha identificado sus necesidades conforme a la cantidad de objetos que tiene y la adaptación a su espacio.

Cuando el mercado del mueble no satisface sus necesidades, por la estructura de los muebles, el precio, su estética o su función, el usuario recurre a alternativas que le brindan una solución de guardado.

No todas las alternativas surgen de elementos predeterminados para el guardado sino el usuario los adapta conforme a sus necesidades y a su espacio. El usuario selecciona estos elementos conforme a su:

- Bajo precio.
- Fácil traslado en el momento de la adquisición.
- Práctico al instalarlo en casa.
- Accesibilidad de compra (se encuentra en todos lados).
- Su estética es versátil y se puede adaptar a diferentes estilos.

# mercado

A continuación se presenta una muestra de los muebles de guardado que se producen en el mercado nacional e internacional

En el caso del mercado nacional, es importante revisar los muebles de guardado que se producen en el país y cuáles son sus rangos de precio para entender cuáles son las necesidades que se cubren con éstos y la accesibilidad en cuestión de precio y lugar de adquisición, así como su versatilidad.

En el caso del mercado internacional revisaremos ejemplos de empresas que por su producción en serie, su proyección en sistemas industriales y su interés por permanecer en la vanguardia, han tenido éxito en su distribución a nivel mundial.

La intención es agrupar cuáles son los materiales utilizados, la distribución de sus partes, los sistemas de acomodo de elementos, para lograr comprender cuáles son las ventajas y desventajas de estos.

## NACIONAL

### MANOL, DIXY , CONTEMPO

Empresas distribuidas en tiendas departamentales como Palacio de Hierro, Liverpool y Sears.

#### Materiales

- Maderas nogal y pino con herrajes en aluminio

#### Ventajas

- Con compartimientos subdivisorios, cajones y repisas
- Durables
- Herrajes que permiten abrir y cerrar

#### Desventajas

- Poca flexibilidad para adaptarse a otros estilos.
- Dimensiones grandes y poco espacio de guardado.
- Predeterminados como conjunto de recámara, sala o comedor sin posibilidades de adaptarse a otros ambientes.
  - Imposible de transportar por el usuario en el momento de compra.

#### Precios

A partir de \$ 2, 990.00 hasta \$ 28,990.00



## MOB

Campeche #322 Col Condesa México D.F.

Es una empresa de diseño mexicano, con propuestas innovadoras y tendencia retro.

### Materiales

- Su producción esta basada en el uso de MDF y acabados en chapados y lacados.
- En sus recientes producciones es utilizado en elementos de cierre, como puertas, la lámina negra pintada.

### Ventajas

- Han logrado sobresalir estéticamente al mercado mexicano del mueble.
- Algunos de sus productos son flexibles en su composición.

### Desventajas

- No cuentan con la suficiente tecnología requerida para sus acabados
- El precio es muy alto, son muebles aislados.

Precios A partir de \$ 4, 800



## RTA

Ofrece múltiples opciones de libreros aislados elementos para closet, pequeños muebles de guardado.

### Materiales

- Aglomerado con laminado plástico

### Ventajas

- Múltiples variantes en medidas
- Líneas sencillas
- Producción sencilla
- Fácil adquisición
- Precio bajo

### Desventajas

- Los objetos quedan desprotegidos
- No cuenta con accesorios para todos los elementos
- No es posible la integración entre sí.

### Precios

A partir de \$ 300.00



## ARTEFACTO

Tendencia clásica. Su producción requiere de procesos artesanales lo que eleva el precio de venta.

### Materiales

Madera Okumé, teka y tzalam

### Ventajas

- Excelente materiales y acabados.
- Propuestas de modulación.
- Combinación de espacios abiertos y cerrados, cajoneras y repisas.

### Desventajas

- Precios elevados.
- Pocas posibilidades de crecimiento por componentes.
- Estética marcada, poca posibilidad de adaptar a otros estilos.

### Precios

A partir de \$ 3,200 hasta \$ 13,000



## INTERNACIONAL

### IKEA

Empresa líder mundial en venta de muebles. Sus precios son internacionalmente accesibles, la clave de su éxito está basada en la reducción de costos de producción manteniendo una buena calidad de diseño.

#### Materiales

- Aglomerados laminados, MDF pintados y maderas barnizadas y enceradas.
- Herrajes en aluminio

#### Ventajas

- Procesos sencillos de producción
- Venta de elementos desmontados, lo que facilita su distribución, venta y transporte y reduce costos.
- Fácil montaje
- Variedad en accesorios de guardado.

#### Desventajas

- Poco tiempo de vida

#### Precio

- A partir de 150 hasta 400 euros



## HABITAT

Sus acabados son de mayor calidad, apuestan más por la calidad y la novedad sin embargo su diseño es clásico y en ocasiones tiene colecciones de diseñador.

### Materiales

- Aglomerados laminados, MDF pintados y maderas barnizadas y enceradas.
- Especial cuidado en los acabados de los cantos.
- Herrajes en aluminio

### Ventajas

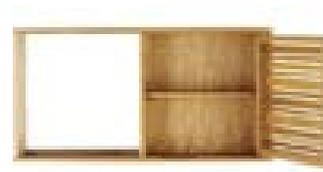
- Procesos de media producción
- Venta de elementos desmontados, lo que facilita su distribución, venta y transporte y reduce costos.
- Fácil montaje
- Variedad en accesorios de guardado.

### Desventajas

- Precio elevado

### Precios

Apartir de 300 euros



## OBSERVACIONES MERCADO

Podemos concluir que en el mercado nacional no se ha pensado en proponer sistemas adecuados de guardado. Los muebles pertenecen a una familia de mobiliario como en el caso de las recámaras lo que deja poco margen al crecimiento del mobiliario según vayan aumentando las necesidades de guardado. Por lo que se propone y justifica la necesidad de este proyecto para un sistema de guardado.

No existe flexibilidad en su función y la distribución, en puertas, cajones y repisas es muy rígida

A diferencia del nacional, en el mercado internacional se logra reducir el precio al público con la disminución de costos de producción gracias a:

- Alta producción, procesos industriales más eficaces.
- Reducción en el montaje que repercute directamente en el ensamble.
- Mayor capacidad en la distribución relacionado con el mercado y accesibilidad del usuario en el momento de adquirirlo.
- Mayor flexibilidad en los componentes y permite así que el usuario decida que elementos de guardado le hacen falta.

- Fácil transporte en el momento de adquirirlo.
- Esto influye en mayor innovación estética y funcional.
- Mejores acabados y elementos de unión de piezas.

En los elementos nacionales los procesos de producción implican métodos artesanales lo que incrementa su costo. El espectro de los precios de venta es muy amplio pues la calidad lo es también.

Uso de aglomerados laminados, MDF pintado, maderas, en general, materiales derivados de la madera.

Para los mecanismos de cierre, soportes y accesorios se utilizan herrajes estandarizados de atornillados y accesorios de sujeción en metales y laminados.

En cuanto a la estética, en el caso del mercado nacional, los estilos dejan poca posibilidad de elección de colores a excepción de MOB, procesos productivos condicionan la apariencia de los muebles. No existe la posibilidad de inserción en ambientes diferentes que no sean los predeterminados. En el sector internacional hay una enorme selección de estilos y un mismo mueble se puede adaptar a diferentes ambientes.

# materiales

Hacer una recapitulación de los muebles y elementos de guardado tradicional y alternativos, del mercado nacional e internacional, ha proporcionado datos importantes de su fabricación, estética y materiales utilizados.

Para poder realizar una selección del material a utilizar, es importante hacer un estudio, poniendo especial atención a sus características físicas, posibilidades productivas y de acabados, precios y acceso a estos.

Por un lado se estudiarán los materiales de los muebles y por otro el de los accesorios y complementos de estos.



## MADERA MACIZA

Las propiedades de la madera varían según sean de un tipo de árbol o de otro. La resistencia depende de la densidad, en consecuencia, de la humedad.

### Ventajas,

- Docilidad de labra, escasa densidad, belleza, calidad, resistencia mecánica y propiedades térmicas y acústicas.
- Flexibilidad. La madera puede ser curvada o doblada por medio de calor, humedad, o presión.

### Inconvenientes

- Combustibilidad, inestabilidad volumétrica y putrefacción.
- Si la humedad es elevada, la dureza disminuye enormemente. Por el contrario, si la madera se reseca, carece de humedad y se vuelve muy frágil.
- El precio es elevado y se trata de una materia prima en crisis debido a la deforestación.



## MDF

Es un tablero de fibras de densidad media o “medium density fibreboard”: Es un producto derivado de madera dotado de las mejores condiciones para sustituir a la madera maciza. Su consumo mundial ha venido aumentando continuamente.

### Ventajas

- Baja densidad y facilidad para maquinar e incluso para usos en la construcción
- Superficie suave, ideal para el lacado, de fácil procesamiento mecánico y homogeneidad.

Medidas (cm):

Superficie: 244 x 122

Espesores (mm.): 10, 2,5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 16, 19, 22, 25, 30, 40.



## OSB

Oriented strand board, es un tablero de astillas de madera, orientadas en forma de capas cruzadas para aumentar su fortaleza y rigidez, es fabricado de la sobreposición de tres capas de láminas de madera largas, orientadas perpendicularmente entre sí

### Ventajas

- Excelentes valores elasticidad y de resistencia a la flexión y ligereza
- Especial resistencia a la humedad, ofrece opciones decorativas, dado su patrón natural de madera.
- Disponibilidad en grandes dimensiones.
- Opción eco-eficiente con un excelente comportamiento mecánico, que emplea como materia prima viruta de pequeña dimensión procedente de especies de madera de rápido crecimiento.

### Desventaja:

- Para su utilización es necesario que tenga algún recubrimiento y es difícil aplicar acabados.



## MELAMINAS

Tableros recubiertos con papel melamínico ofrecen una amplia gama de colores, patrones, texturas y tamaños

### Ventajas

- Gran resistencia a la abrasión y a otros agentes mecánicos.
- Amplia combinación de dimensiones.
- Superficie totalmente cerrada, libre de poros, dura y resistente, que soporta el calor, los líquidos agresivos de uso doméstico.
- Puede ser cortada, aserrada, perforada, clavada, atornillada, fresada y sus cantos cepillados.

### Desventajas

Es necesario el trabajo de cantos para recubrirlos.



## LAMINADO

El trabajado metálico de láminas incluye operaciones de corte y formado realizadas sobre láminas delgadas de metal.

El espesor del material puede ser tan pequeño como varias décimas de milímetro, pero la mayor parte de los espesores del metal están entre 0.4 mm y 6 mm, según uso y configuración.

La importancia comercial del trabajo con láminas es significativa. Las partes de lámina de metal se caracterizan generalmente por:

- Alta resistencia
- Buena precisión, dimensional
- Buen acabado superficial
- Bajo costo relativo.



## CONCLUSIONES DE MATERIAL

Es necesario, para la producción de este proyecto, contar con un material con superficies y bordes fáciles de trabajar.

El hecho de que sea un mobiliario para ensamblar exige cierta ligereza en el material.

Esta planteado como un mueble que se puede personalizar, por lo que es necesario proponer diferentes acabados, lo que exige sea un material con esta posibilidad.

Por estas razones el MDF resulta ser el material ideal para los cuerpos de este proyecto por su :

- Facilidad de procesamiento mecánico.
- Diversas posibilidades de aplicación de acabados.
- Ligereza.

En el caso de los accesorios es necesario un material resistente, que tenga buena precisión que como hemos visto, pueden ser los laminados.



# acabados

## RECUBRIMIENTO ELECTROSTÁTICO TERMOENDURECIDO POLIESTER

Cuando este se encuentra perfectamente desengrasadas las piezas con la aplicación de productos químicos y la aplicación de Fósforo de Zinc y otros como sustancias anticorrosivos se aterriza y la pintura se aplica a través de una pistola electrostática la cual ioniza a cada partícula con una carga negativa, posteriormente al ser horneado el objeto, el polvo se funde y cura sobre la superficie del mismo, logrando así la adhesión y propiedades particulares que lo caracterizan.

No requiere de la utilización de ningún solvente para su aplicación.

Mediante este proceso se pueden aplicar acabados de : Poliuretanos, Alifáticos, Aromáticos, Poliéster, Epóxicos y los de tipo híbridos compuestos de un 50% de poliéster y un 50% de epóxico.

Por lo que La pintura electrostática en polvo tiene la característica de poder recubrir todo tipo de productos y materiales metálicos, tanto ferrosos como no ferrosos y es muy recomendable su aplicación para piezas que estén expuestas a la intemperie.



## PINTURA LÍQUIDA CONVENCIONAL

Se deposita un recubrimiento específico sobre la superficie.

Este método es uno de los más usados con mayor frecuencia para recubrir cualquier superficie manteniendo un adecuado control de producción.

Este sistema se distingue notablemente de los demás ya que posee como característica principal la versatilidad de poder aplicar cualquier tono que se requiera presentando un acabado excelente.

Bajo esta división es posible utilizar todo tipo de materiales de pintura tales como :

Poliuretanos

Alquídicos

Epoxicos

Poliéster

Acrílicos

y Base De Agua



## SELECCIÓN ACABADO

En el caso de las partes de MDF y lámina negra la aplicación será en recubrimiento electrostático termoendurecido poliéster que es pintura en polvo que es un recubrimiento de uso industrial y decorativo termoendurecible o termoplástico que requiere ser cargado electroestáticamente, lo cual le permite adherirse a un sustrato y que al aplicársele temperatura (horneo), el producto se funde, nivela y endurece formando una película resistente sobre el sustrato,

Es un recubrimiento ecológico, 100% sólidos y con un 95-98% de aprovechamiento de producto.

En las imágenes se muestran algunos ejemplos de objetos con recubrimiento electrostático termoendurecido poliéster



# ensambles

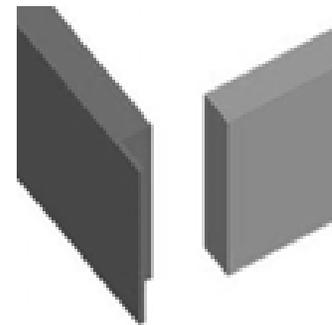
A continuación los ensambles más usuales de este material con el fin de conocer sus ventajas y desventajas de acuerdo con la intención del proyecto de ser un mueble que se arme y desarme sin perder estabilidad.

## Ensamblaje de lengüetas bastardas:

Es una unión a 90\* de dos piezas a una se le hace un rebaje del ancho de la otra pieza y la pieza se inserta en esta, se pegan posteriormente.

Ventajas: Es una unión sencilla sin herrajes y sin piezas de unión.

Desventaja: Es una unión que debe ir pegada lo cual no permite que se desarme.

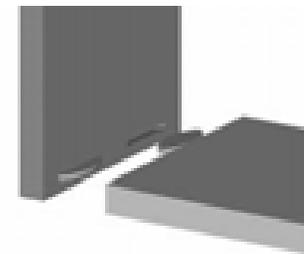


## Unión de dos piezas con ranuras curvas:

El corte de las piezas para la unión puede ser a 45 o 90, las dos piezas se ranuran previamente con canales curvos, en estos canales se insertan pequeñas láminas (galletas), que evita el juego entre piezas, y se pega.

Ventajas: Permite que la unión sea en cualquier nivel deseado.

Desventaja: Es una unión que debe ir pegada lo cual no permite que se desarme.

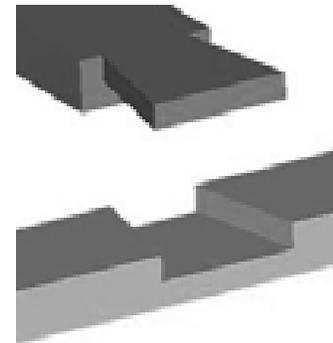


### Cola de milano

Consiste en la elaboración de cajas macho hembra, las dos piezas tienen que coincidir exactamente, se procede al pegado y por último al cuidado de canales.

**Ventajas:** como los canales quedan al exterior visualmente permite otras posibilidades y formas de ranurado:

**Desventajas:** Los cortes de la caja deben quedar exactos para coincidir, es también un ensamble pegado que no se puede desarmar.

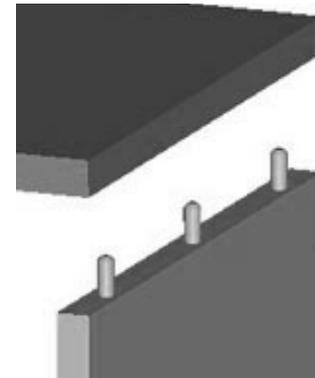


### Unión con taquetes:

Unión de dos piezas previamente barrenadas unidas y por taquetes, que son usados como eje, y pegadas.

**Ventajas:** es una buena solución ya que es práctica y evita el juego entre piezas si se insertan varios taquetes,

**Desventaja:** el inconveniente es que no se pueden desarmar



## Sistema Minifix

Unión de dos piezas a 90 con el herraje de unión minifix, las placas deben estar previamente barrenadas de tal forma que se puedan insertar el perno de unión en la caja. La cabeza esférica del perno de unión se ubica en el centro de la caja embutida en forma de copa desde cualquier ángulo y luego se sujeta firmemente, a través del giro con un desarmador a la caja minifix.

Ventajas: Es un herraje económico y fácil de instalar. Se puede desarmar y armar, no es necesario pegarlo.

Desventaja: Los barrenos deben corresponder perfectamente, pues cualquier error no permitiría el ensamble.

## SELECCIÓN DE ENSAMBLE

La mejor opción de ensamble para este proyecto es el sistema Minifix, ya que garantiza una unión firme que no se afloja aún cuando se arme y desarme.

Es fácil de usar pues solo es necesario hacer coincidir los barrenos para su ensamble.

Este sistema permite que el mueble se pueda vender sin ensamblar.

El costo de estos herrajes no es elevado si se consideran sus beneficios.



# herrajes y función

Para poder realizar una sustitución de función o eliminar algún herraje de los muebles, es necesario hacer un análisis de los herrajes mas usuales y que hemos ido observando tanto en los muebles tradicionales, los alternativos y los muebles de guardado del mercado internacional y nacional.

A continuación se hace un análisis de la posición de estos herrajes, sus vectores de movimiento y forma de instalarlos, con el fin de de comprender y deducir sus características y optimizar su función.

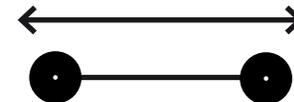
## CORREDERAS

Son dos bastidores laterales separados uno está fijo y el otro desliza sobre guía que realizan desplazamiento lineal de cajones y permite abrirlos y cerrarlos.



Comúnmente van instalados en los laterales, por medio de barrenos al cuerpo del mueble y atornillados con pijas. Un bastidor se desliza sobre el otro mediante ruedas.

Tiene un tope al fondo y un tope de salida

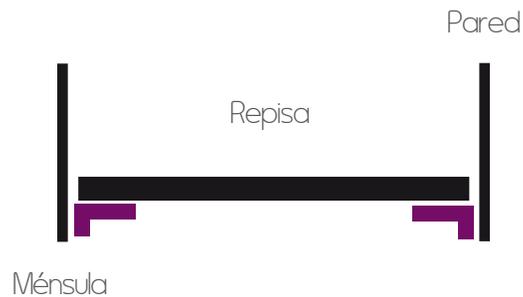


## MÉNSULAS

Es un elemento horizontal de soporte que sobresale de un plano vertical y sirve para recibir o sostener un elemento vertical.



Para el mobiliario es necesario poner las ménsulas en laterales para sostener a las repisas, para esto es necesario que existan barrenos para colocarlos o instalarlos con pijas.

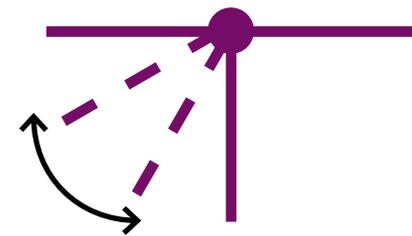


## BISAGRAS

Herraje de dos piezas combinadas con un eje común sujeta una a un sostén fijo y la otra a una puerta o tapa, que permiten el giro de estas.



Se instalan la puerta y en el cuerpo del mueble con pijas, esto permite el giro de la puerta es necesario considerar un punto de giro. Normalmente las bisagras logran 90 de giro de la puerta con respecto al mueble.

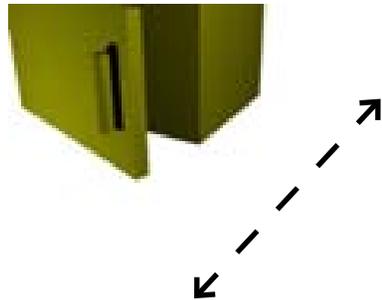


## JALADERA

Asa o mango que sirve para abrir la puerta.  
Extensión metálica que permite el movimiento rectilíneo basado en un eje. El usuario tira hacia sí mismo a través de la jaladera



Generalmente se instala al exterior de la puerta con pijas y necesita haber barrenos previamente hechos.



## OBSERVACIONES DE HERRAJES Y SU FUNCIÓN

Así podemos concluir lo siguiente:

- Los cajones deben tener un desplazamiento, indicado y con tope.
- Las repisas deben tener un soporte para poder apoyarse.
- La puerta debe tener un eje de giro que permita abrir y cerrarse
- Una extensión metálica para abrir o permitir cerrar la puerta.

# ergonomía y antropometría

Para poder determinar las dimensiones generales de los componentes del sistema se debe tener en cuenta la accesibilidad del usuario a los elementos de guardado para conocer los límites de interacción del usuario con este.

También es importante determinar la ergonomía de esta familia de objetos con el fin de lograr objetos que se puedan transportar en el momento de adquisición por el usuario, ensamblar de manera fácil, que el usuario lo pueda agrupar realizando el menor esfuerzo posible y que una vez conformado el usuario tengo buen acceso a este.

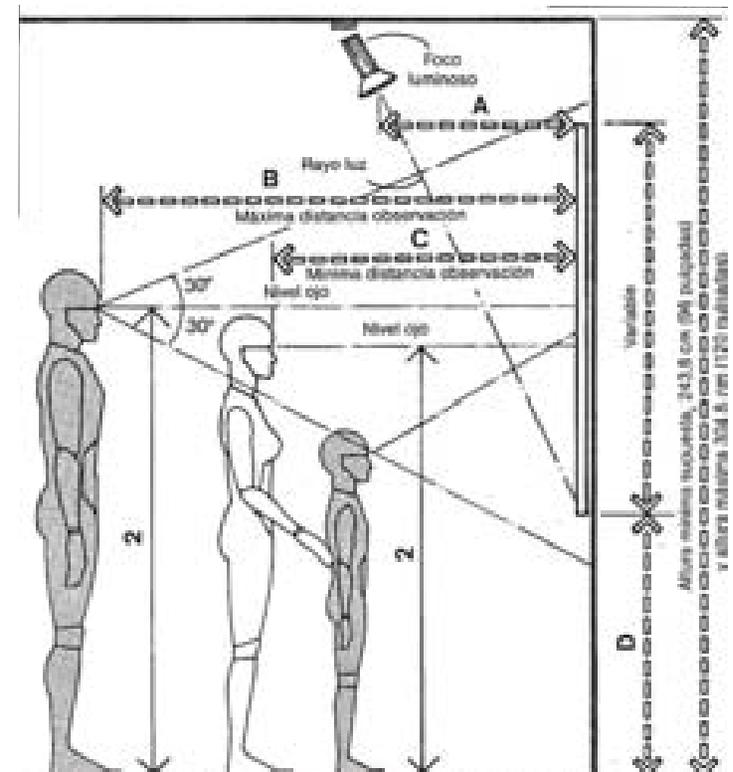
## EXPOSICIÓN

En este dibujo podemos observar la relación entre la dimensión humana y la exposición, sirve como guía para la visualización de las propuestas de agrupación de elementos.

Tabla de medidas percentiles

	Mínimo	Máximo
A	406	610
B	1524	1981
C	762	1067
D	9140	

Medidas en mm

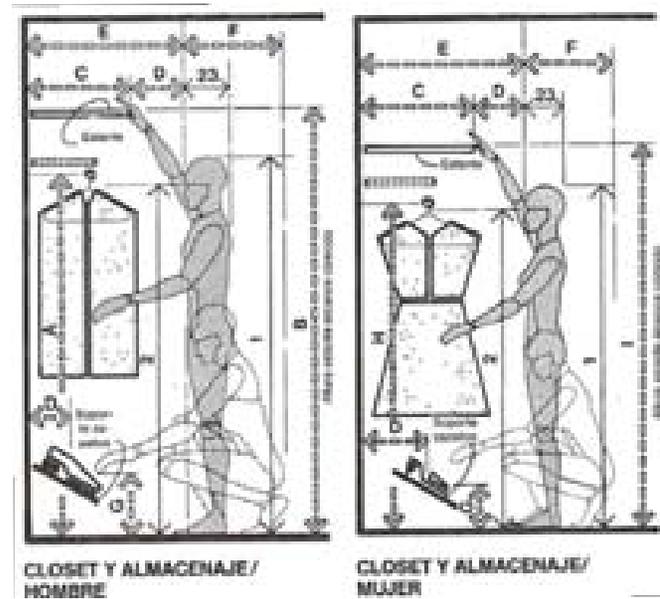


## HABITACIÓN

Aquí podemos observar los espacios de almacenaje en habitación relacionados con el hombre y la mujer. Lo más práctico para la altura en cuestión de mobiliario para almacenaje y guardado, es que estén al alcance de la extensión humana.

	Mínimo	Máximo
A	1626	1727
B	1829	1930
C	305	457
D	203	254
E	508	711
F	864	914

Medidas en mm



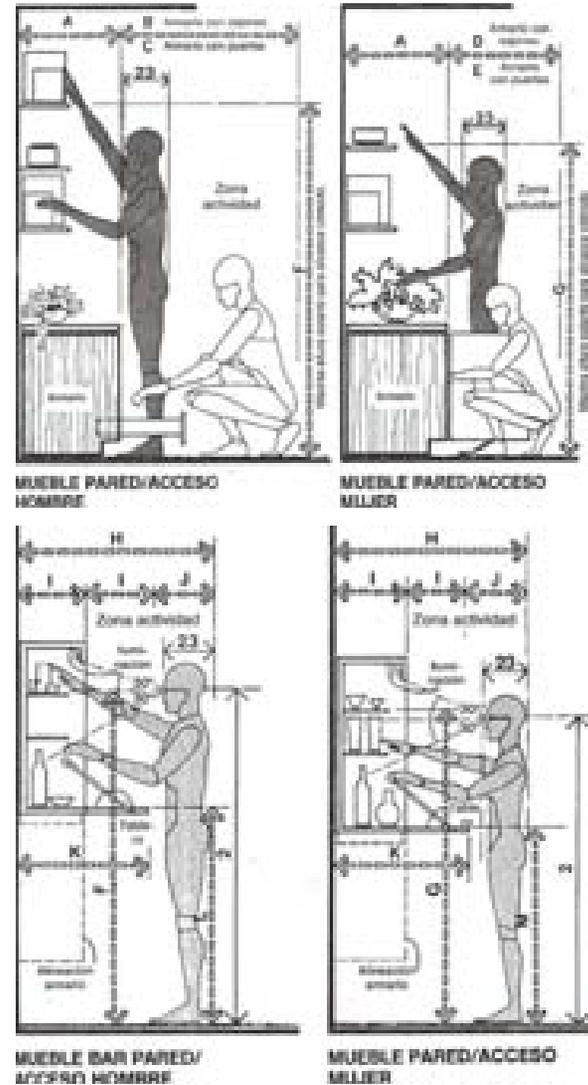
## SALA

Los siguientes dibujos muestran los espacios de guardado en sala relacionados con el hombre y la mujer. De igual forma muestran su accesibilidad a espacios altos y bajos.

Los datos que se presentan a continuación son del percentil 5 y del 95

Percentil	5	95
A	457	610
B	1219	1473
C	914	1016
D	1168	1320
E	762	914
F	1829	
G	1753	
H	1067	1270
I	305	406
J	457	
K	610	813
L	991	1067
M	914	991

Medidas en mm

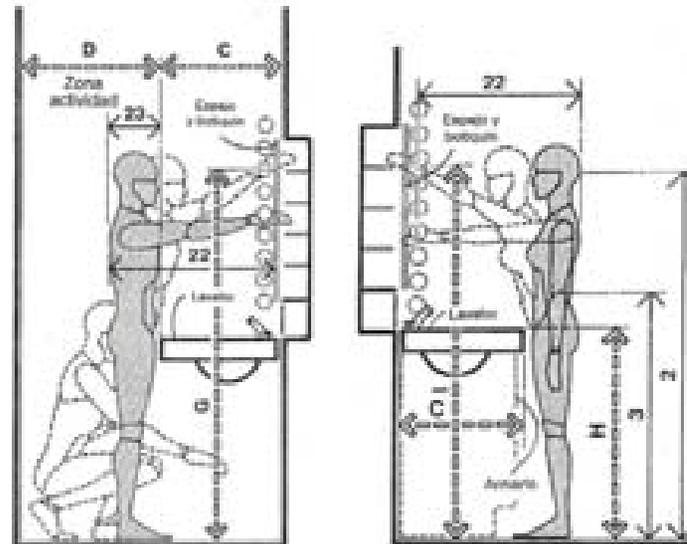


## BAÑO

Estos dibujos muestran principalmente las consideración antropométricas básicas para el mobiliario del baño.

Percentil	5	95
C	483	610
G max.	1829	
H	813	914

Medidas en mm



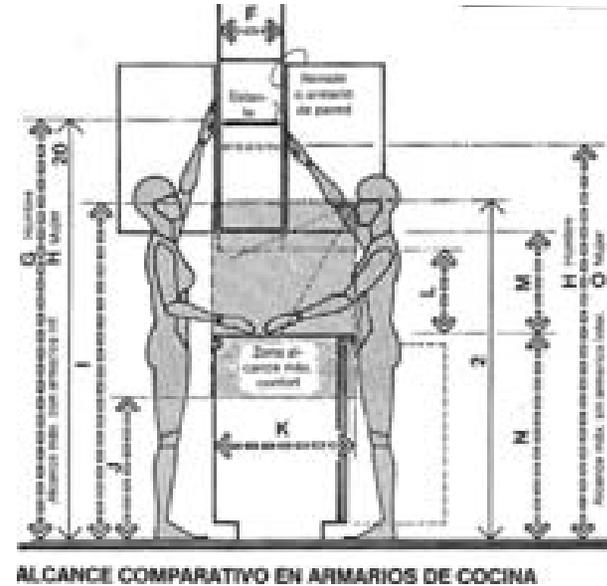
## COCINA

Los siguientes dibujos muestran los espacios de guardado en cocina relacionados con el hombre y la mujer. De igual forma muestran su accesibilidad a espacios altos verticalmente.

Los datos que se presentan a continuación son del percentil 5 y del 95

Percentil	5	95
G máx.	1930	
H máx.	1829	
I	1499	
J	648	
K	610	660
M	457	
N	889	914
O máx.	1753	

Medidas en mm



## MANO

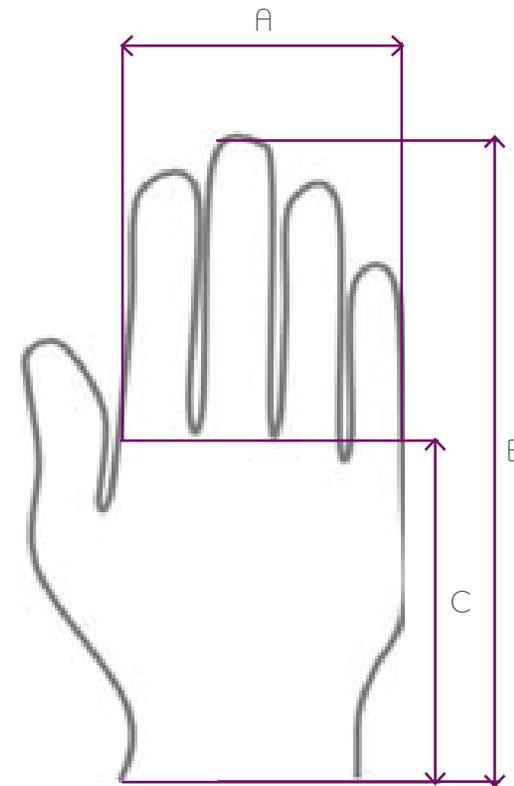
A continuación se muestra en la imagen las medidas antropométricas de la mano del hombre y sus percentiles, de esta forma se podrá considerar sus dimensiones y serán tomadas en cuenta para seleccionar los herrajes de agarre.

Tabla de medidas percentiles

	5 mujer	95 hombre
A	82 mm	96 mm
B	178 mm	205 mm
C	100 mm	118 mm

Medidas en mm

Es recomendable ergonómicamente que los herrajes de agarre la mano o dedos hagan gancho para tirar, así mismo es necesario para esto tomar los percentiles 95 de tal forma que esto no afecte a los percentiles menores. Para la apertura y cierre de puerta, así como para tirar de cajones el esfuerzo es muy bajo, por lo que se propondrá una forma de tirar las puertas integrado a esta sin necesidad de un herraje extra.



## CONCLUSIÓN

Basándose en este estudio se pueden ya determinar los mínimos y máximos de dimensiones generales del sistema de guardado así como el de sus componentes

Considerando que el elemento menor no puede ser más pequeño de 300 x 300 mm x 300 mm, la altura de alcance máximo no debe superar los 1753 mm, debido a que es recomendable seguir los datos de los individuos de menor tamaño y la profundidad máxima de acceso 457 mm.

En la decisión de la agarradera de la puerta y el agarre de accesorios se considerará la sección de los dedos para que se pueda abrir la puerta con el menor esfuerzo y que pueda estar integrado, evitando así también la instalación de un herraje extra.

También es importante considerar que en el momento de compra y traslado, ensamble y composición del sistema se deben de considerar las dimensiones del percentil 5, de la distancia entre manos y el de la carga, con el fin de

# PDP

Familia de módulos y accesorios de guardado para casa con el fin de proponer una alternativa de guardado adaptable para los diferentes ambientes de casa como sala, comedor, habitación, cocina y baño.

Su punto de venta será tiendas especializadas de diseño contemporáneo de mobiliario doméstico. Cada módulo y accesorio del sistema se podrá comprar por separado y sus accesorios también.

Los elementos se venderán desarmados, lo cual simplificará los procesos de producción y así reducirá costos.

Esto implicará la simplificación en el armado y se traducirá en optimización en el espacio de transporte para su distribución y almacenamiento anterior a la venta.

Cada módulo de guardado tendrá la posibilidad de ser configurado con accesorios como repisas, cajas, puertas y algún accesorio para colgar.

Los módulos se podrán apilar para agruparlos vertical y horizontalmente. La diversidad de sus dimensiones finales estará basada en la composición que diseñe el usuario para cubrir necesidades de guardado y extensiones posteriores del sistema.

Los módulos serán producidos en MDF de 18 mm y 3 mm con máquinas de control numérico para corte, barrenado y acanalado, mientras que los accesorios serán producidos en lámina negra calibre 18 cortada doblada estampada y punteada. Todo esto será en un nivel de alta producción.

Se intentará reducir al máximo los herrajes estandarizados sustituyéndolos con mecanismos alternativos con el fin de facilitar su armado y disminuir sus costos.

Los acabados de los módulos serán con pintura de polvo termoendurecible blanca mate y la puerta en diferentes colores a elección del usuario que permitirán la personalización del sistema.

Los accesorios en lámina negra tendrán también la opción de diferentes colores en pintura electroestática.

Para la conformación de los elementos y sistemas, se planteará una serie de configuraciones e instructivos de armado con la finalidad de facilitar al usuario la distribución del sistema, basado en referencias antropométricas y ergonómicas.

En el momento de compra los paquetes de los componentes y los accesorios deberán estar empacados de manera segura para cargarlos, de forma que se eviten lesiones en el usuario.

Los componentes serán fáciles de transportar y el armado será sencillo y con herramienta básica. Los elementos de ensamble serán incluidos en estos paquetes.

Estéticamente sus líneas serán sencillas para poder adaptarse a diferentes estilos contemporáneos y diferentes contextos, brindará al usuario la posibilidad de elección.

El usuario podrá realizar una serie de configuraciones según sus necesidades de guardado y el espacio con el que cuente y determine para los módulos.

# propuesta 1

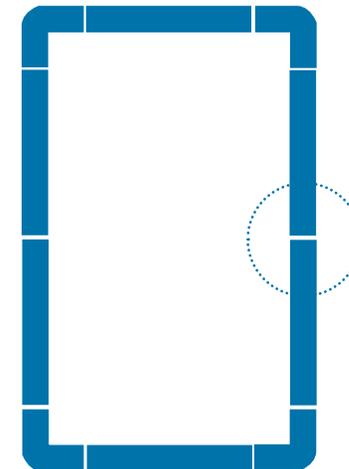
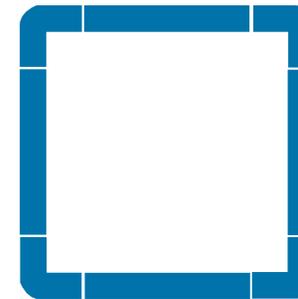
Esta propuesta sugiere una sección y un elemento de unión que mediante ensamble puedan formar módulos y elementos que permitan su crecimiento.

Esto permite libertad en dimensiones y permite la creación de módulos abiertos.

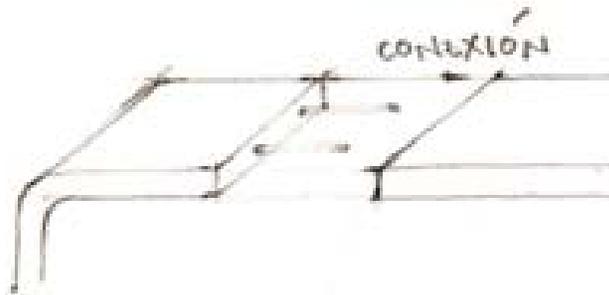
Permite la formulación con diferentes colores lo que convierte a este elemento en divertido.

Los inconvenientes de esta sección y su elemento de unión es la poca estabilidad y la precisión de unión de piezas.

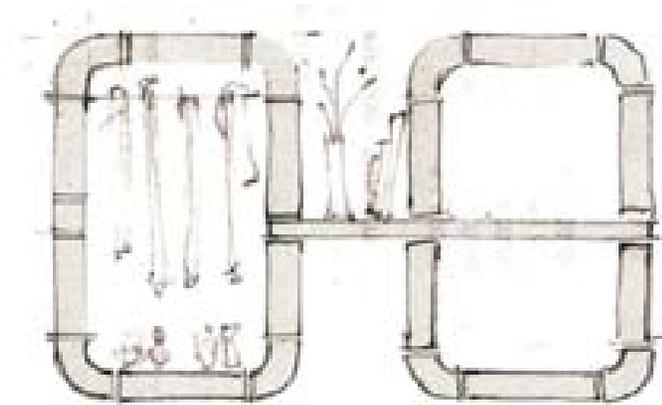
La implementación de elementos como puertas, cajones o repisas queda totalmente abierto para el usuario lo cual puede representar un problema de estandarizado y de esta forma elevar su precio.



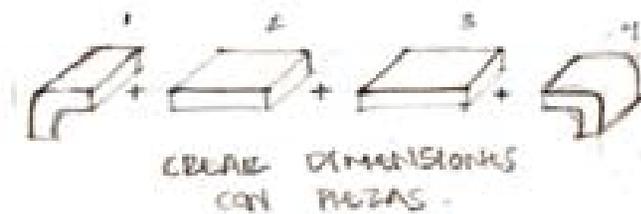
Ensamble frágil



En este boceto podemos ver la conexión de las dos piezas por medio de dos herrajes de unión.



Aquí podemos ver una propuesta de composición de componentes unidos por una repisa que incluso puede servir como accesorio para decoración. Al interior la repisa podría ir entre los espacios de unión.



# propuesta 2

Esta propuesta es un grupo de elementos ensamblados listos para colocar, dimensiones ya definidas.

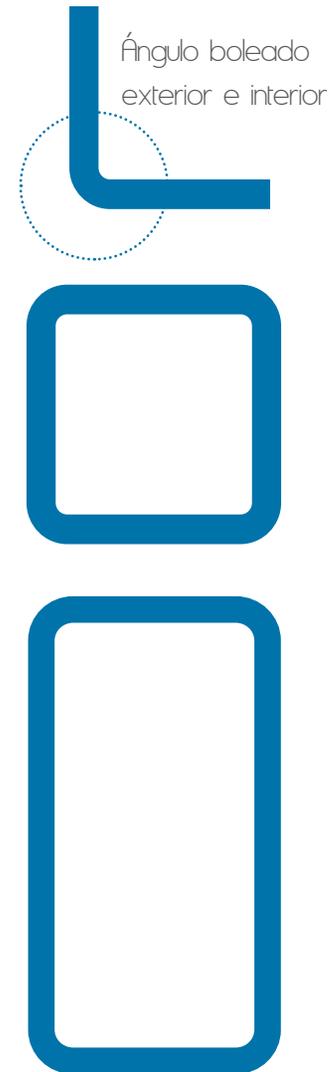
Esto permite libertad en la formulación de la distribución de elementos.

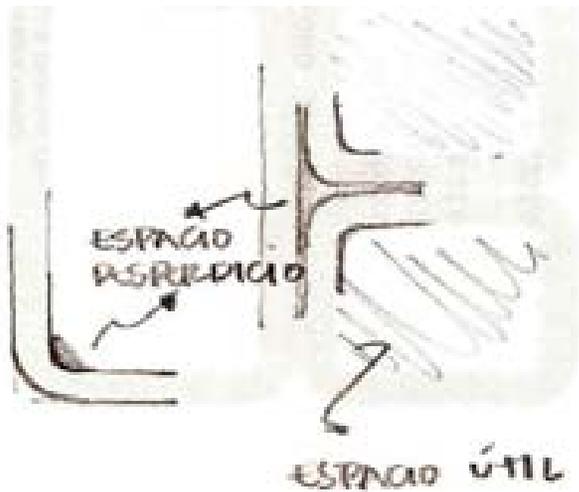
Facilita implementación de elementos como puertas, cajones o repisas, se reduce la selección y la producción de estos.

Los inconvenientes de estos elementos es la complejidad en transporte, por el volumen y por el cuidado de acabados.

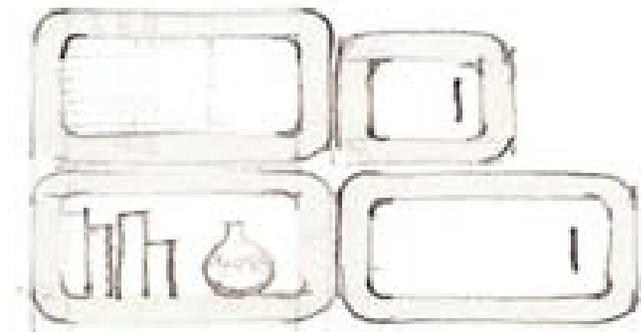
Se debe considerar en la fase de producción el ensamble de estos.

Debido al boleo en sus ángulos internos es menor el aprovechamiento de espacio al interior y entre elementos.





La desventaja de esta propuesta es que entre los ángulos de boleo al unir los elementos quedan espacios inutilizados, de la misma forma el boleo interior es espacio que no se puede utilizar.



Se sugieren canales corridos de cara a cara para poder poner repisas y cajones.



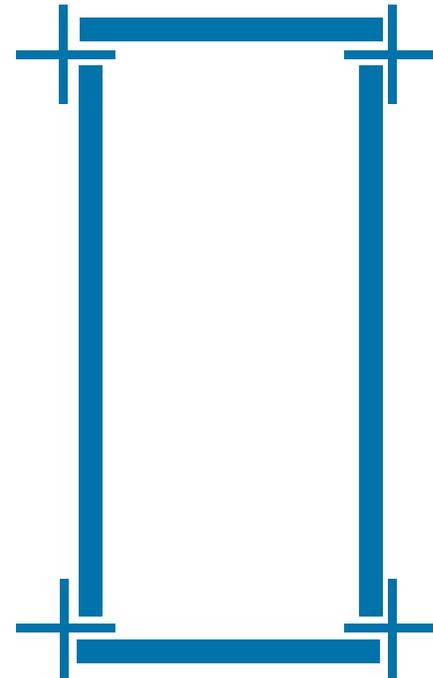
# propuesta 3

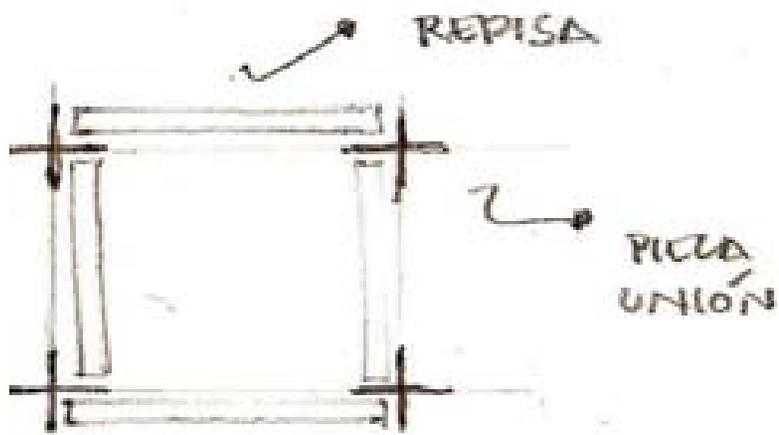
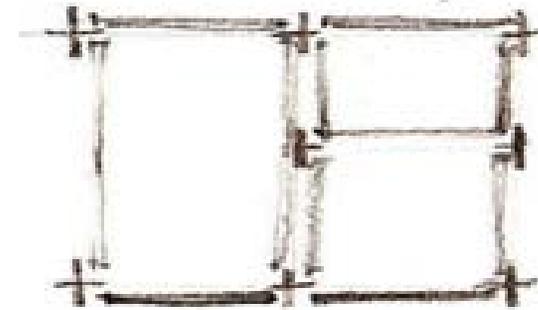
En esta propuesta podemos ver que se ha planteado un conector en forma de cruz y una serie de repisas que podrán seleccionarse según el tamaño deseado.

Esto permitiría el crecimiento del módulo según las repisas con las que se formule.

La distribución de los conectores complica la implementación de accesorios como puertas, cajones o repisas, se cierra la selección y la producción de estos.

Los inconvenientes de estos elementos es el espacio entre partes de los componentes y su grado de complejidad en el armado.





# propuesta diseño

Esta propuesta es una serie de elementos que se venden sin ensamblar.

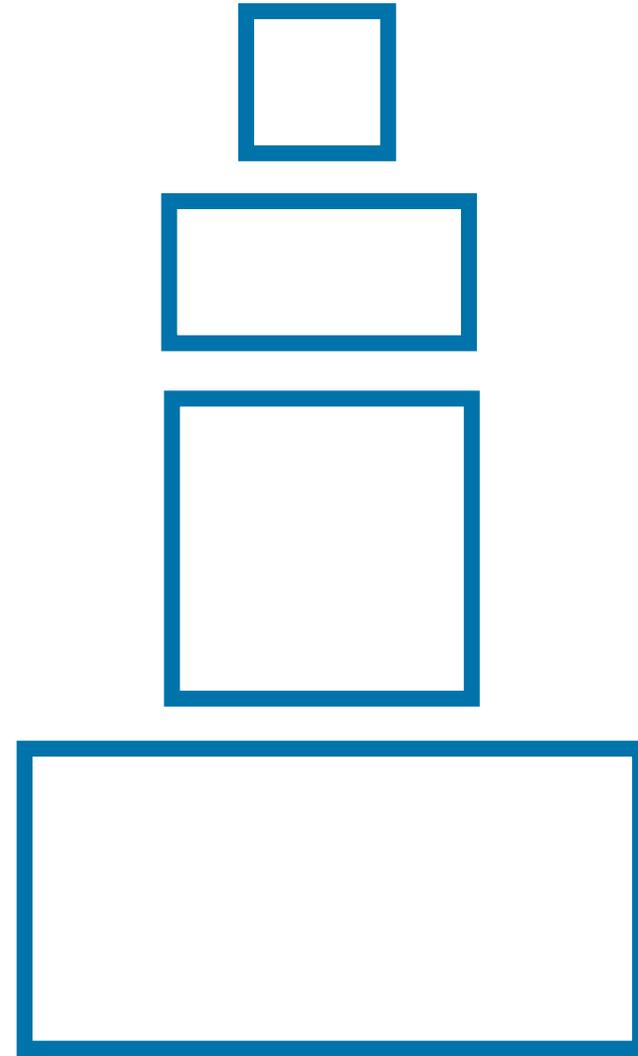
Los componentes tienen dimensiones ya determinadas, esto facilita la producción de puertas, cajones, repisas y accesorios.

Su ensamble en ángulo de 90° permite el aprovechamiento al 100% de espacio y facilita la unión entre elementos.

Esto permite la flexibilidad en la creación de dimensiones de sistemas y su crecimiento vertical y horizontal por medio de la superposición.

Unión estable para componentes, paquetes de cajones que se ensamblan fácilmente con algún herraje.

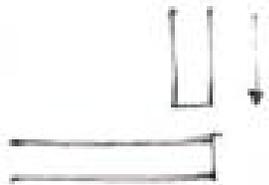
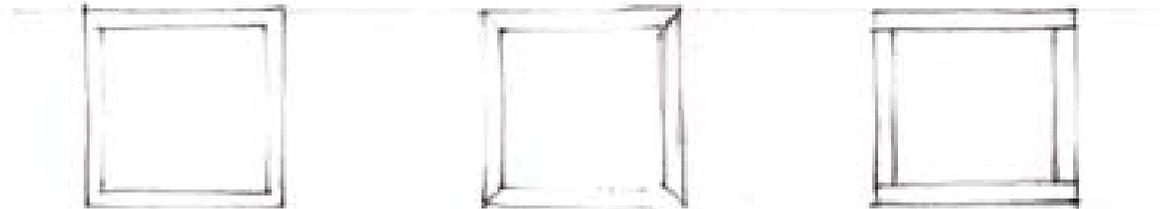
Accesorios para acomodo de objetos  
Acceso a cajones que permita retirarlos.



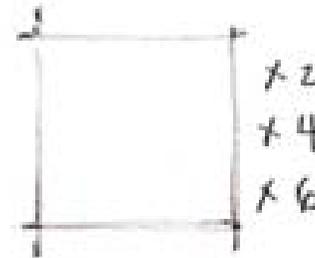
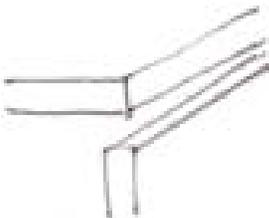
# desarrollo

Ensamble de los componentes.

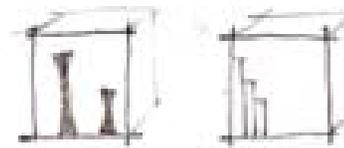
Tipos de uniones posibles de los componentes



Ensamble de las piezas de los componentes en ángulo de 90.



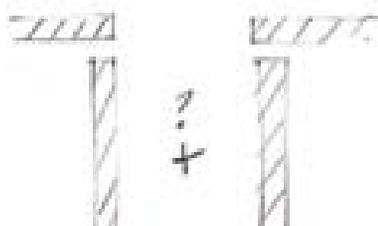
Escala de los componentes partiendo del cubo, para dar posibilidades de composición del sistema



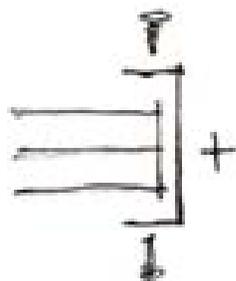
Algunas aplicaciones del cubo.



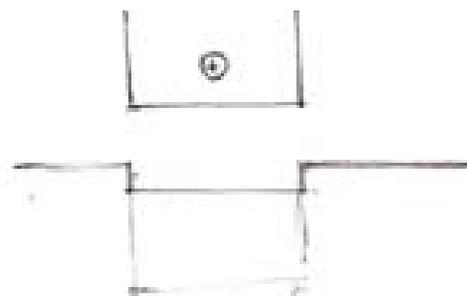
Para poder unir varios módulos del sistema, es necesario nivelar los componentes inferiores.



Una vez nivelados los módulos del sistema inferiores para poder asegurar el agrupamiento, es necesario unirlos vertical y horizontalmente a través de un herraje.

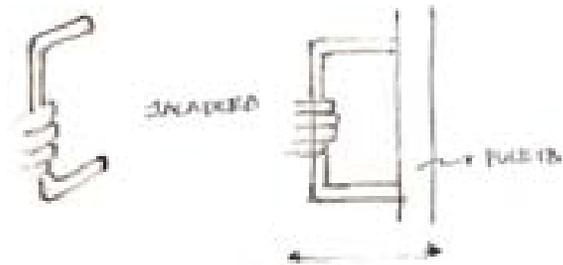


Es necesario un canal donde se pueda colocar el herraje de unión y evitar el juego de los componentes.

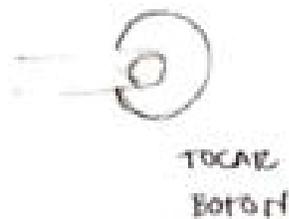


El herraje de unión se coloca en estos canales y se fija a los componentes.





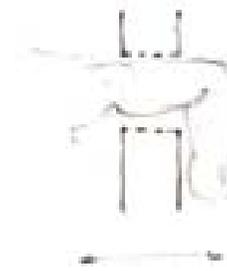
Jaladera, serie de movimientos y posición de la mano en el momento de jalar la puerta para abrirla.



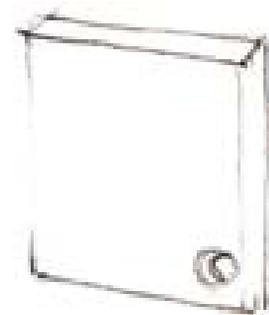
Diferentes sistemas de apertura por medio del tacto y presión.



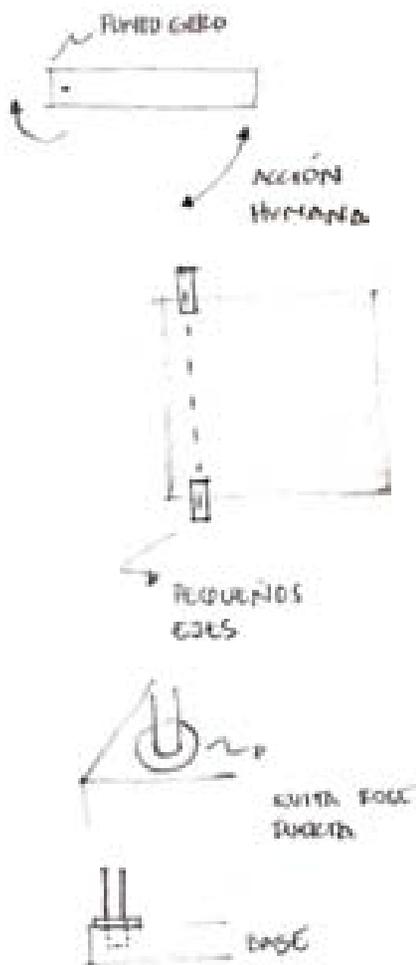
El atrapa dedo es un ejemplo de insertar en dedo y jalar.



Insertar el dedo.



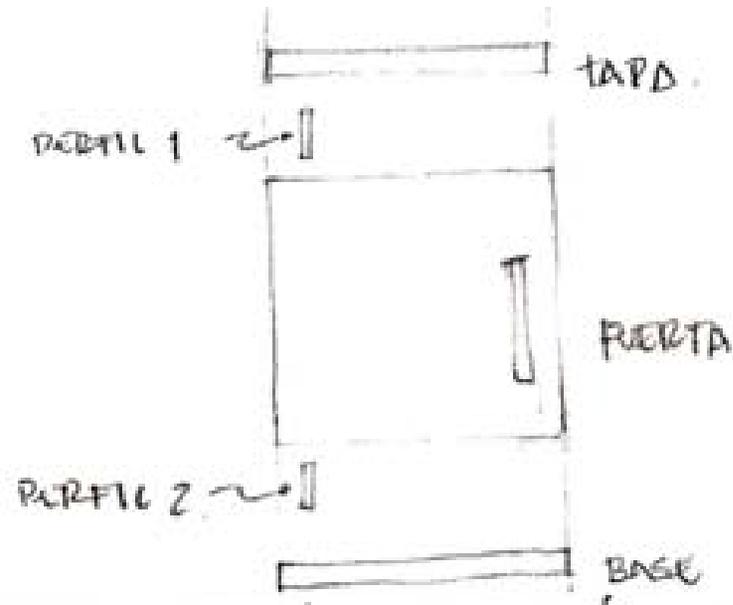
Desarrollo de puerta con barreno para insertar dedo o dedos para abrir, de esta manera se evita poner una jaladera.



Movimiento usual de la puerta por medio de la acción humana.

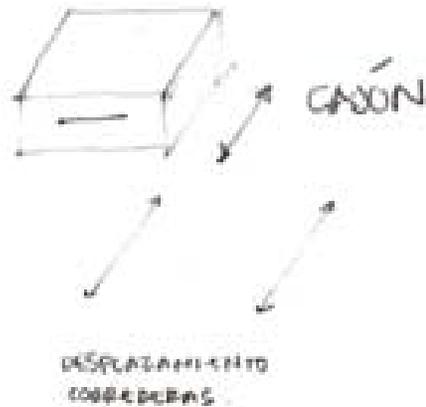
El eje debe ser recto y alineado, se puede poner seccionado con dos pernos.

Para evitar que el peso de la puerta pueda vencerla es necesario un soporte de la puerta en el eje.



Colocación de un tope para la puerta.

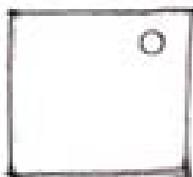
Posición de los ejes en la puerta conforme al ensamble de las partes del componente



Deslizamiento del cajón al abrir y cerrar.



Las cajas es la mejor forma de guardar cosas que se quieren ocultar y permite fácil acceso



La misma forma de abrir la puerta se puede utilizar para jalar las cajas



Movimiento que realizan correderas y cajones, debe contar con un tope para limitar la inserción



Algunos ejemplos de candelas

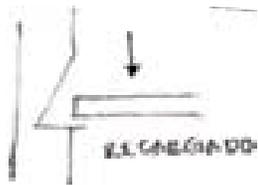
De esta forma se puede deslizar las cajas y poner un tope de límite.



La forma base de la repisa y corte de como se debe soportar la repisa



La clásica forma de poner repisas con barrenos para instalarlas con tornillos



Esta es otra forma de recargar las repisas en un canal.

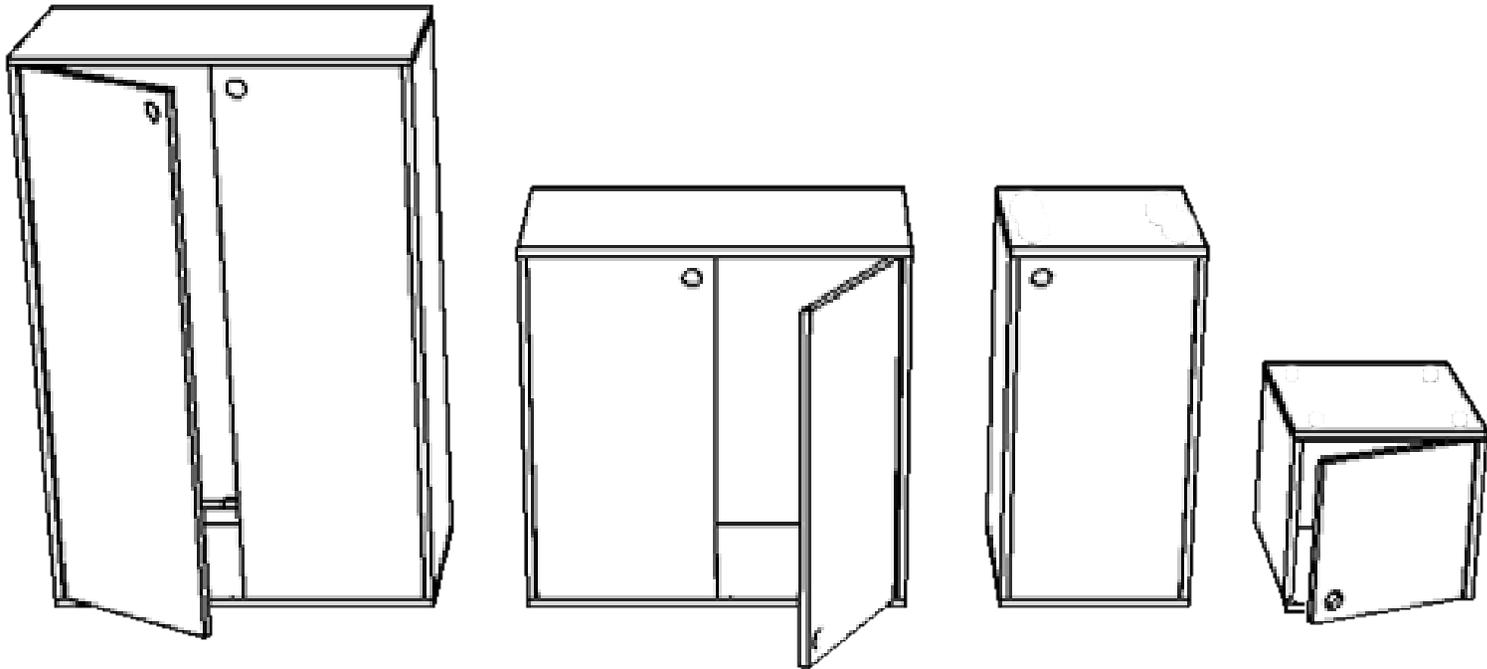


Ejemplo de canales para insertar cartas.



Propuesta de canales para apoyar las repisas.

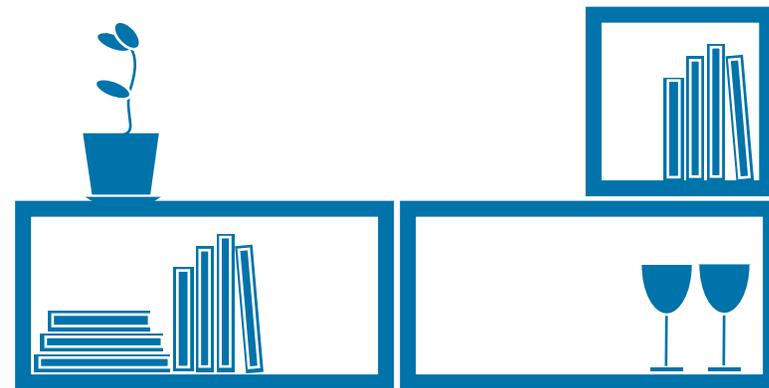
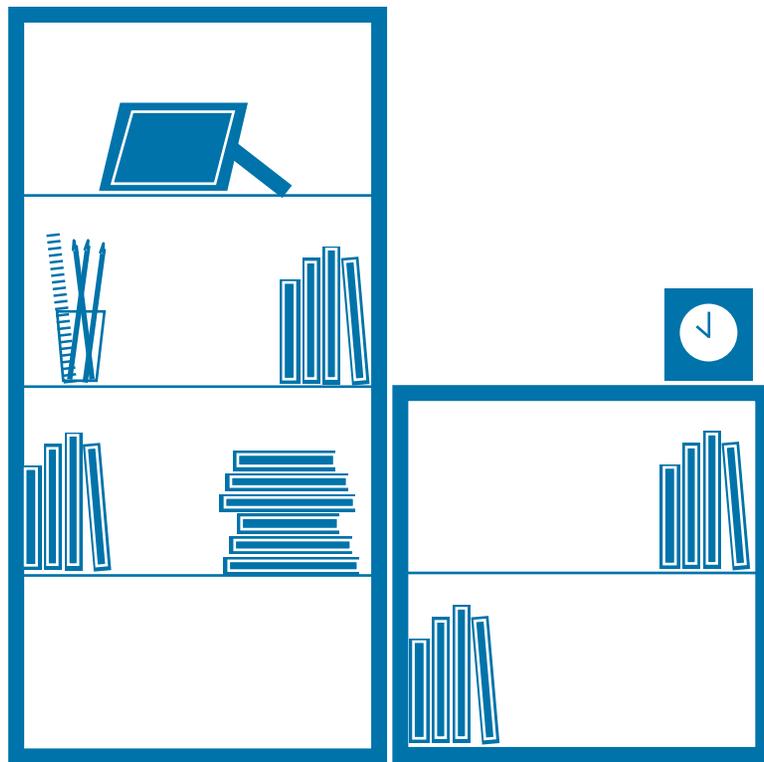
# diseño



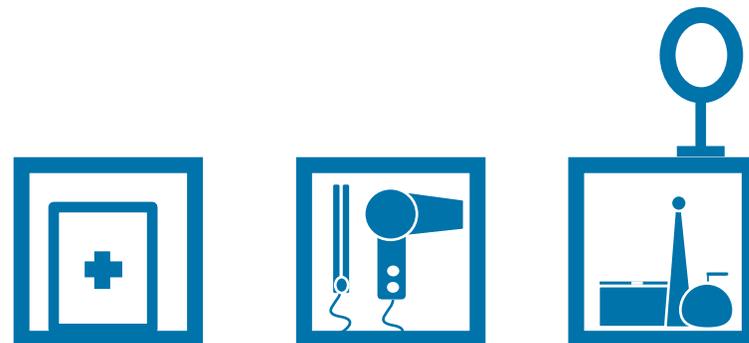
# aplicación

Los 4 módulos del sistema se pueden agrupar y adaptar a diferentes ambientes.

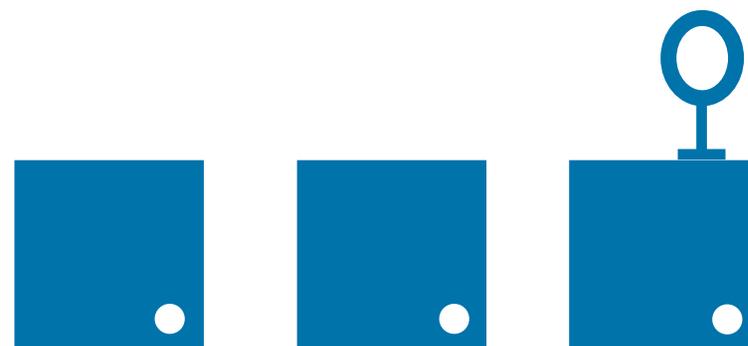
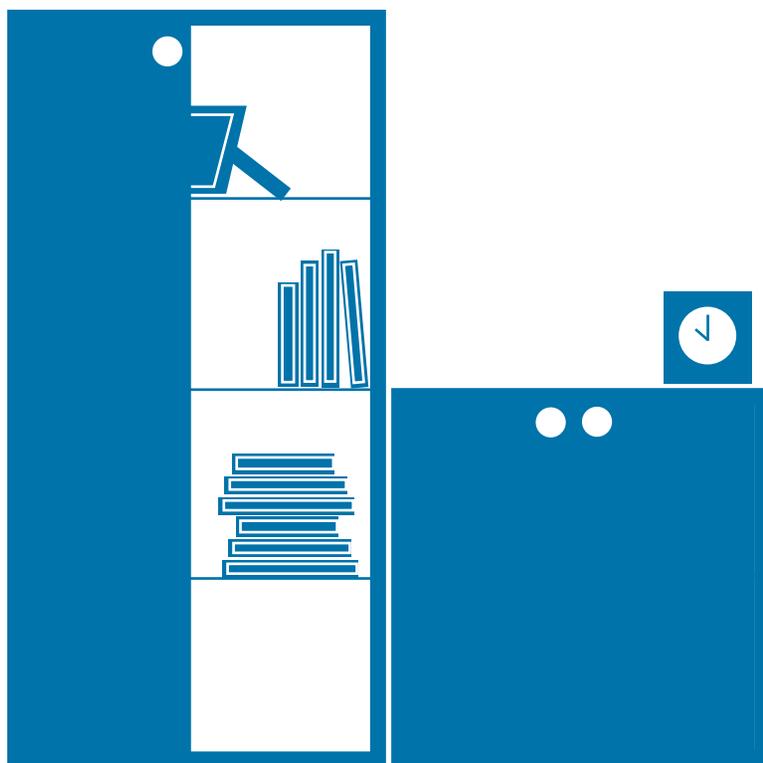
Cada módulo tiene varios componentes y piezas.



La distribución de repisas y agrupamiento puede responder a diferentes necesidades de guardado y almacenamiento.



Aquí las mismas agrupaciones las podemos observar con puertas o cajones, que es un beneficio más del sistema, el hecho de que se pueda instalar u omitir.



# estética

## Selección de color

El color seleccionado para los componentes de los módulos es Blanco de la selección Pantone White M, por ser un color neutro y fácil de combinar con otros.

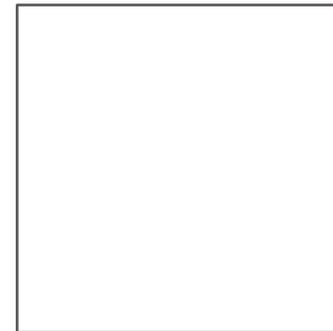
En el caso de los colores de las puertas, cajas, repisas, perchero exterior la selección es la siguiente:

Púrpura Pantone 260 M, rojo Pantone 1807 M, verde limon

Pantone 7491 M, azul Pantone 307 M, amarillo Pantone

Yellow M, naranja Pantone 1595 M

Todos estos colores son selección PANTONE Solid Matte.



White M



Pantone 260 M



Pantone 7491 M



Pantone 1807 M



Pantone Yellow M

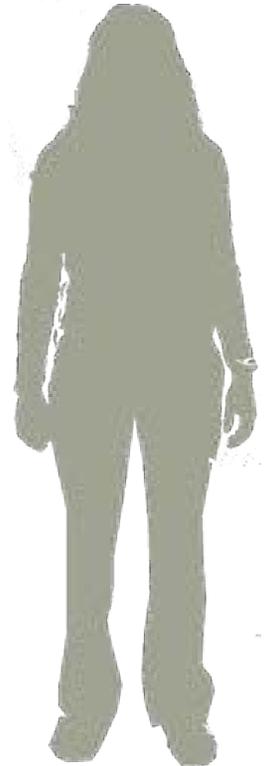
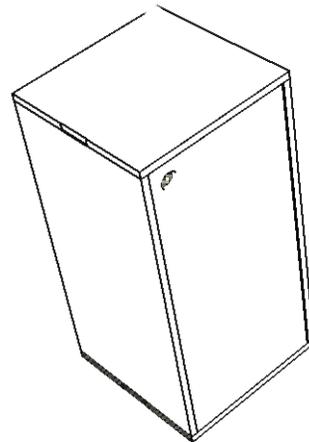
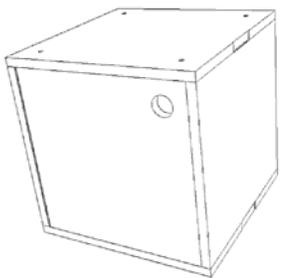


Pantone 307 M



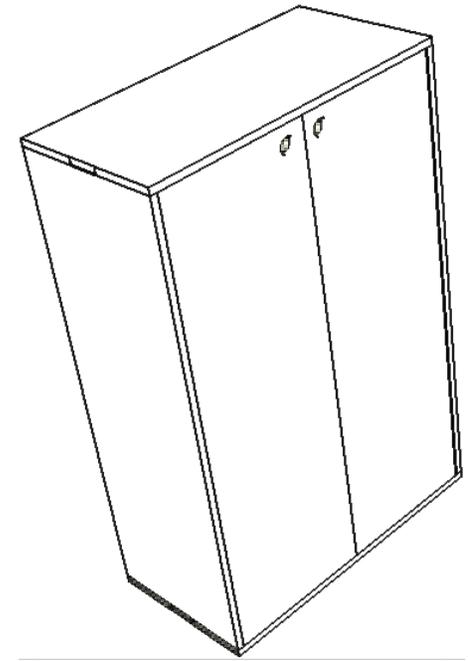
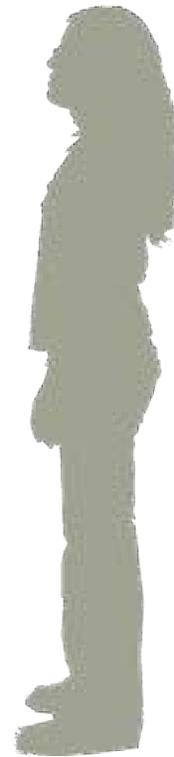
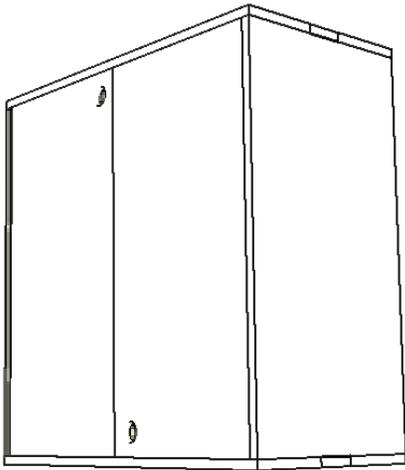
Pantone 1595 M

# incubosucubo



El término **incubo** proviene del latín "incubare", yacer, acostarse

**incubo** es un demonio masculino de la creencia popular europea de la edad media, Al igual que su versión femenina **sucubo**.



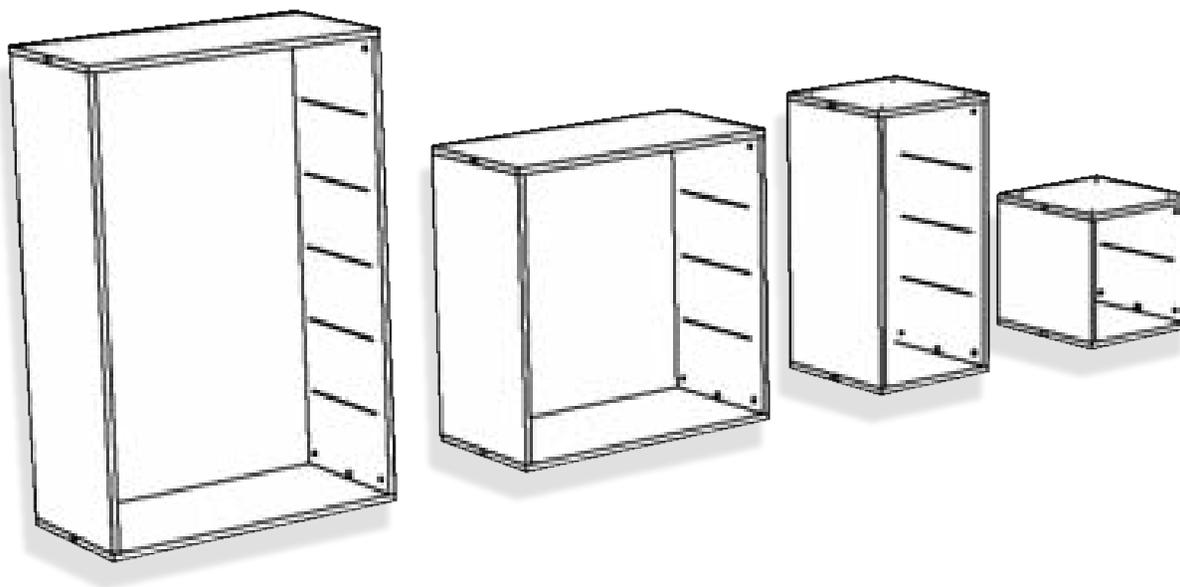
# incubo

**incubo** es una familia de cuatro módulos de diferentes tamaños para guardado y almacenamiento de objetos para la casa.

La finalidad de esta familia de mobiliario es dar una alternativa de guardado accesible al usuario.

El usuario establece el crecimiento de este sistema, horizontal o vertical, según su distribución espacial en casa, el ambiente para el que los necesita y los objetos a guardar.

Cuentan con un instructivo para su armado, que se puede realizar con un desarmador de cruz o plano.



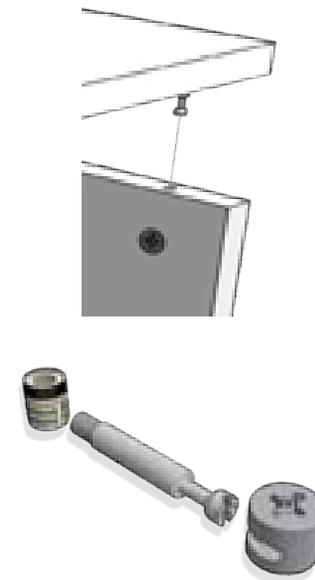
Los componentes para armar los módulos **incubo** son los siguientes:

- BASE A
- BASE B
  
- LATERAL A
- LATERAL B
- LATERAL C
  
- TAPA A
- TAPA B
  
- FONDO A
- FONDO B
- FONDO C
- FONDO D

Para armar los módulos **incubo** se utilizó el sistema Minifix, que comprende un inserto para perno, perno y caja.

**incubo** cuenta con instructivos de armados.

Todos los barrenos para armado están previamente hechos.

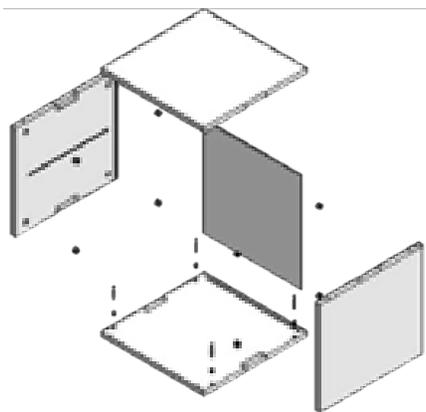


Las fórmulas para armar los módulos **incubo** están planteadas de la siguiente forma:

Módulo 1

400 x 400 X 400 mm

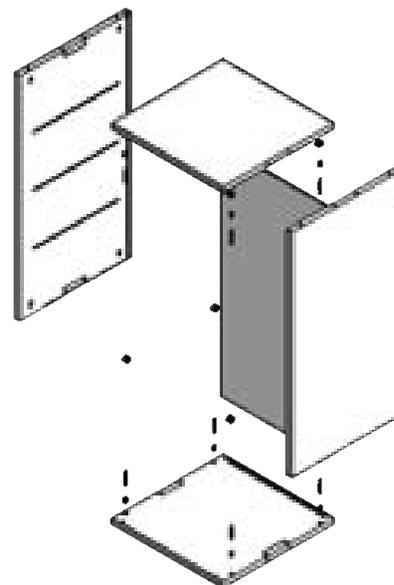
- 1 x Base A
- + 2 x Lateral A
- + 1 x Tapa A
- + 1 x Fondo A
- = **incubo piccolo**



Módulo 2

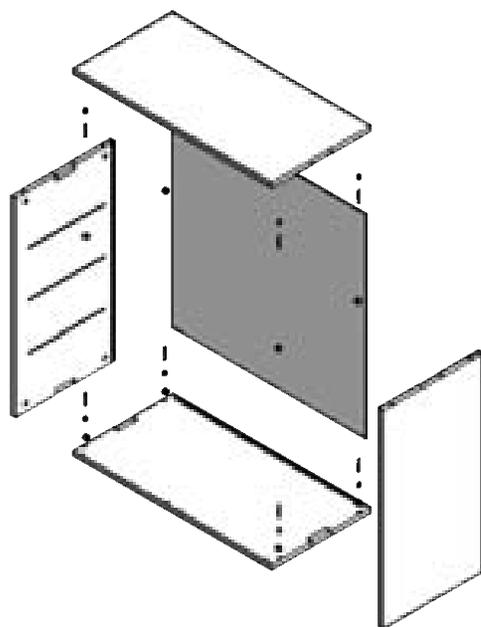
400 x 800 x 400 mm

- 1 x Base A
- + 2 x Lateral B
- + 1 x Tapa A
- + 1 x Fondo B
- = **incubo stretto**



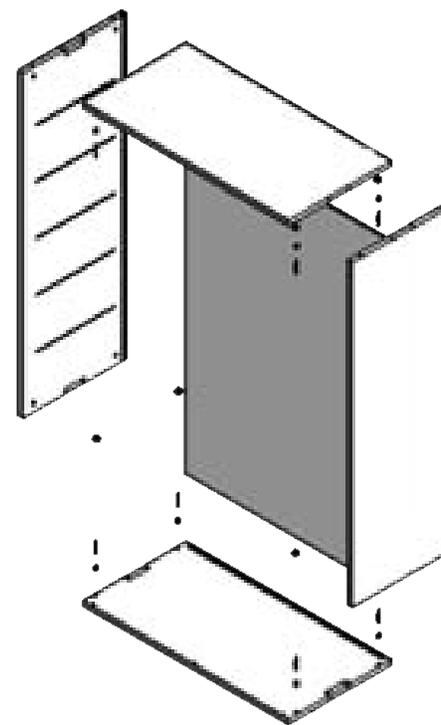
Módulo 3 800 x 800 x 400 mm

- 1 x Base B
- + 2 x Lateral B
- + 1 x Tapa B
- + 1 x Fondo C
- = **incubo largo**



Módulo 4 800 x 1200 x 400 mm

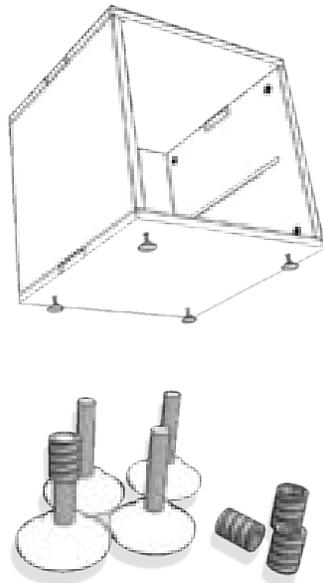
- 1 x Base B
- + 2 x Lateral 3
- + 1 x Tapa B
- + 1 x Fondo D
- = **incubo grande**



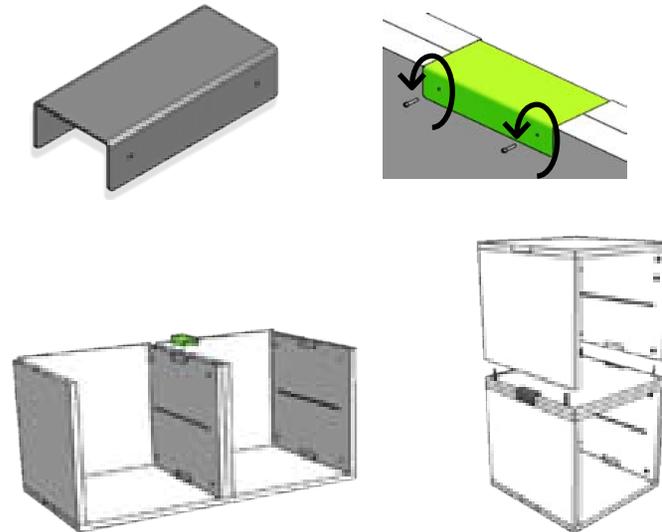
Una vez conformados los módulos **incubo**, se pueden agrupar. Los módulos, que se sitúan en la parte inferior, cuentan con 4 niveladores.

Estos permite que los módulos no queden al ras del suelo y que su posición sea totalmente recta y nivelada.

La venta de estos es por separado y la base de los módulos cuentan con barrenos previamente hechos para que el usuario los pueda instalar fácilmente.



Para agrupar el sistema **incubo** vertical y horizontalmente los componentes de los módulos tienen un canal en el que se ensambla la pieza unión **incubo** **attaca** y se atornilla a los componentes laterales en el caso de la unión horizontal; y a la base y tapa en el caso de la unión vertical, como se muestra en las imágenes



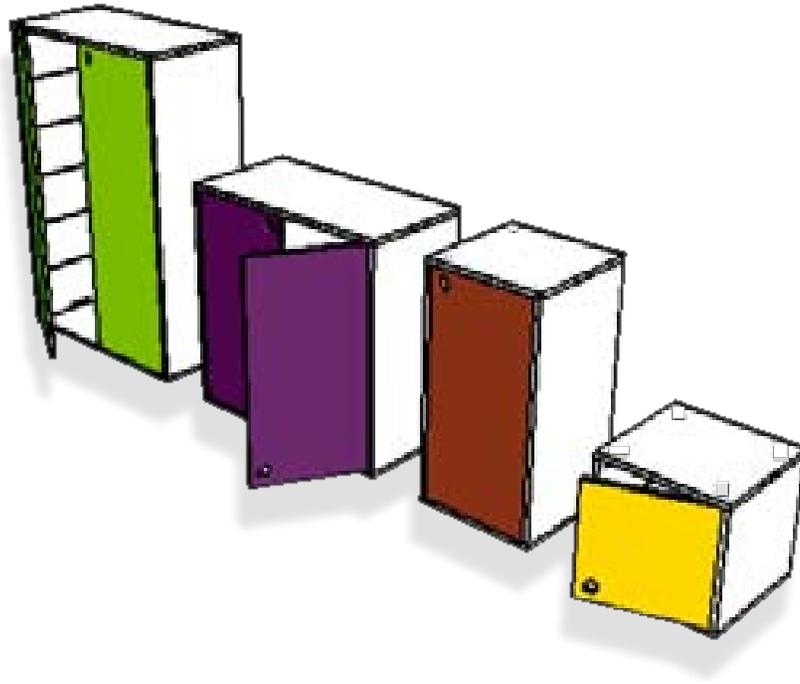
# incubo + puerta

Para ensamblar la **incubo porta** es necesario hacerlo en el momento del armado de cada módulo. Cuenta con un instructivo y con barrenos apropiados, fáciles de identificar.

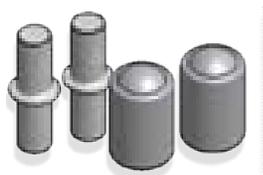
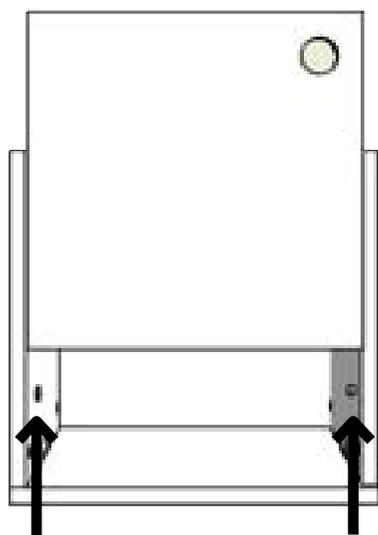
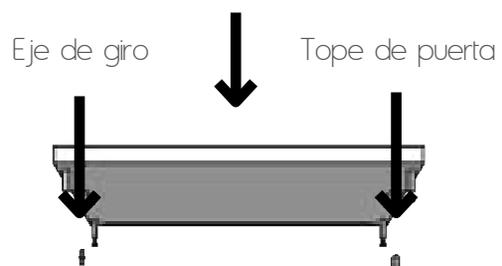
El hecho de que la puerta no este instalada con bisagras sino con los eje giratorios, permite utilizarla de los dos lados y poner el barreno que actúa como jaladera

integrada en cualquiera de los extremos, pues no esta barrenada. Cuenta con dos topes de puerta que se insertan en otros barrenos y se deslizan en los del eje de giro de base y tapa no utilizados.

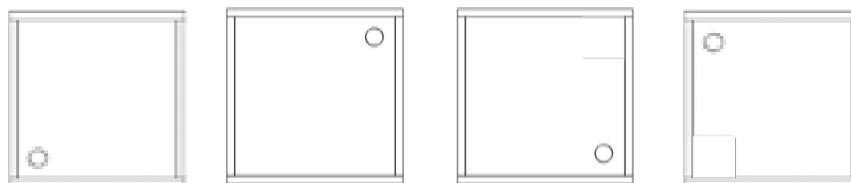
Existen en tres tamaños: **incubo porta piccola, stretta y grande.**



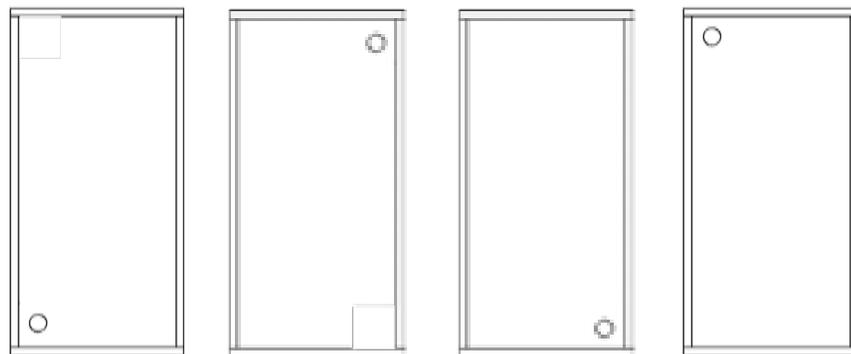
En la siguiente imagen se muestra como se debe colocar la puerta. Para todos los módulos se coloca igual. El eje se puede colocar tanto del lado derecho, como del izquierdo



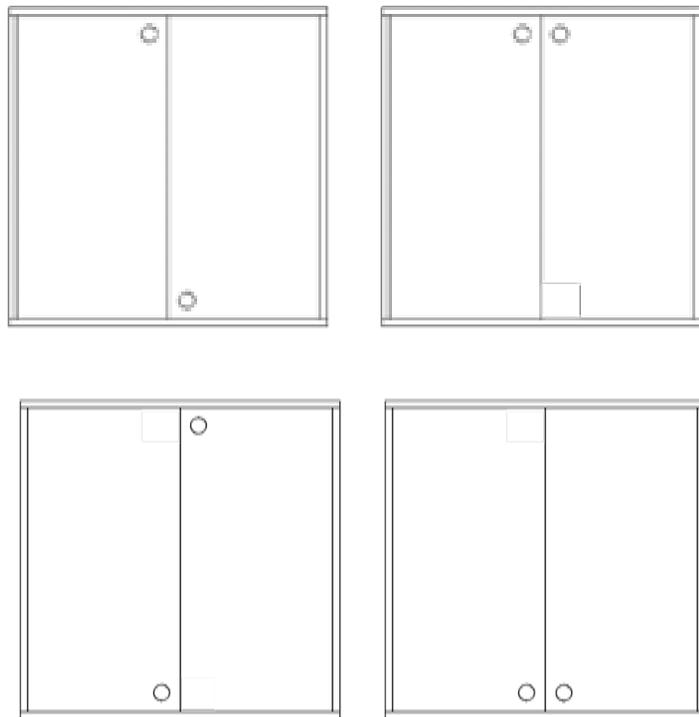
A continuación se muestra las posiciones en las que se puede colocar el barrero que funciona como jaladera para los cuatro módulos **incubo**.



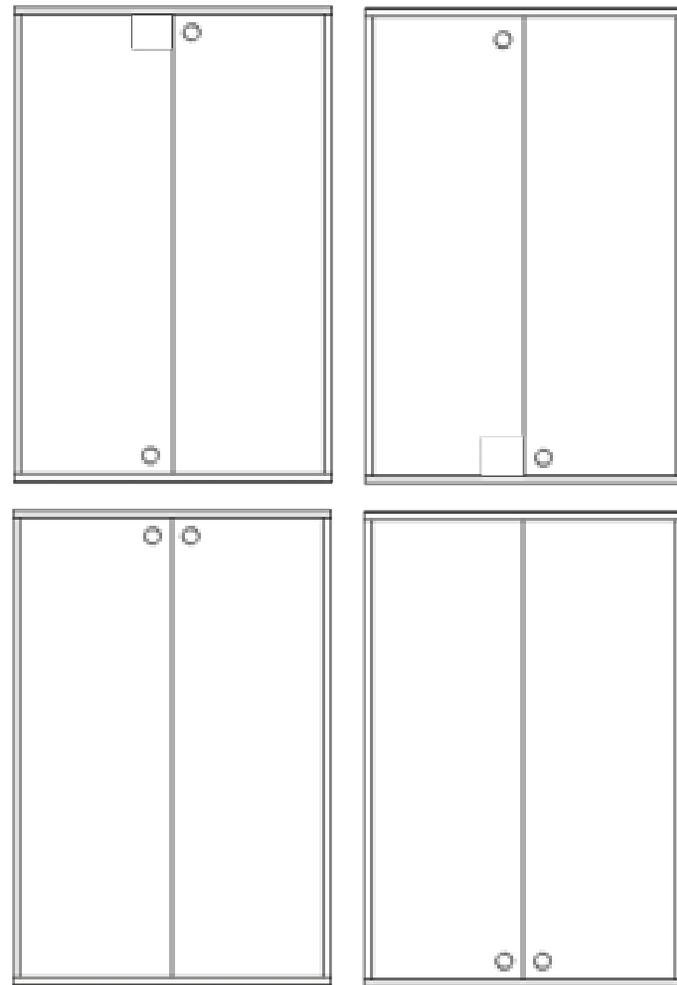
**incubo piccolo**



**incubo stretto**



**incubo largo**



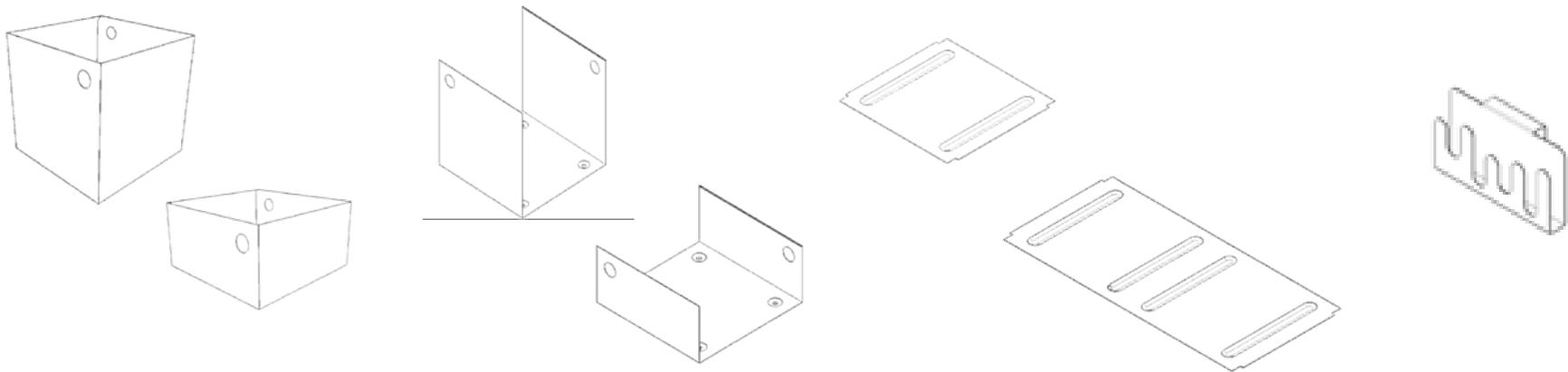
**incubo largo**

# incubo + accesorios

## ACCESORIOS

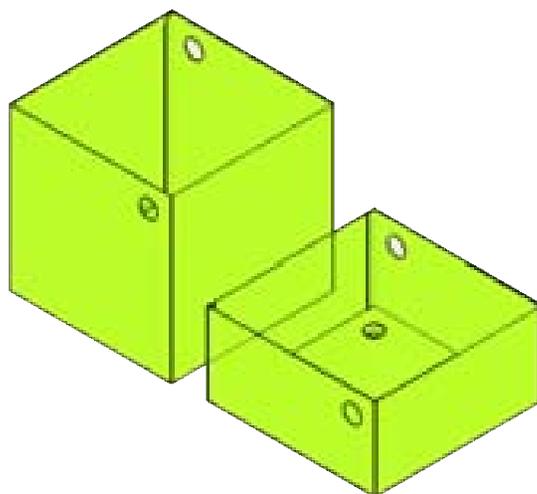
El sistema **incubo** cuenta con accesorios de guardado y almacenamiento que complementan a los módulos.

Los accesorios tienen versatilidad en su función ya que se pueden adaptar a las necesidades de guardado de diferentes ambientes.



## CAJAS

Son dos accesorios **sucubo piccolo** y **grande** de guardado opcionales que se pueden retirar y colocar fácilmente en los módulos. En la parte inferior tienen cuatro puntos de estampado para facilitar su deslizamiento en las repisas,



## TAPA LIBROS

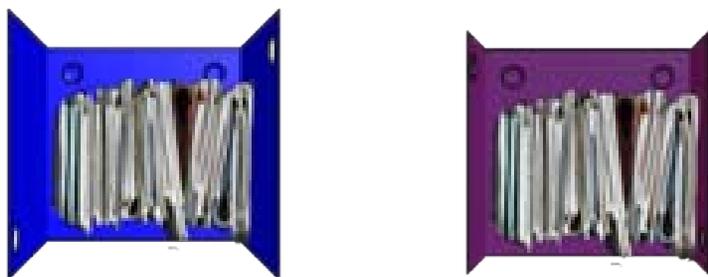
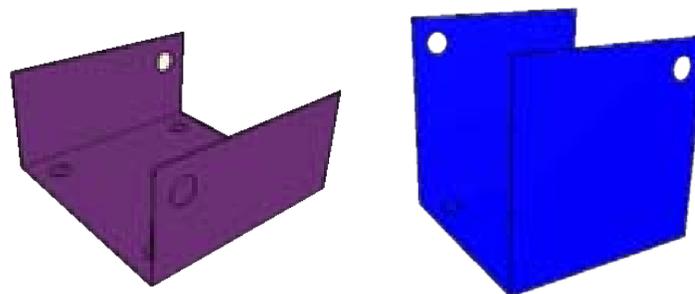
Estos dos accesorios **sucubo stretto** y **largo** tiene varias funciones como:

Ocultar objetos al interior de los módulos como papelería.

Contención de libros y separación de estos.

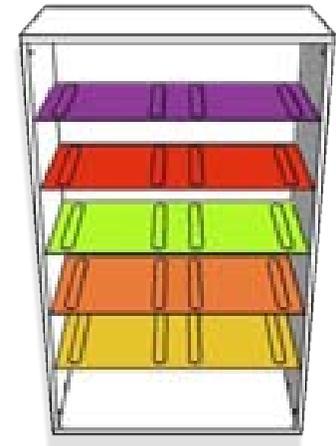
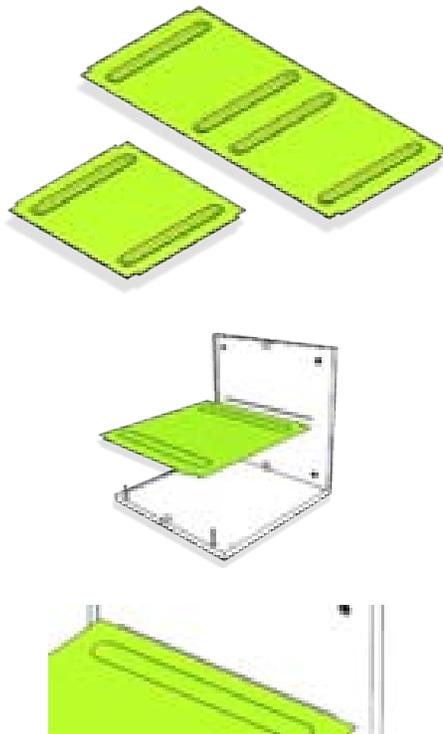
Existen dos alturas permitiendo así adecuarse a las necesidades de guardado del usuario.

Como las cajas también tienen cuatro puntos de estampado para deslizamiento en las repisas.



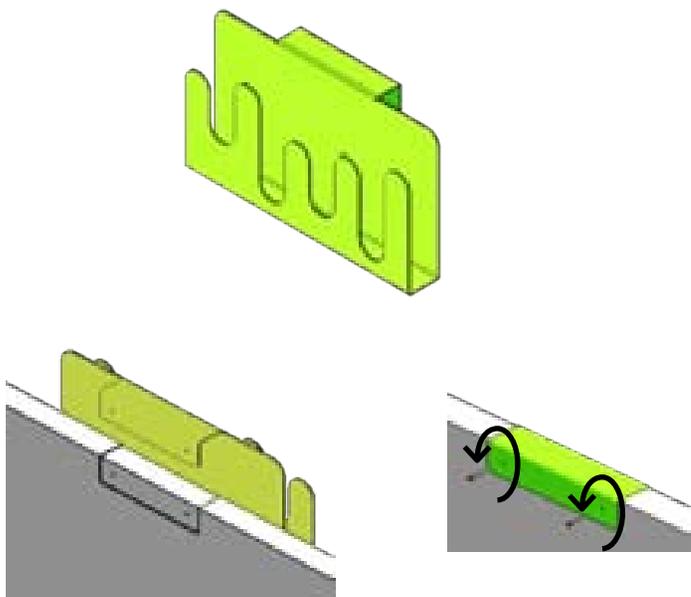
## REPISAS

Son dos accesorios de soporte y subdivisión **sucubo piatto piccolo** y **sucubo piatto grande**. La distancia de las subdivisiones esta determina por candes internos hechos previamente a los laterales de los módulos. También sirve de soporte para cajas y tapa libros.



## PERCHERO EXTERIOR

**attacapanni** es un accesorio que se coloca en el canal para el herraje de unión de las paredes laterales. Permite colgar ropa, bolsos, accesorios, cinturones o cosas que se quieren tener a la mano. En cada componente se puede instalar este accesorio siempre y cuando no tenga otro componente lateral.





Agrupación de 2 **incubo stretto** con **incubo porta stretta** y otro abierto empotrado a la pared. A un costado de la cama **incubo piccolo** con **incubo porta piccola**, utilizado como buró.



Agrupación de 12 **incubo piccolo** con espacios cerrados y abiertos. Diferentes posiciones de la **incubo porta piccola** en todos sus colores.



Agrupación de 2 módulos **incubo stretto** y 1 **largo piccolo**. Los primeros con **incubo porta stretta** y el segundo abierto con 3 repisas **sucubo piatto grande**. Al frente el accesorio **sucubo piccolo** que también se puede utilizar independiente de los módulos.

# producción

## incubo

Los 4 módulos base están formados por 5 elementos: Base A, Base B, lateral A, lateral B, y lateral C, Tapa A y Tapa B de 18 mm de espesor en MDF y Fondo A, Fondo B, Fondo C y Fondo D de 3 mm. Todas maquinadas con router de control numérico con acabado en recubrimiento electrostático termoendurecible.

Las dimensiones generales de los 4 módulos son las siguientes:

Módulo 1 **incubo piccolo**

400 x 400 X 400 mm

Módulo 2 **incubo stretto**

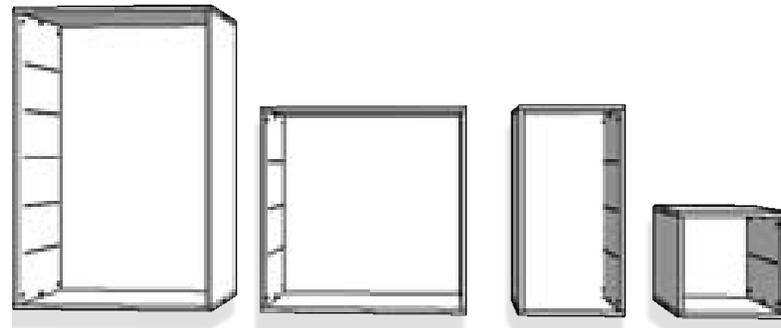
400 x 800 x 400 mm

Módulo 3 **incubo largo**

800 x 800 x 400 mm

Módulo 4 **incubo grande**

800 x 1200 x 400 mm



## BASE y TAPA

MDF de 18mm

Sus dimensiones generales son:

Base A 400 x 400 mm

Base B 800 x 400 mm

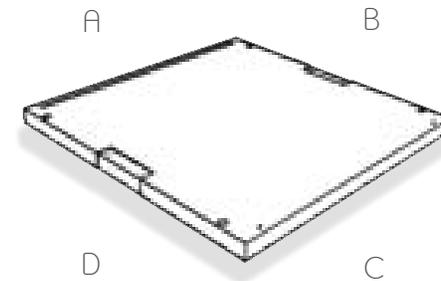
En el lado interior de esta pieza se encuentran 4 barrenos de 8 mm de diámetro con profundidad de 9 mm, el centro de estos barrenos esta localizado a 1 1/2" de A y C y a 9 mm de B y D para los insertos expandibles con rosca M6 que recibirán al perno de unión del sistema minifix.

Hay otros dos barrenos de 3/16" para el eje de la puerta y/o tope de puerta a 9 mm de C y a 30 mm de B y D

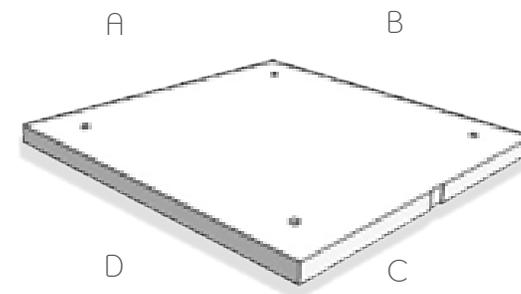
Un canal que recibe al fondo de 3 mm de ancho y a 10 mm de A

En lado exterior se encuentran 4 barrenos de 23/64" mm de diámetro y 12 de profundidad con centros a 47.5 mm de A, B, C y D.

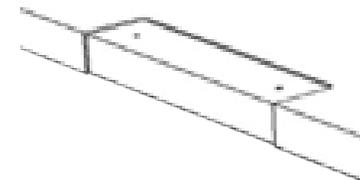
En ambos laterales se encuentra un canal al centro de 80 mm de ancho con un barreno al interior la la pieza de unión.



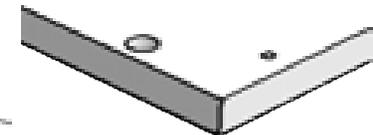
Lado interior base y tapa



Lado exterior tapa



Detalle canal para unión de componentes



Detalle barrenos internos

## LATERALES

MDF de 18mm

Sus dimensiones generales son:

Lateral A 400 x 364 mm

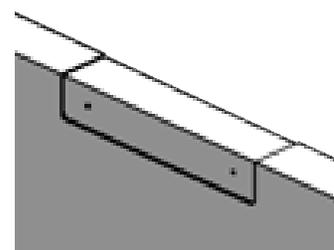
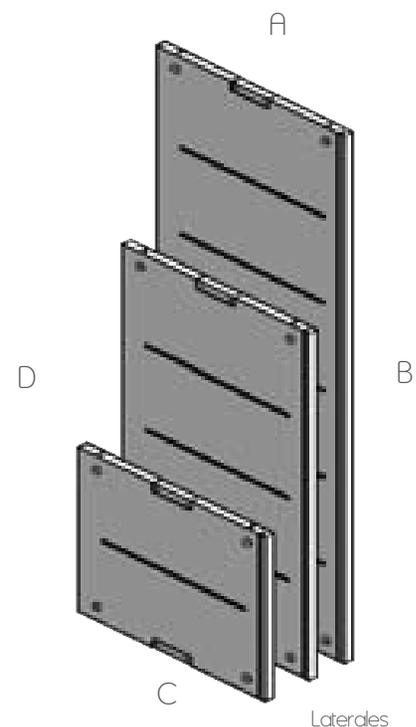
Lateral B 400 x 764 mm

Lateral C 400 x 1164 mm

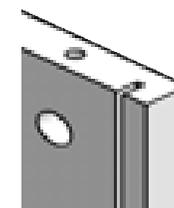
Son las partes laterales de los elementos, cada elemento lleva dos y van unidos a la base y tapa con el sistema de Minifix 15 en estas van colocadas las repisas y el fondo.

En La cara interior está maquilada con 4 barrenos de 9/16" mm de diámetro con profundidad de 13 mm, el centro de estos barrenos esta localizado a 31.5 mm de A y C y 40 mm de B y D para las cajas que recibirán al perno de unión del sistema minifix; un canal que recibe al fondo de 3 mm de ancho y a 10 mm de B.

El lateral A cuenta con un canal de 5 mm de ancho a 97 mm de D y B; el lateral B cuenta con tres, dos a 198.5 de A y C y uno al centro y el lateral 3 tiene 6 canales dos a 198.5 de A y C y los otros 4 distribuidos al centro con una distancia entre ellos de 188 mm.



Detalle canal para unión de componentes



Detalle barrenos y canal para fondo

## FONDO

MDF de 3 mm

Sus dimensiones generales son:

Fondo A 374 x 374 mm

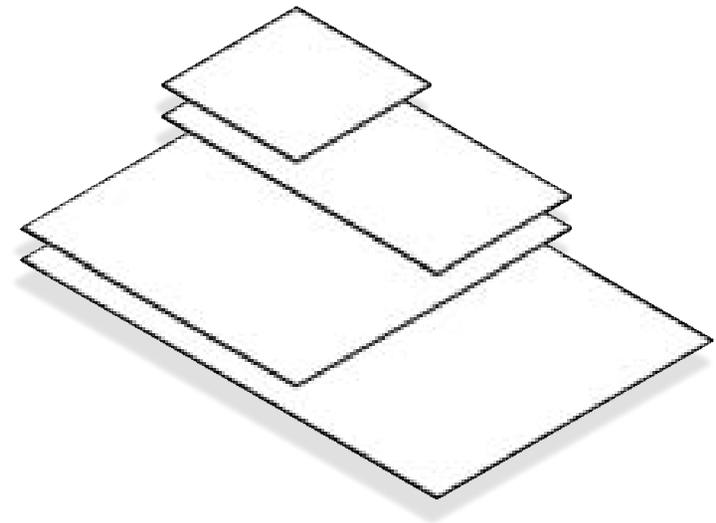
Fondo B 774 x 374 mm

Fondo C 774 x 774 mm

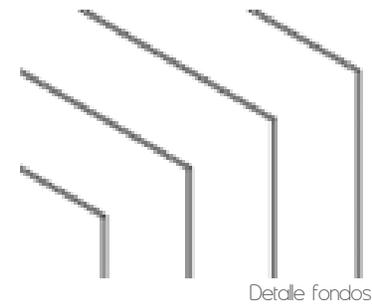
Fondo D 1174 x 774 mm

Sirve para estructurar los elementos, se coloca cuando los laterales ya están unidos a la base y se insertan en los canales de los laterales

Aplicación posterior de recubrimiento electrostático termoendurecible.



Fondos



## incubo porta

Realizada en MDF de 18 mm de espesor,

**incubo porta piccola** 364 mm x 364 mm

**incubo porta stretta** 364 mm x 764 mm

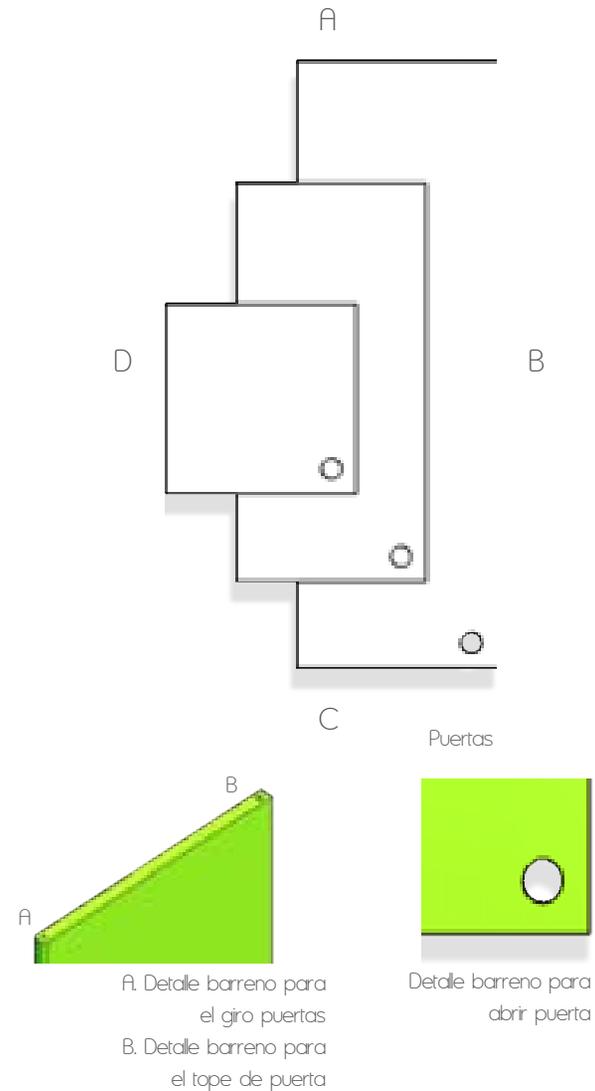
**incubo porta grande** 1164 mm x 764 mm

Es una parte opcional se coloca en el momento de ensamblar los componentes se coloca su eje a la base y tapa.

Cuenta con un barreno que sirve para tirar la puerta con centro en 47.5 mm de B y C y diámetro de 1 17/64". Para el eje de giro tiene un barreno en la parte inferior y superior al centro del canto y a 9 mm de D profundidad de 7.5 mm y para el tope de puerta dos barrenos de 5/16" de diámetro y 10 mm de profundidad con centro a 9 mm de B.

El canto esta boleado con un radio de 2 mm para permitir el giro.

Aplicación posterior de recubrimiento electrostático termoendurecible.



## sucubo stretto y largo

Fabricadas en lámina negra calibre 18

Sus dimensiones generales son:

**sucubo stretto** 364 x 364 x 175.5 mm

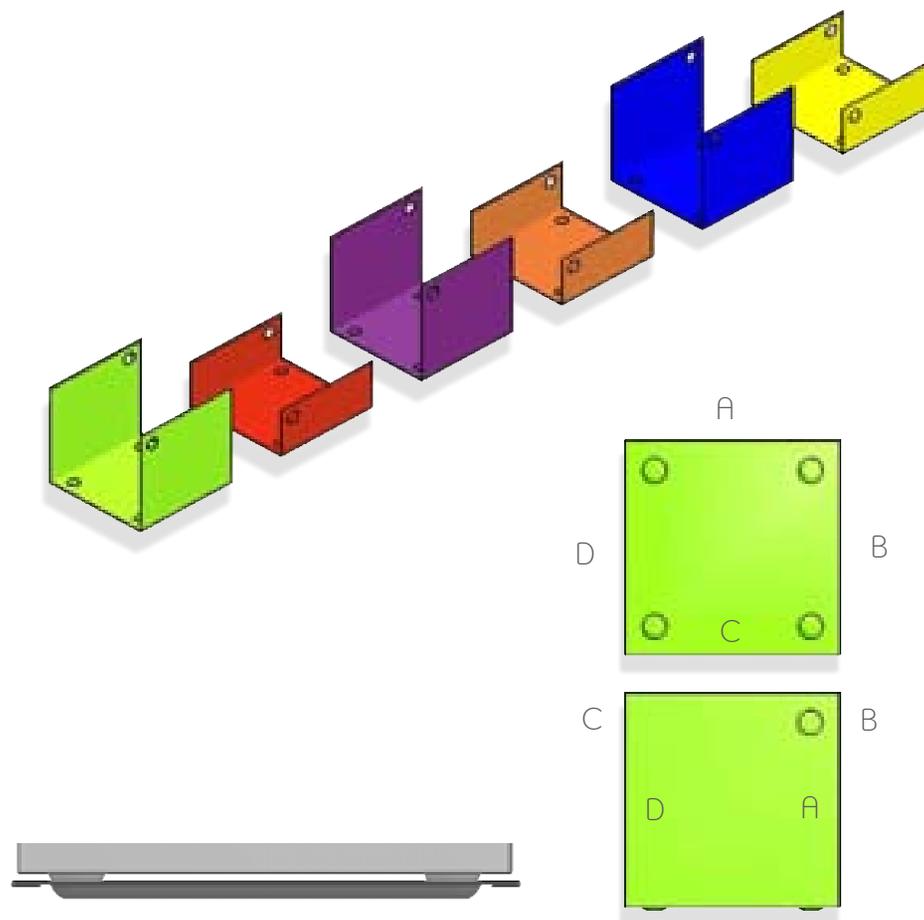
**sucubo largo** 364 x 364 x 358.5 mm

Se puede utilizar como para resistencia para los libros y para ocultar libros o papelería.

Tienen dos barrenos que sirve como agarradera en la parte frontal y trasera de con centro en 47.5 mm de A y a 47.5 mm B y en la parte posterior a 47.5 mm de C y a 47.5 mm de D y diámetro de 1 1/2"

En la parte inferior tiene 4 estampados semiesféricos de 1 1/2" que sirven como patas a 47.5 mm de A, B, C, y D que se deslizarán por los canales de las repisas para evitar fricción.

Aplicación posterior de recubrimiento electrostático termoendurecible.



Detalle caja sobre repisa

## sucubo piccolo y grande

Fabricadas en lámina negra calibre 18

Su fabricación consta de tres piezas punteadas: cuerpo principal y dos laterales

El cuerpo principal es la pieza de sucubo stretto para sucubo piccolo y sucubo largo para sucubo grande.

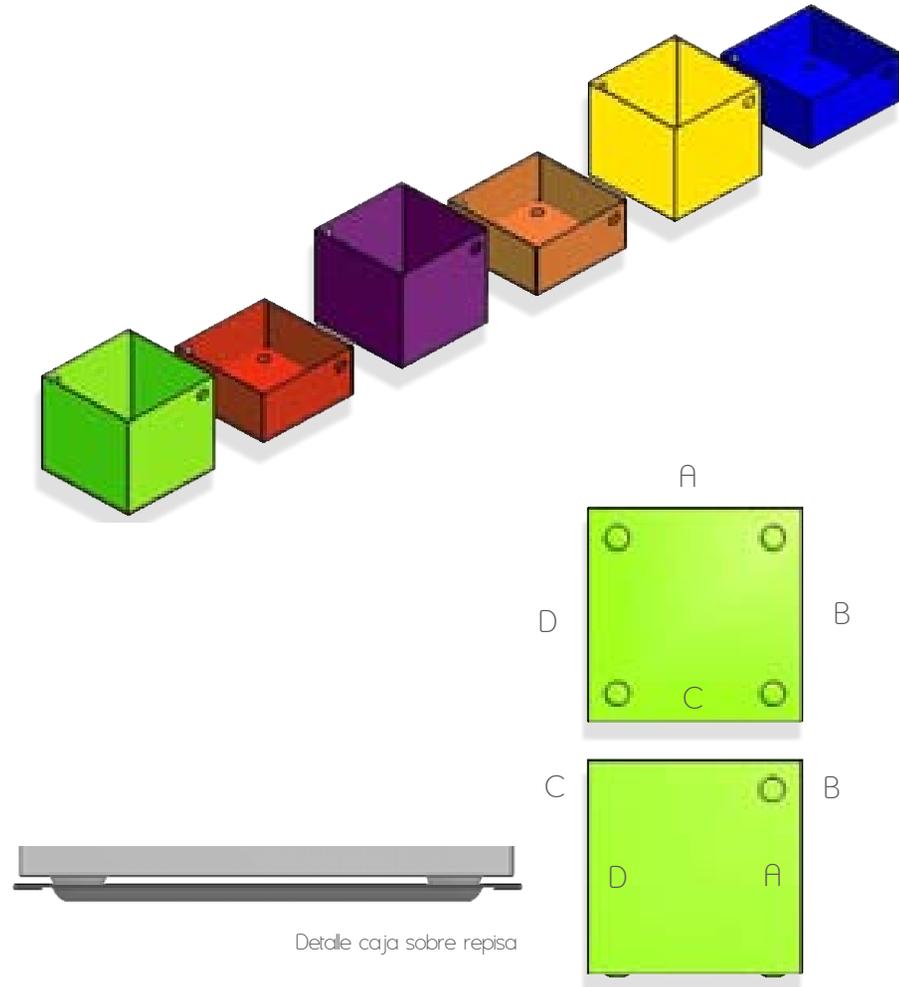
**sucubo piccolo** 364 x 364 x 364 mm

**sucubo grande** 364 x 364 x 182 mm

En la parte inferior tiene 4 estampados semiesféricos de 1 1/2" que sirven como patas a 47.5 mm de A, B, C, y D que se deslizarán por los canales de las repisas.

Tienen dos barrenos que sirve como agarradera en la parte frontal y trasera de con centro en 47.5 mm de A y a 47.5 mm B y en la parte posterior a 47.5 mm de C y a 47.5 mm de D y diámetro de 1 17/64"

Aplicación posterior de recubrimiento electrostático termoendurecible.



## sucubo piatto piccolo y grande

Fabricadas en lámina negra calibre 18

Sus dimensiones generales son:

**sucubo piatto piccolo** 372 x 382 mm

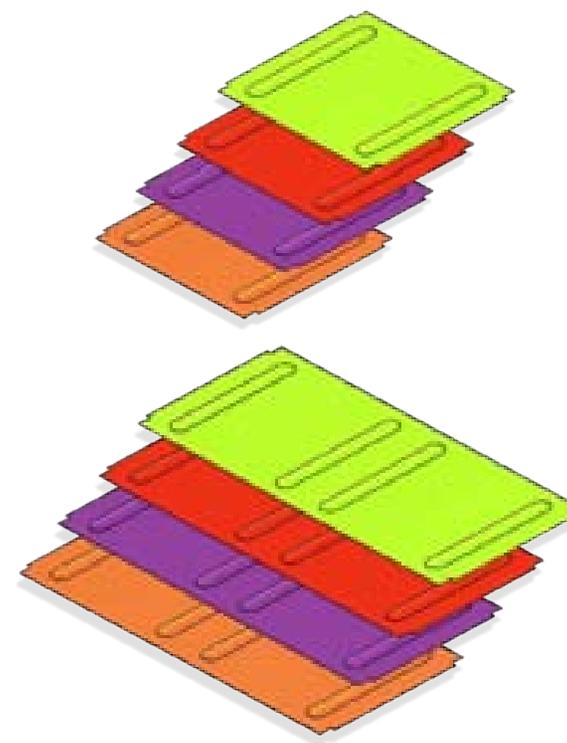
**sucubo piatto grande** 372 x 782 mm

Sus pestañas laterales realizan el soporte en los canales realizados a los laterales, se ensamblan en el momento de colocar los laterales de los elementos.

La pestaña doblada se coloca al frente y sirve también como resistencia para la repisa. Las pestañas laterales también tienen un doblado para hacer resistencia.

Tiene 2 canales estampados semiesféricos de 1 1/2" que sirven como riel para los cubre libros y para las cajas evitar fricción y facilitar su acceso.

Aplicación posterior de recubrimiento electrostático termoendurecible.



A. Detalle doblado al frente

B. Detalle doblado lateral

## attaca

Fabricadas en lámina negra calibre 18

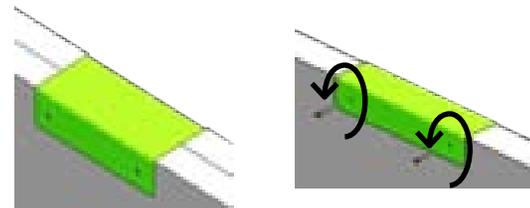
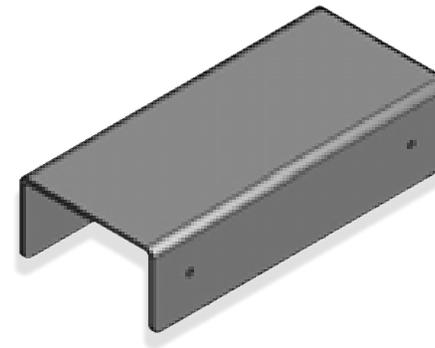
Dimensiones generales:

**attaca** 80 x 36 mm

Sirve para unir los elementos lateralmente, se colocan en el canal superior e inferior de los laterales antes de ensamblar las tapas son dos piezas opcionales que se pueden retirar y colocar fácilmente de los elementos.

Tienen dos barrenos que sirve para unir dos elementos horizontalmente a través de una pija de 1/16"

Aplicación posterior de recubrimiento electrostático termoendurecible.



## attacapanni

Fabricadas en lámina negra calibre 18

Sus dimensiones generales son:

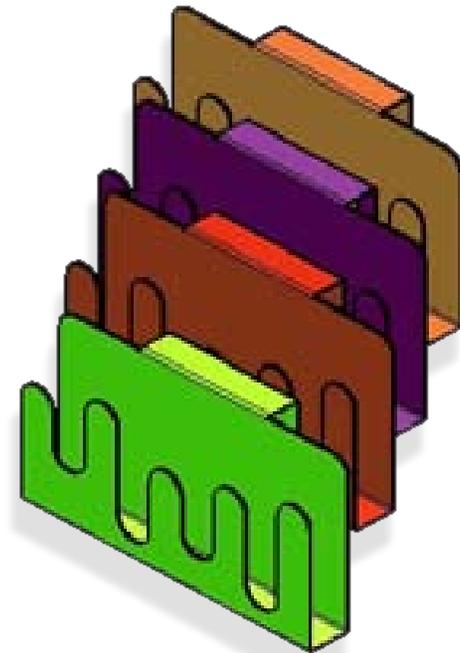
**attacapanni** 180 mm x 100 x 45 mm

Cuenta con un gancho que se coloca en los canales de unión de los laterales y se ensambla de la misma forma en que se ensambla el herraje de unión.

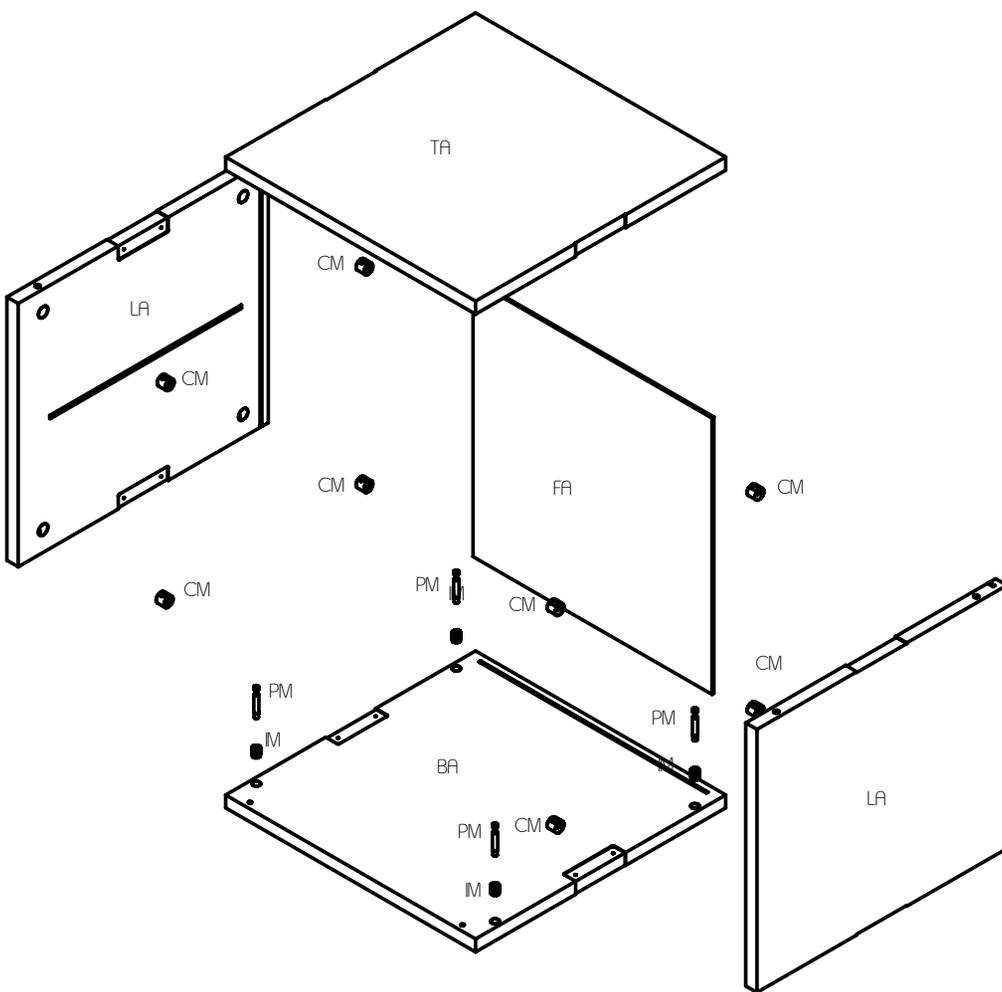
El ancho y distancia de sus ganchos para colgar es de 80 mm y el radio del boleado el también de 20 mm.

Su fabricación es por proceso de troquelado.

Aplicación posterior de recubrimiento electrostático termoendurecible.

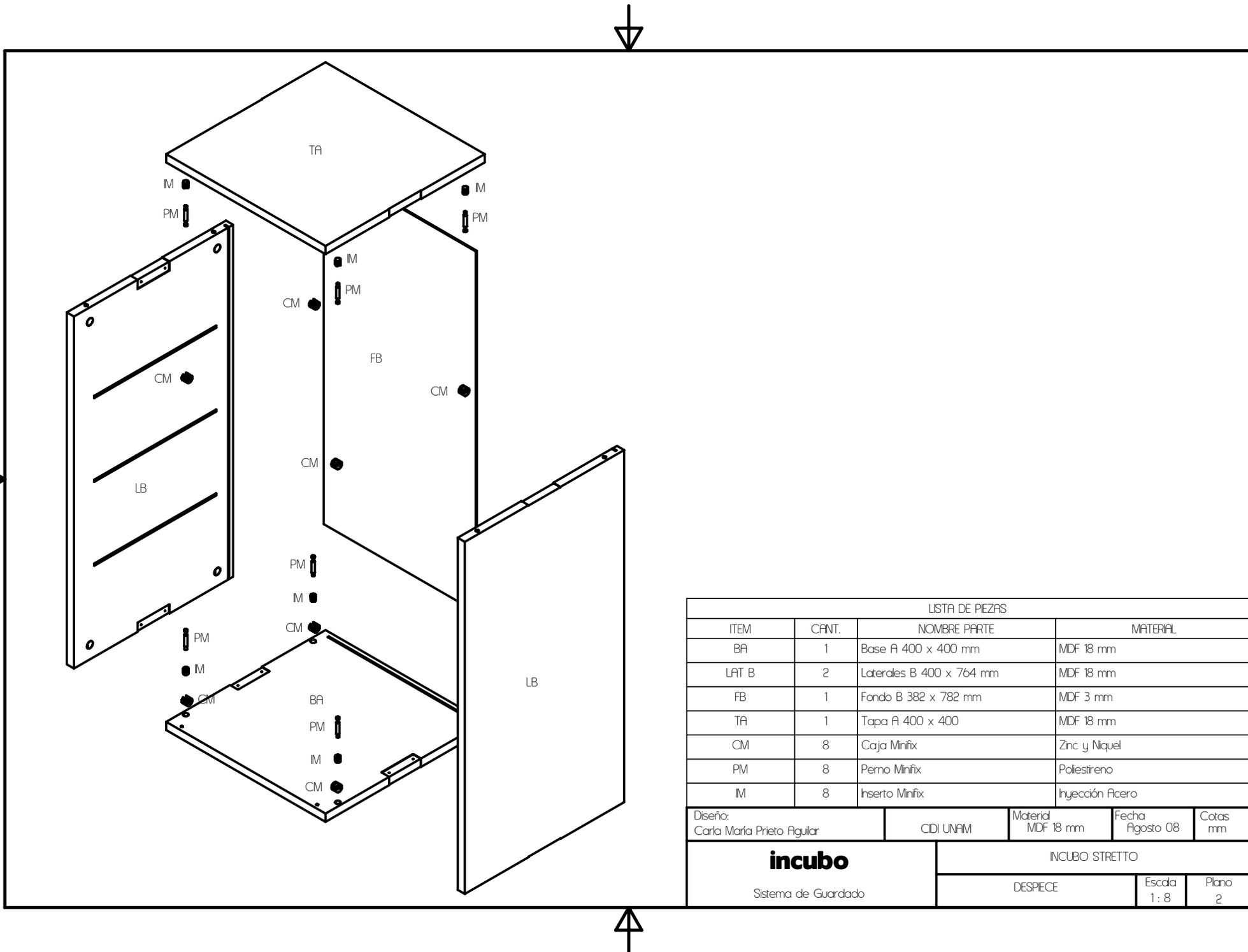


planos

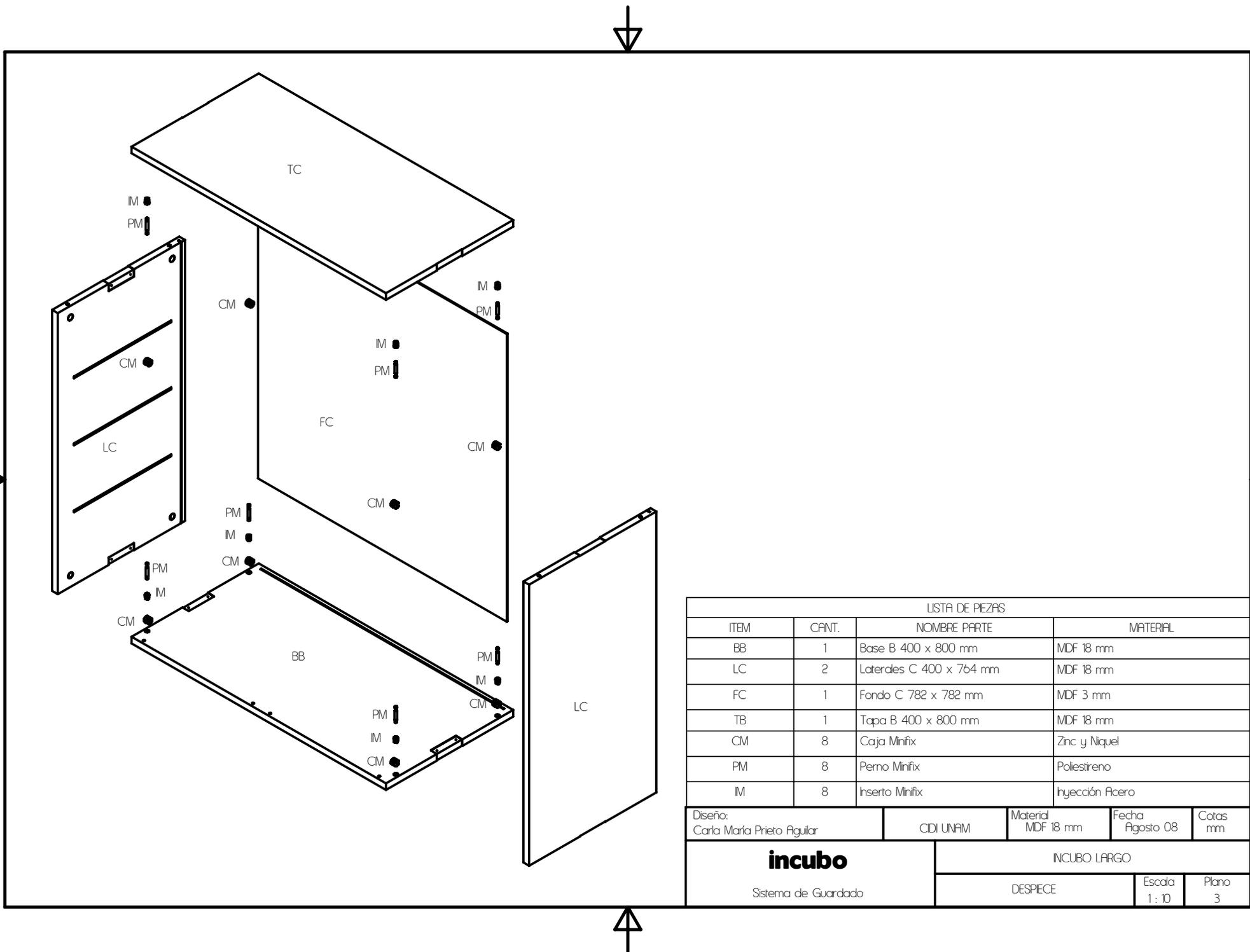


LISTA DE PIEZAS			
ITEM	CANT.	NOMBRE PIEZA	DESCRIPCIÓN
BA	1	Base A 400 x 400 mm	MDF 18 mm
LA	2	Laterales A 400 x 364 mm	MDF 18 mm
FA	1	Fondo A 374 x 374 mm	MDF 3 mm
TA	1	Tapa A 400 x 400 mm	MDF 18 mm
CM	8	Caja Minifix	Zinc y Niquel
IM	8	Inserto Minifix	Polestireno
PM	8	Perno Minifix	Inyección Acero

Diseño: Carla María Prieto Agular	CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO PICCOLO		
		DESPIECE	Escala 1: 8	Plano 1

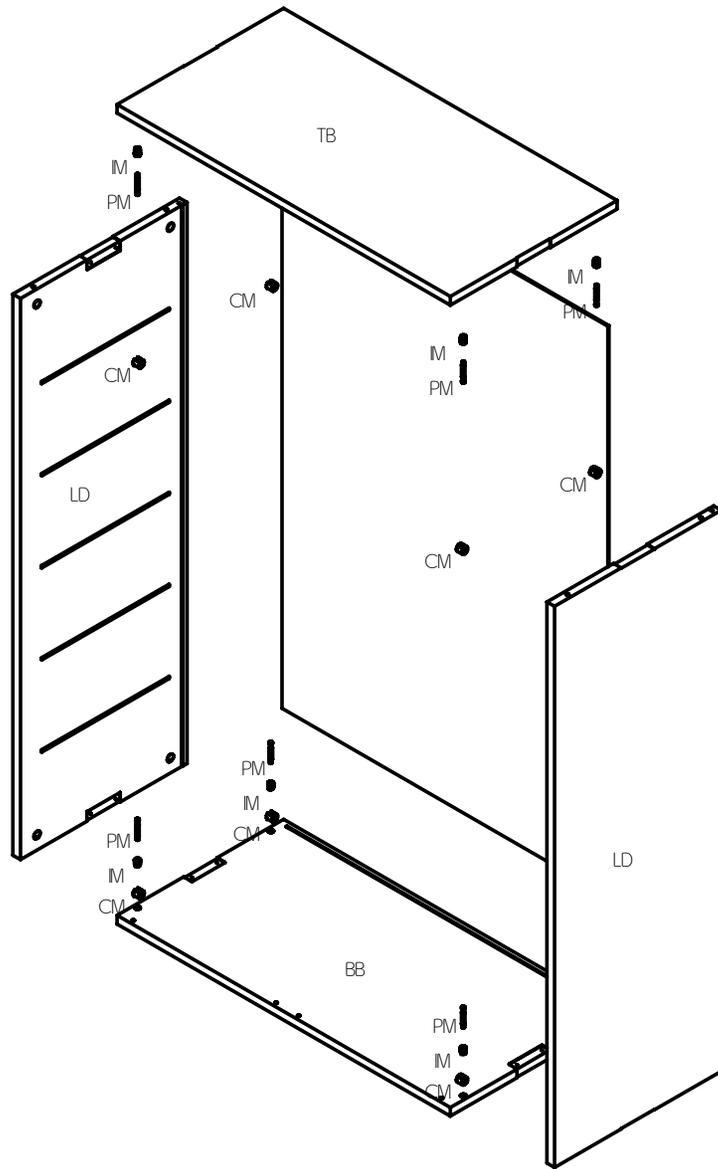


LISTA DE PIEZAS					
ITEM	CANT.	NOMBRE PARTE	MATERIAL		
BA	1	Base A 400 x 400 mm	MDF 18 mm		
LAT B	2	Laterales B 400 x 764 mm	MDF 18 mm		
FB	1	Fondo B 382 x 782 mm	MDF 3 mm		
TA	1	Tapa A 400 x 400	MDF 18 mm		
CM	8	Caja Minifix	Zinc y Niquel		
PM	8	Perno Minifix	Polestireno		
IM	8	Inserto Minifix	Inyección Acero		
Diseño: Carla María Prieto Aguilar		CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO STRETTO			
		DESPECE		Escala 1:8	Plano 2



LISTA DE PIEZAS			
ITEM	CANT.	NOMBRE PARTE	MATERIAL
BB	1	Base B 400 x 800 mm	MDF 18 mm
LC	2	Laterales C 400 x 764 mm	MDF 18 mm
FC	1	Fondo C 782 x 782 mm	MDF 3 mm
TB	1	Tapa B 400 x 800 mm	MDF 18 mm
CM	8	Caja Minifix	Zinc y Niquel
PM	8	Perno Minifix	Polestireno
IM	8	Inserto Minifix	Inyección Acero

Diseño: Carla María Prieto Aguilar		CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO LARGO			
		DESPECE		Escala 1:10	Plano 3

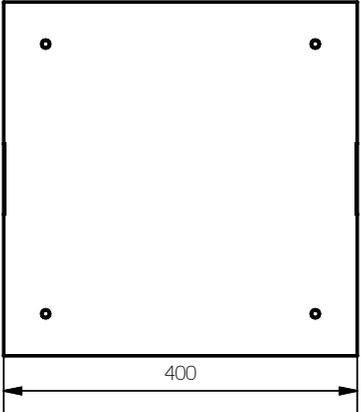
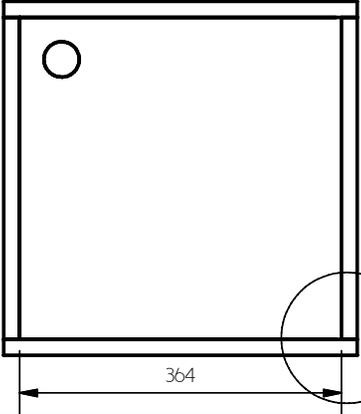
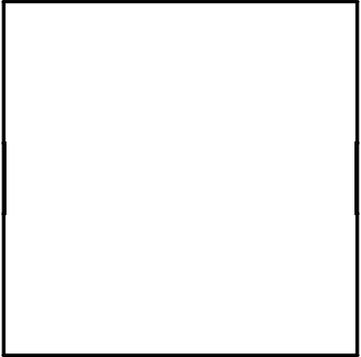
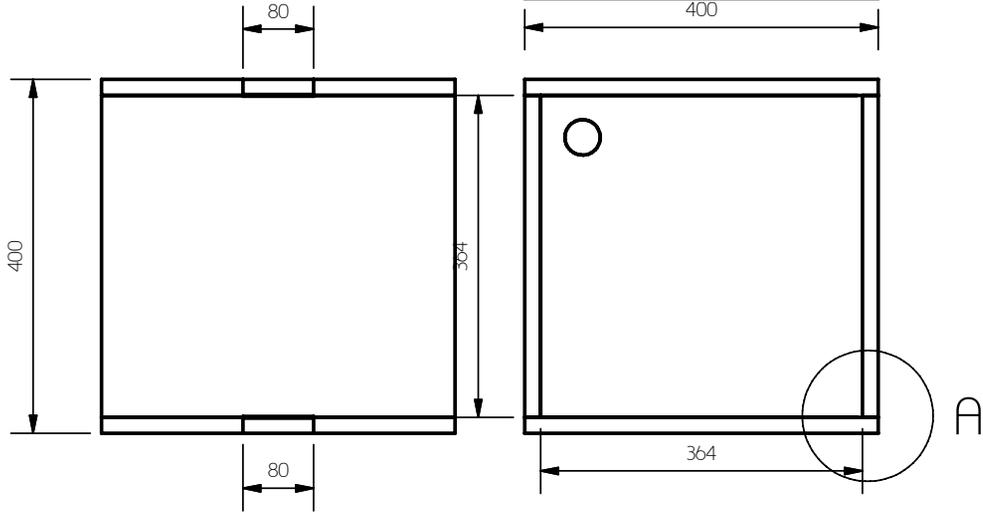
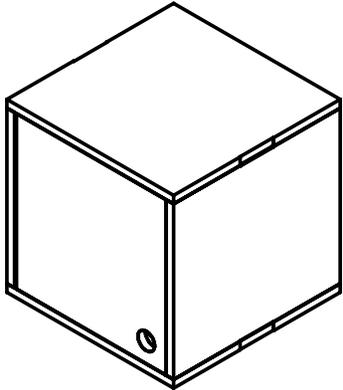
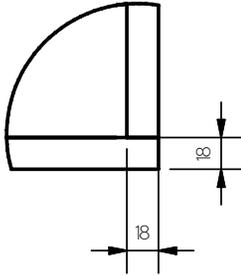


LISTA DE PIEZAS			
ITEM	CANT.	NOMBRE PARTES	MATERIAL
BB	1	Base B 400 x 800 mm	
LD	2	Lateral D 400 x 1164 mm	MDF 18 mm
FD	1	Fondo D 1182 x 782 mm	MDF 3 mm
TB	1	Tapa B 400 x 800 mm	MDF 18 mm
PM	8	Perno Minifix	Inyección de Acero
CM	8	Caja Minifix	Zinc y Niquel
IM	8	Inserto Minifix	Polestireno

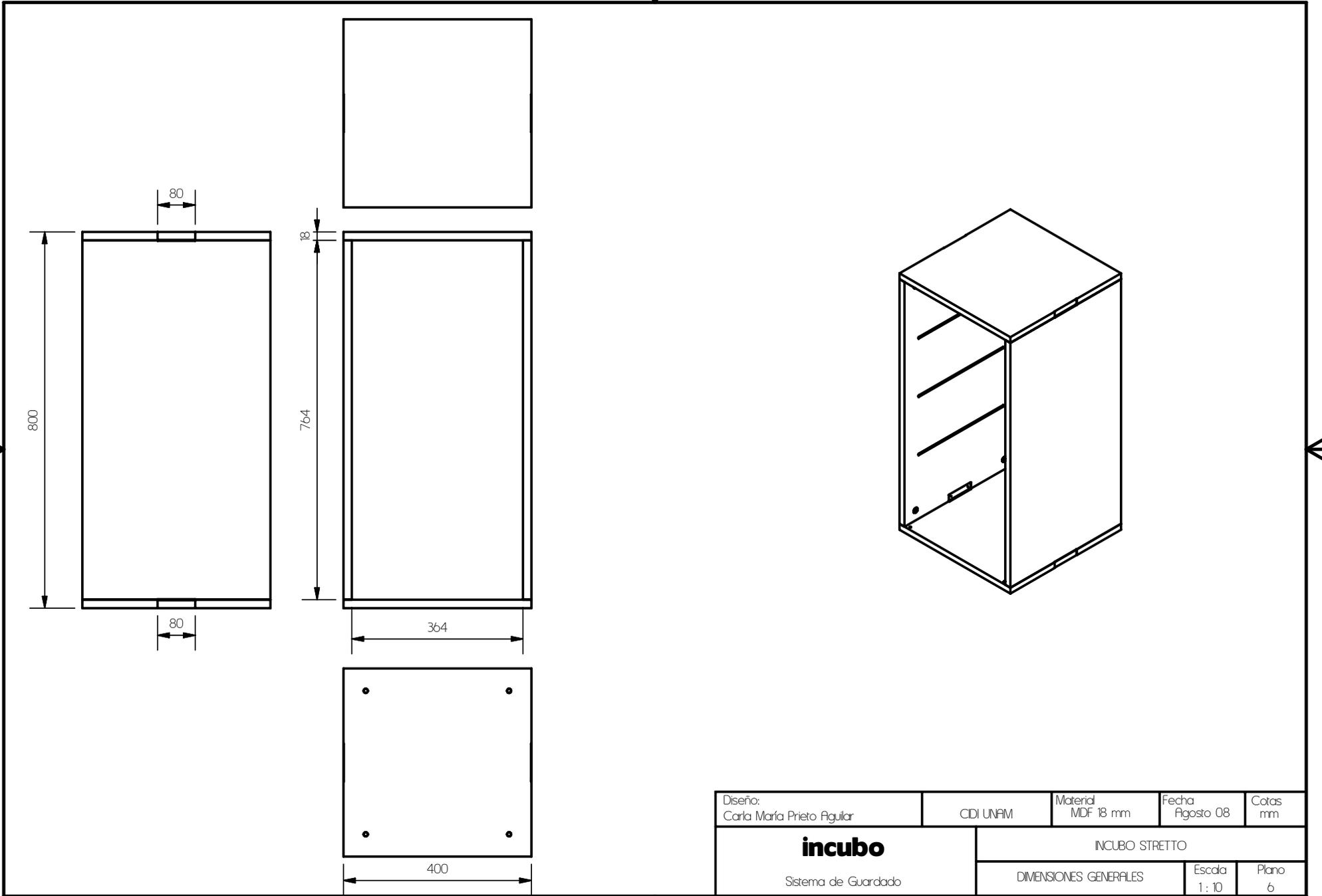
Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO GRANDE		
		DESPIECE	Escala 1:12	Plano 4



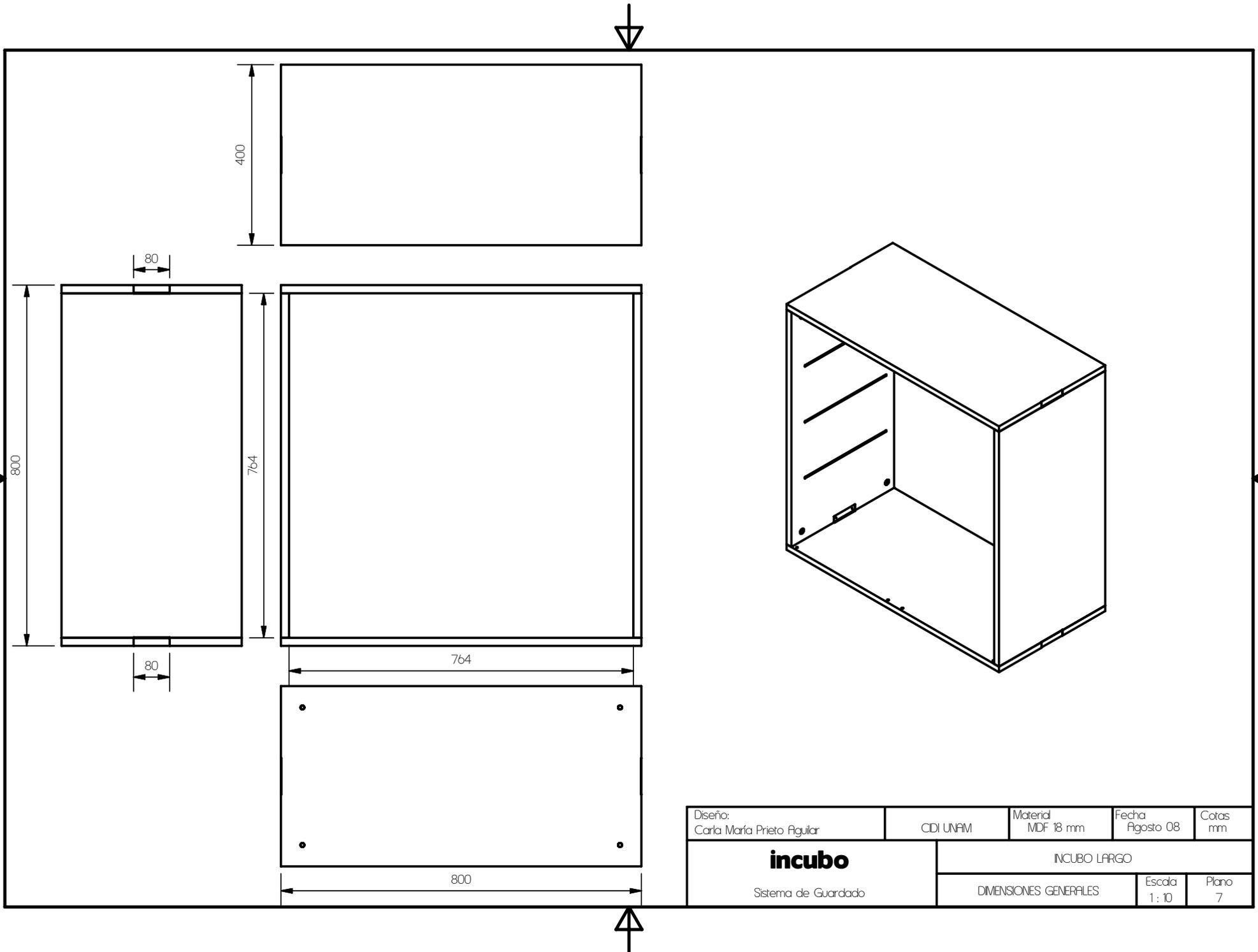
A (1:4)  
Detalle unión

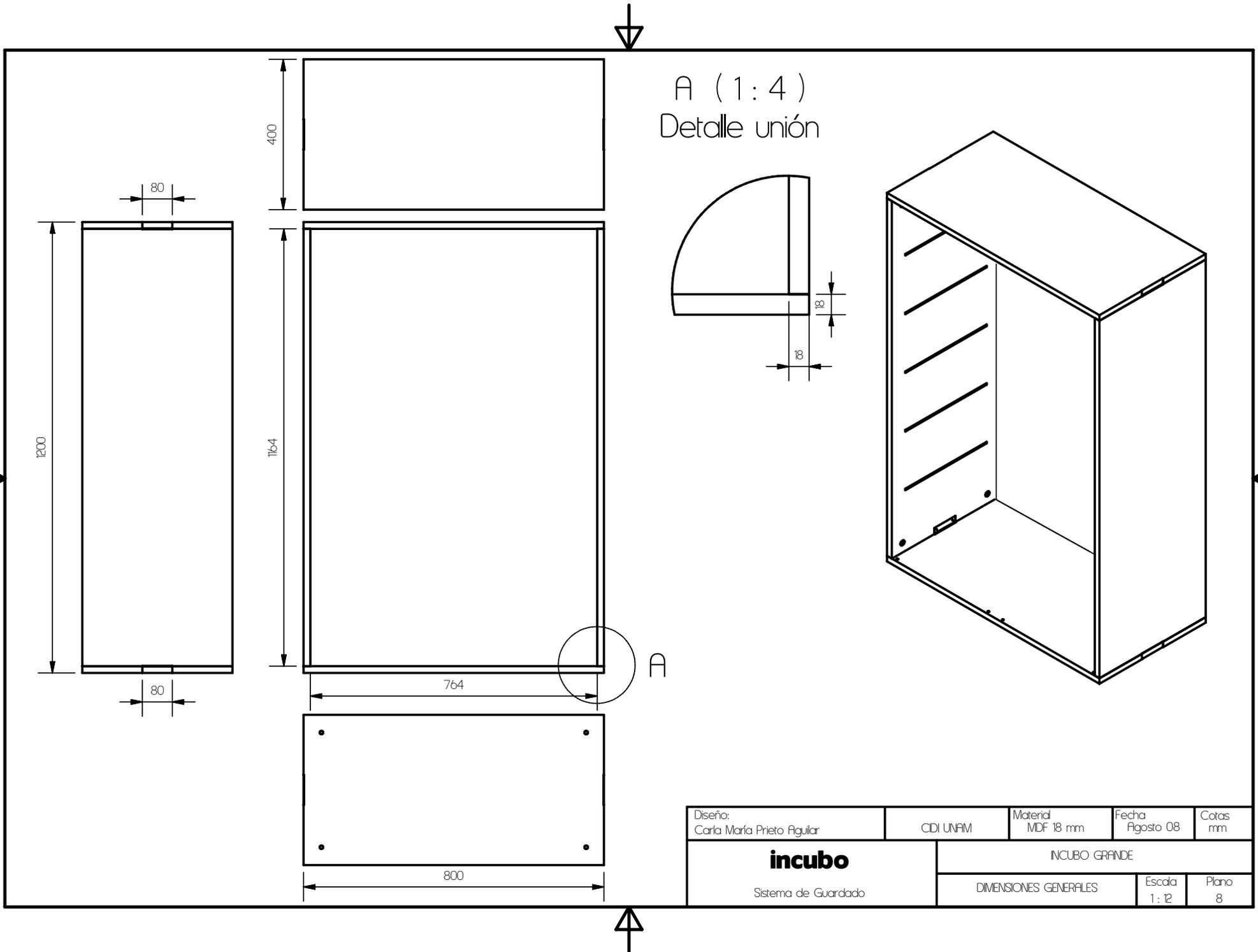


Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO PICCOLO		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:8	Plano 5

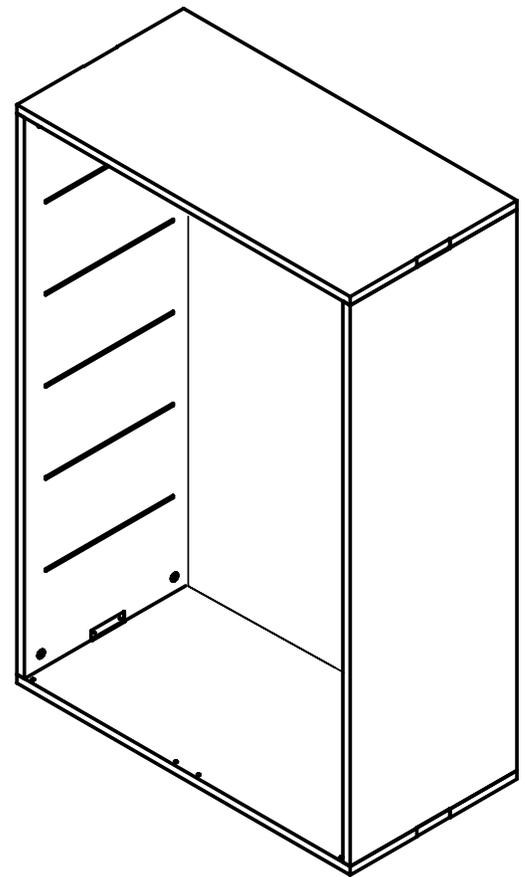
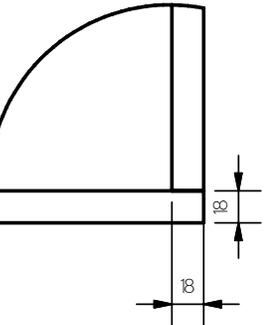


Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO STRETTO		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1 : 10	Plano 6

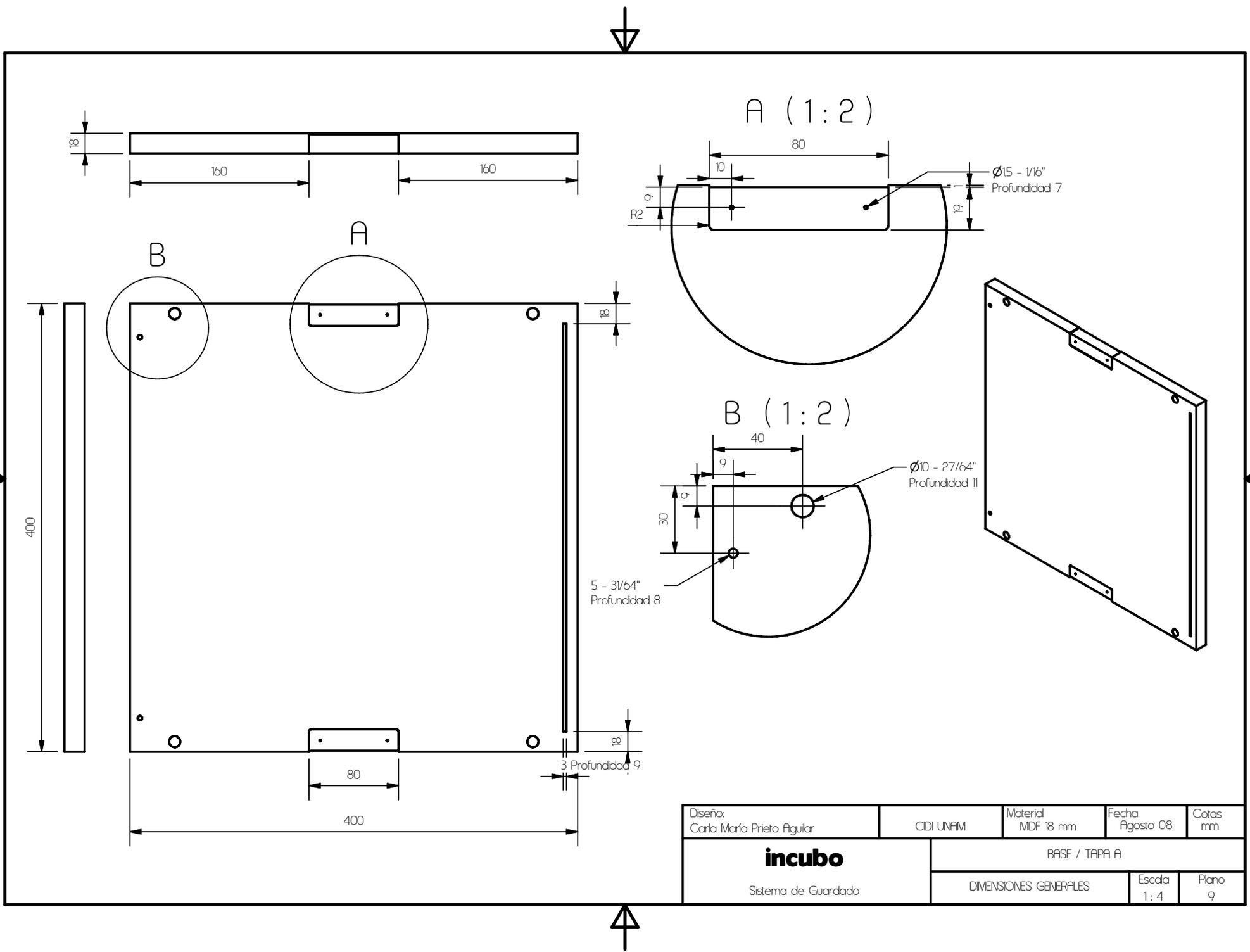




A (1:4)  
Detalle unión

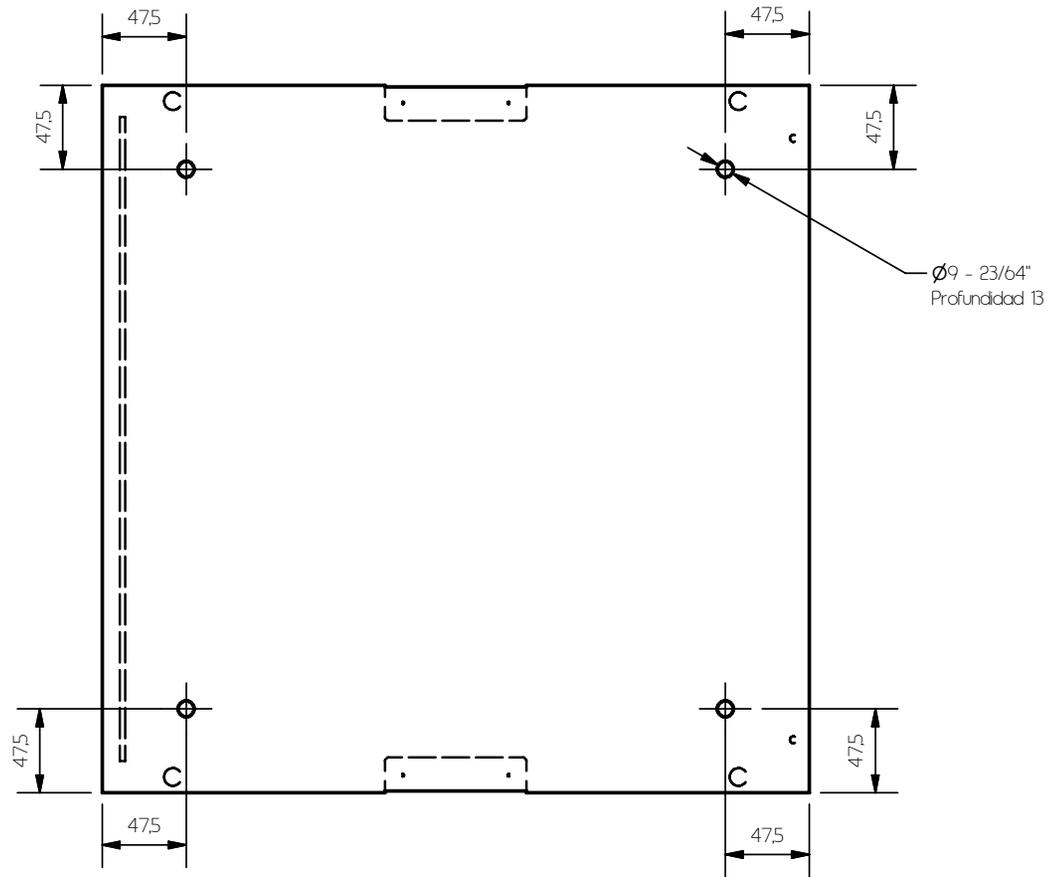


Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO GRANDE		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:12	Plano 8

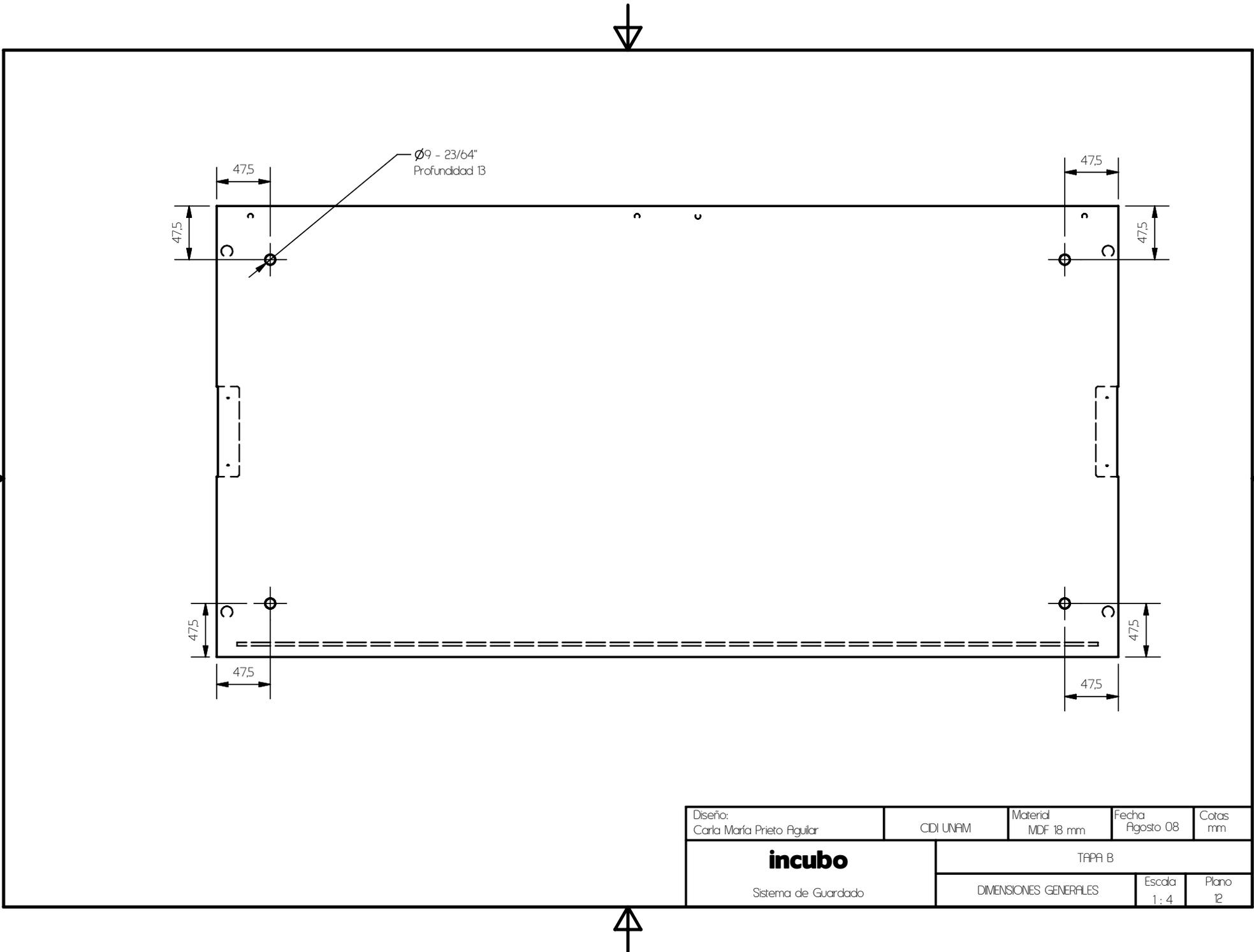


Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		BASE / TAPA A		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:4	Plano 9

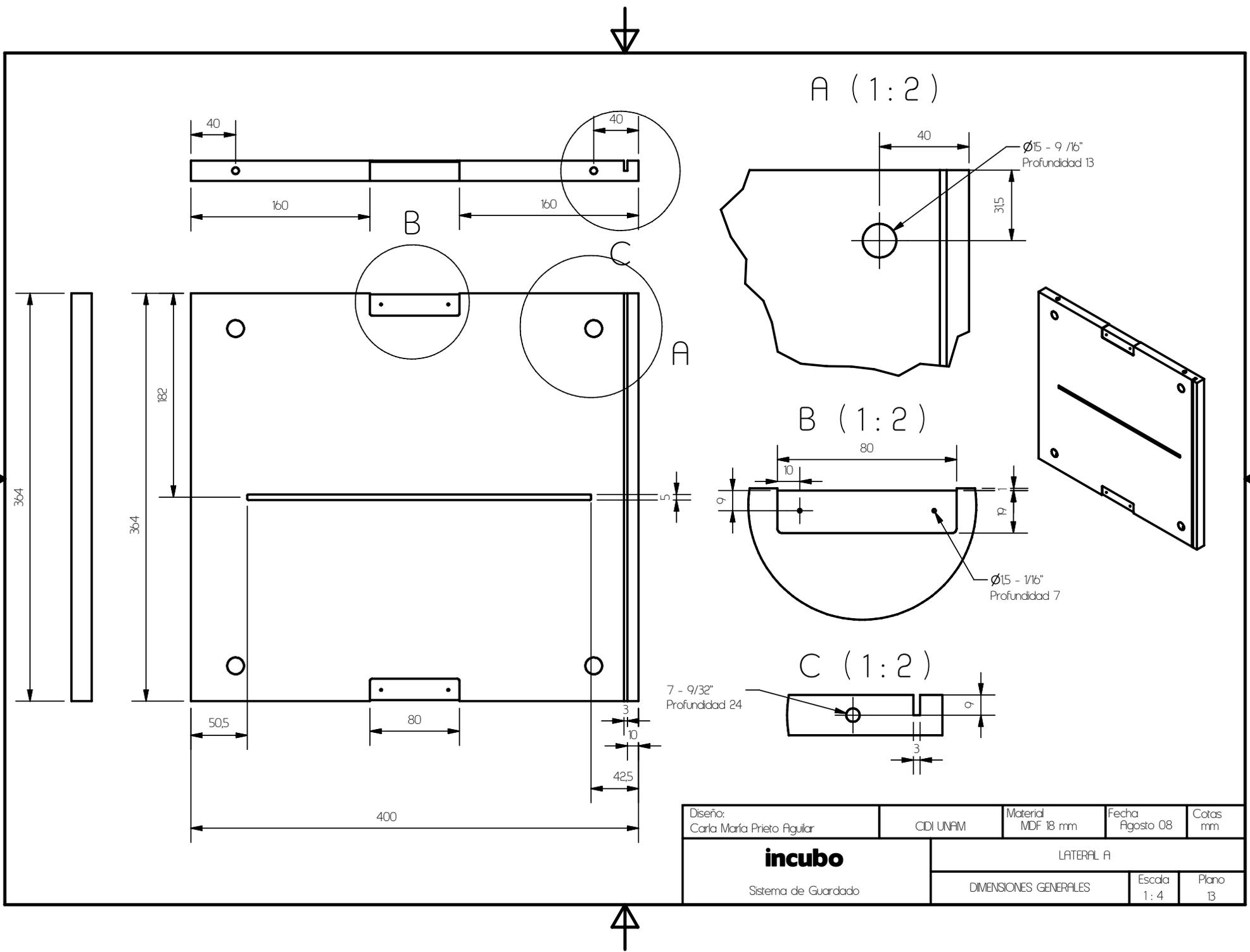




Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Material MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		TAPA A		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:4	Plano 11



Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		TAPA B		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:4	Plano 12



A (1:2)

B (1:2)

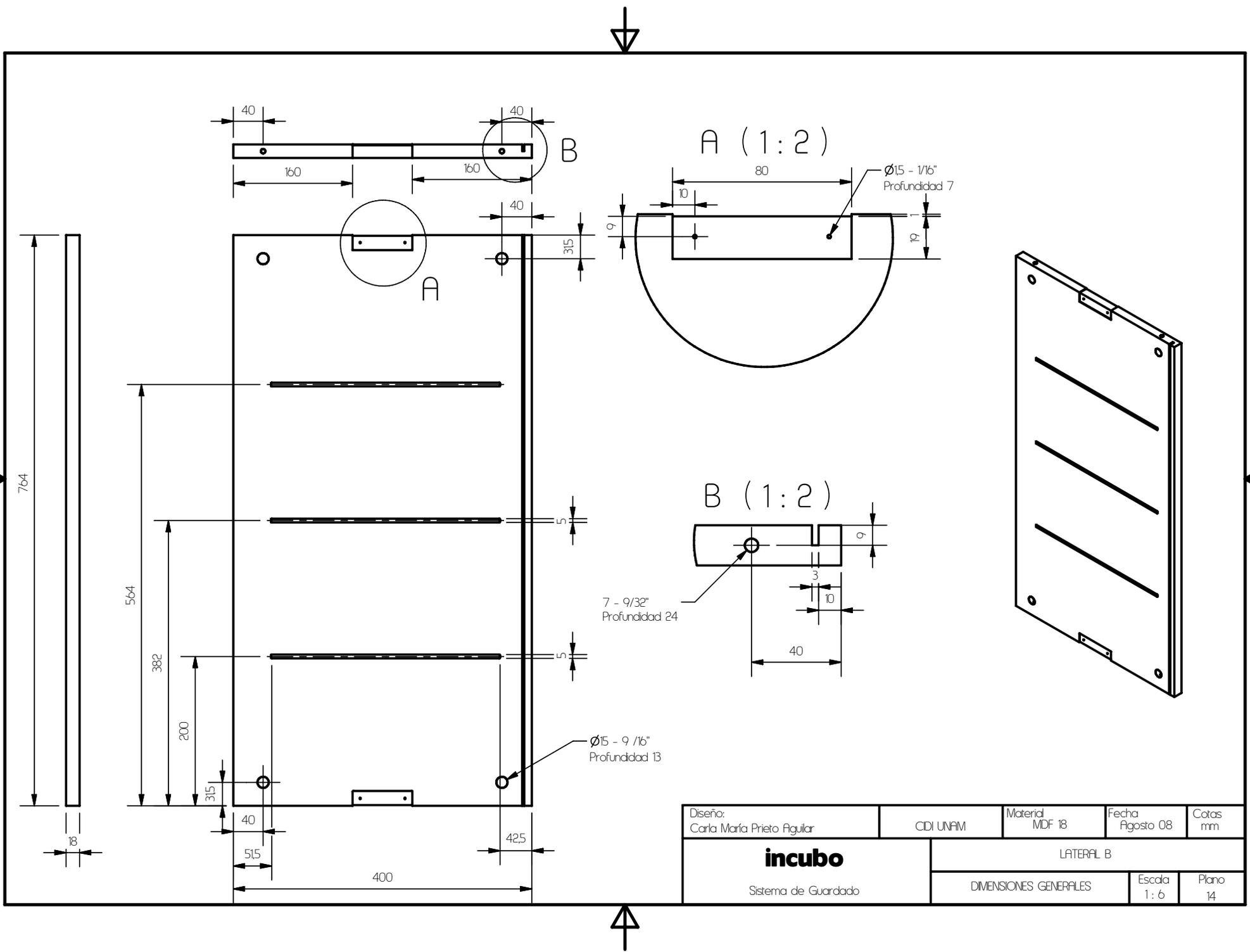
C (1:2)

Ø15 - 9/16"  
Profundidad 13

Ø15 - 1/16"  
Profundidad 7

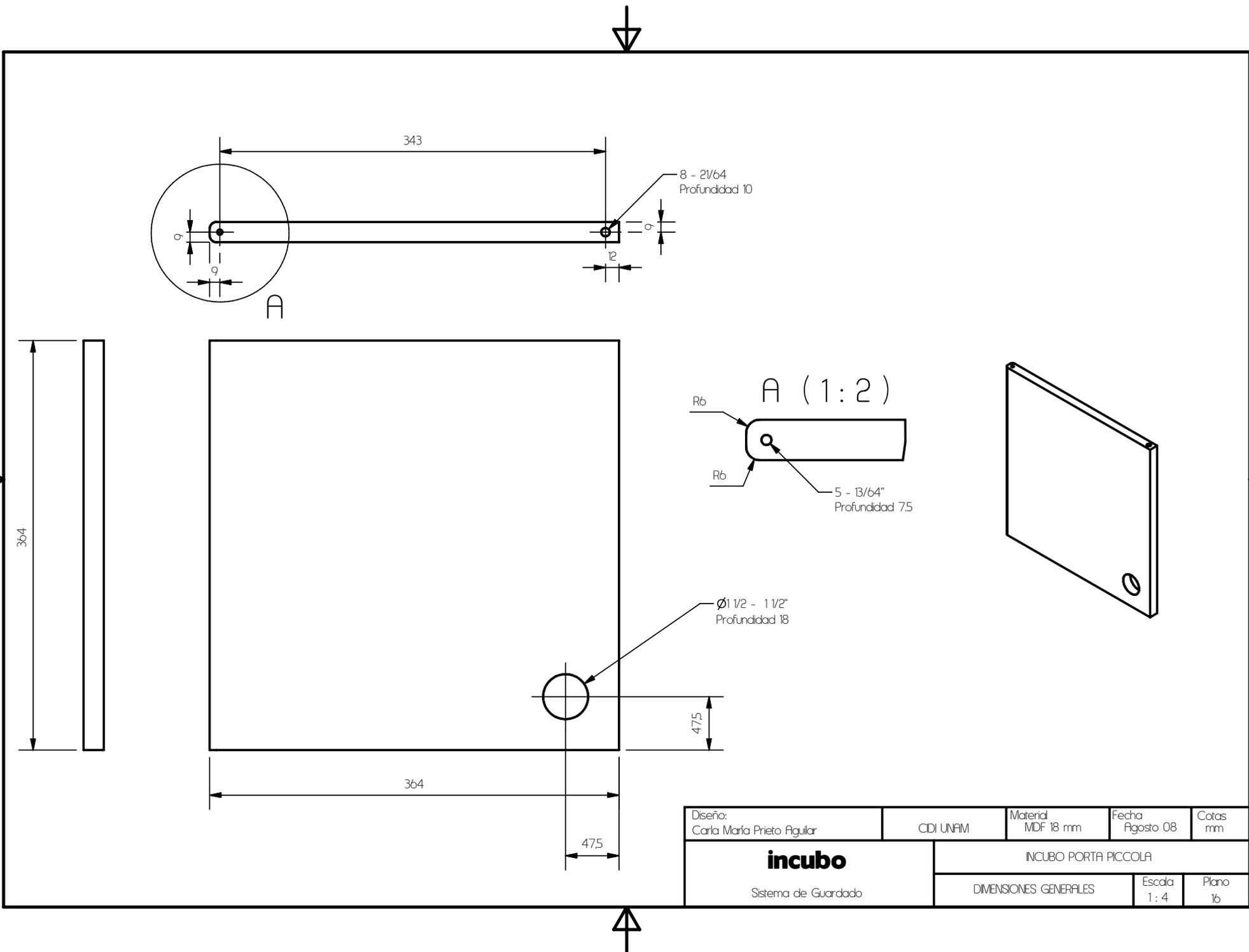
7 - 9/32"  
Profundidad 24

Diseño: Carla María Prieto Agular	CDI UNAM	Material MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		LATERAL A		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:4	Plano B

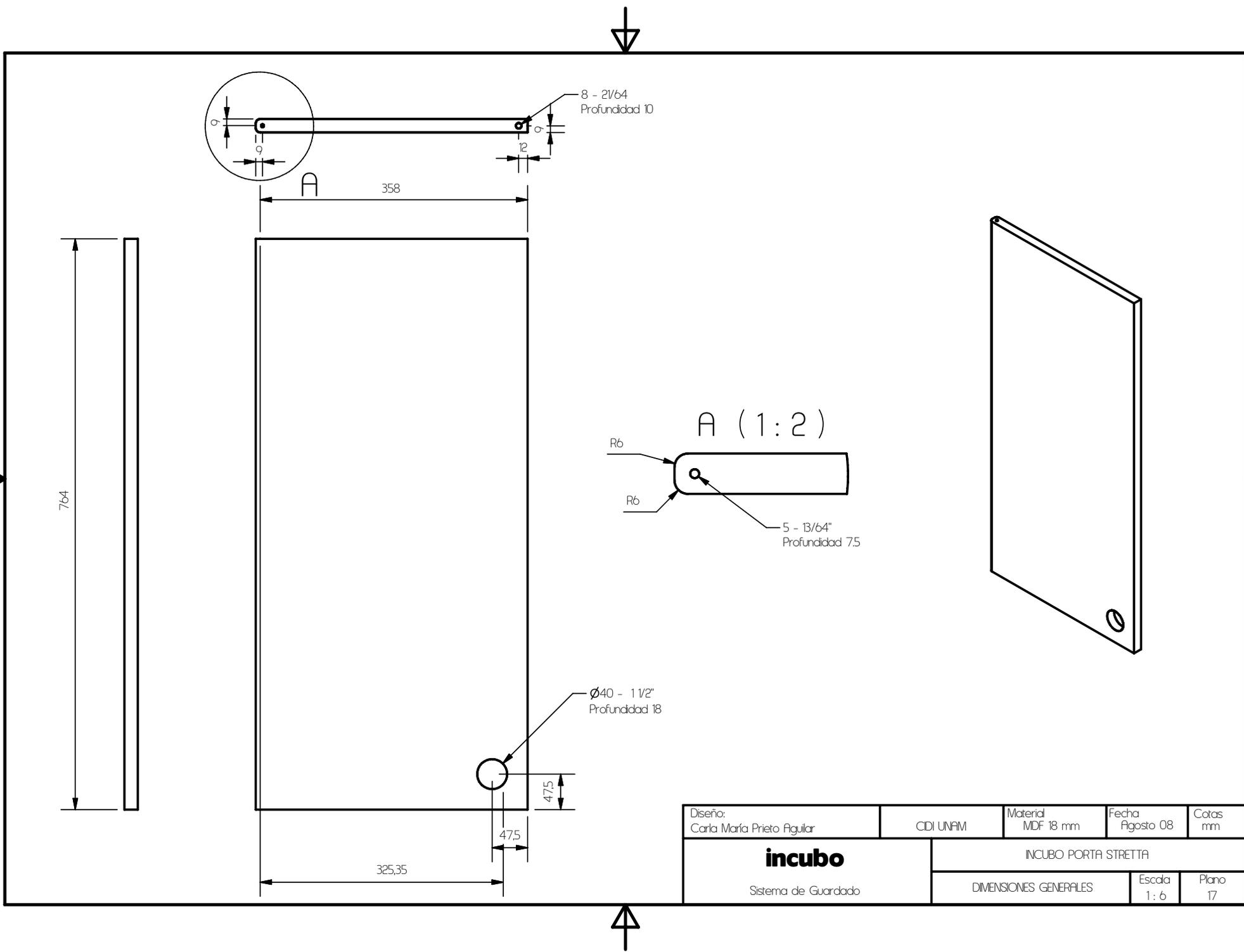


Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		LATERAL B		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:6	Plano 14

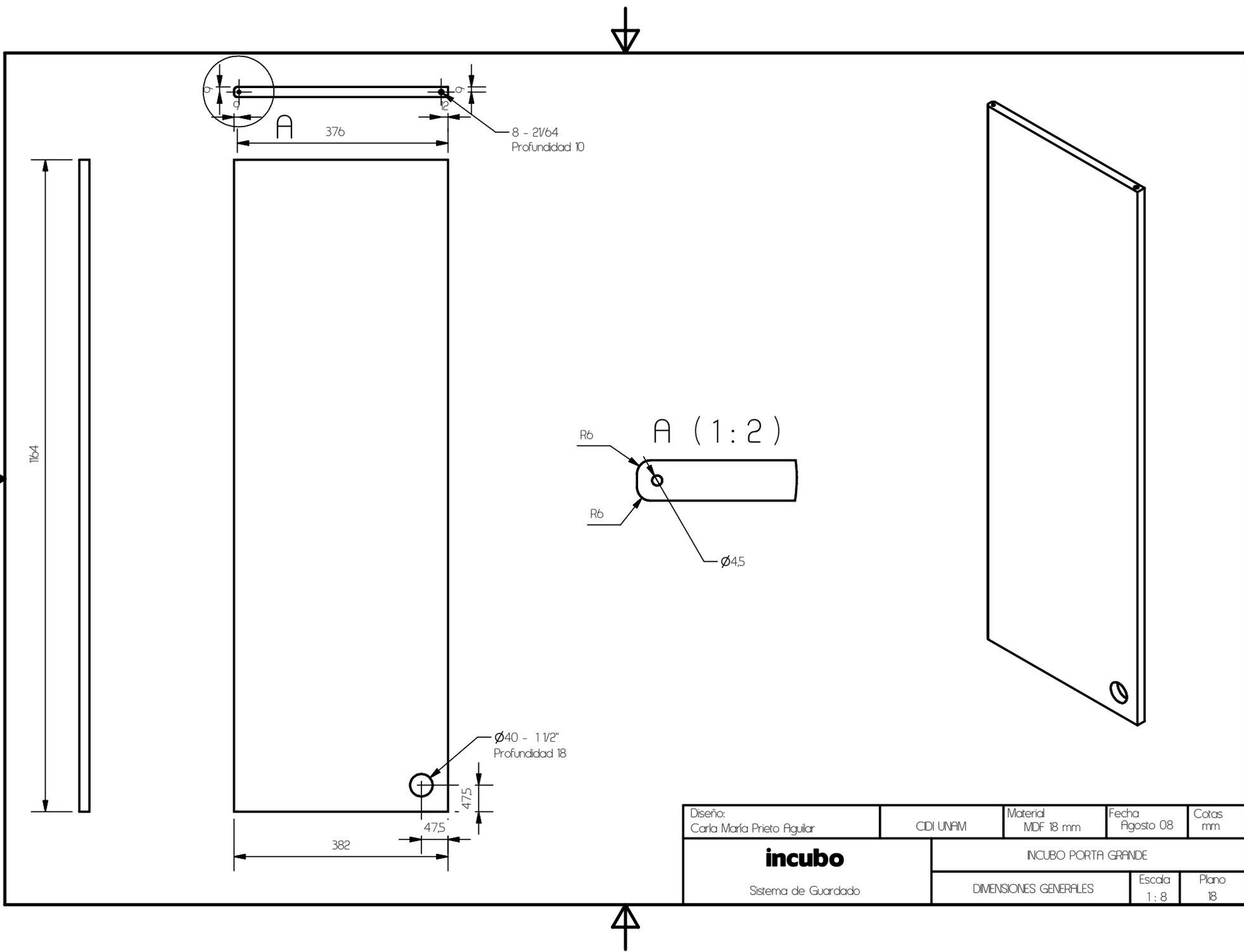




Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO PORTA PICCOLA		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:4	Plano 16



Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO PORTA STRETTA		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:6	Plano 17

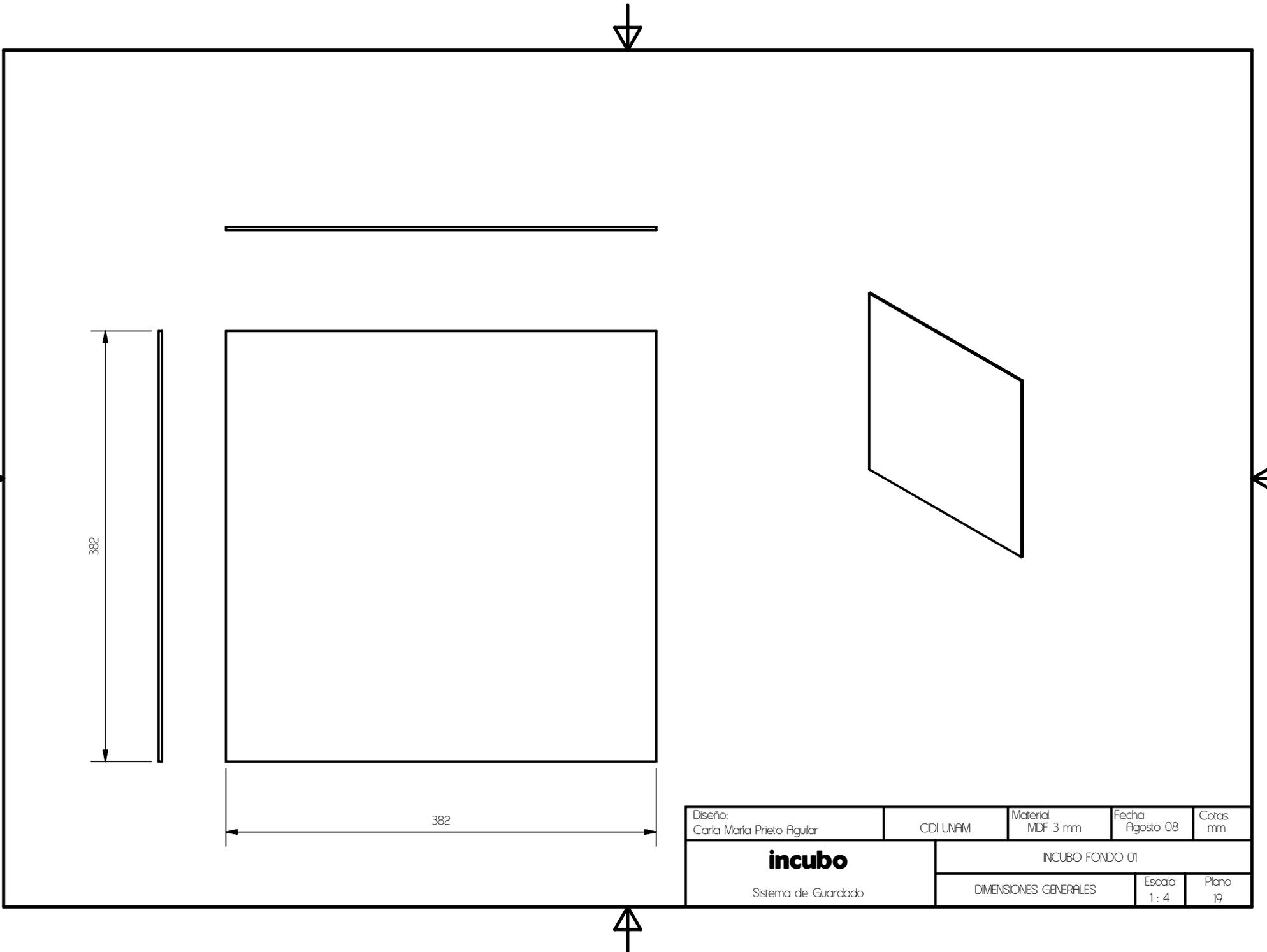


8 - 21/64  
Profundidad 10

R6  
A (1:2)  
R6  
Ø45

Ø40 - 1 1/2"  
Profundidad 18

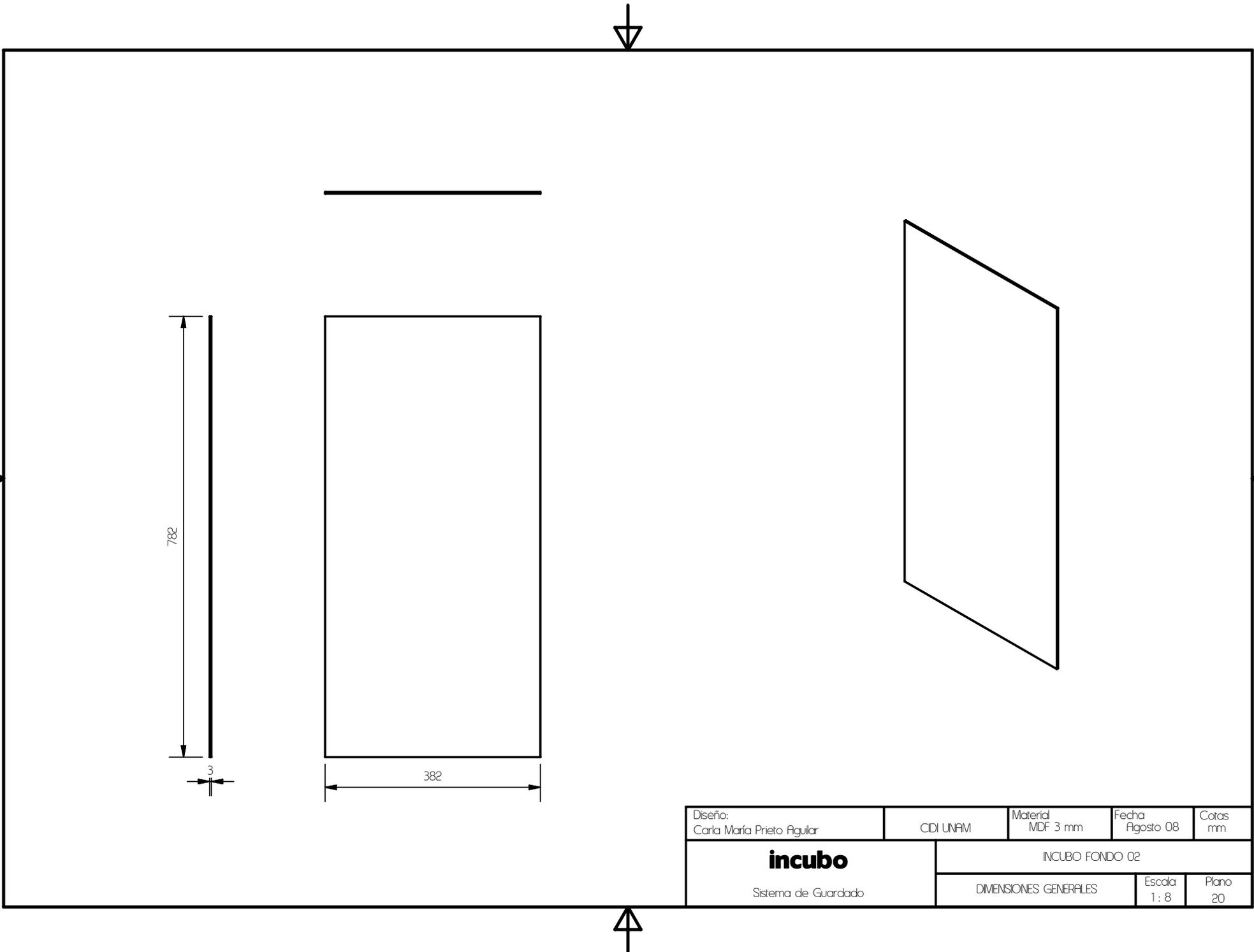
Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 18 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO PORTA GRANDE		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:8	Plano 18



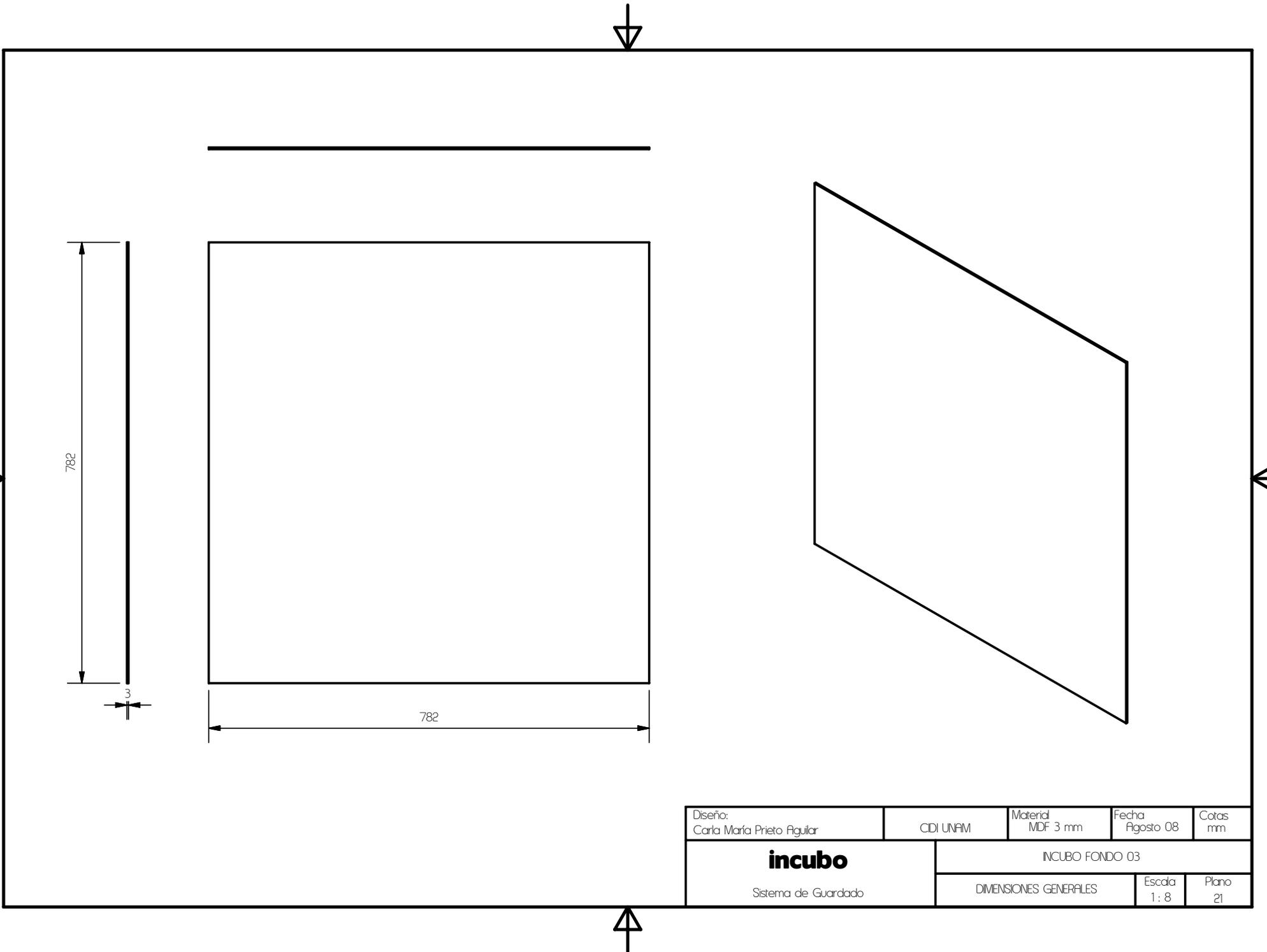
382

382

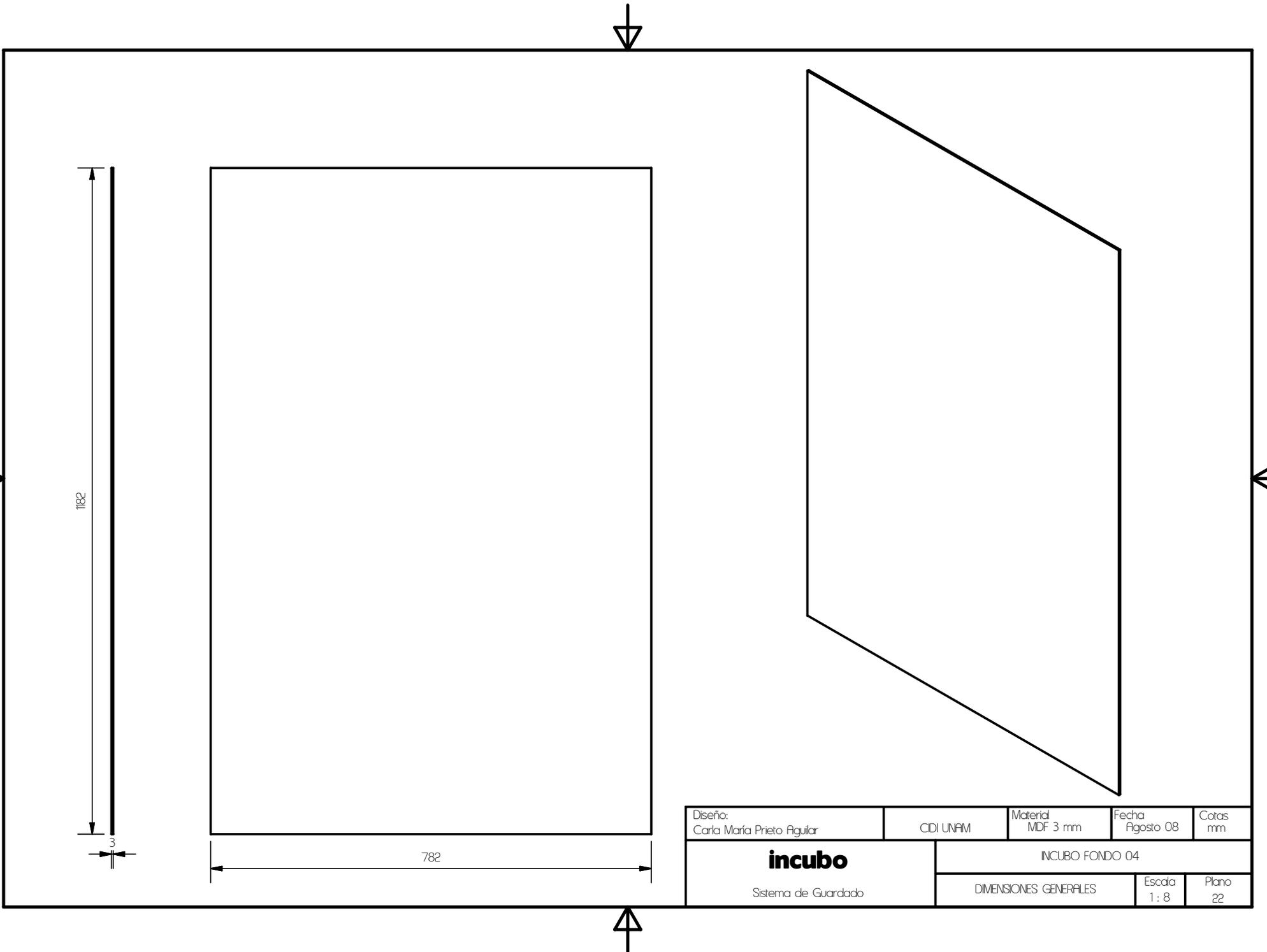
Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 3 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO FONDO 01		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1: 4	Plano 19



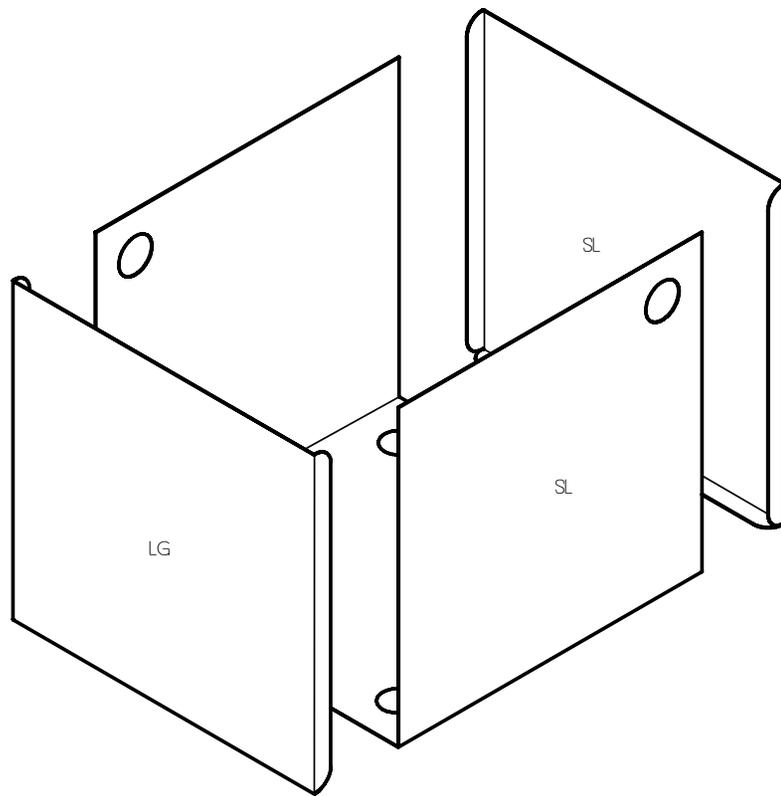
Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia MDF 3 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO FONDO 02		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:8	Plano 20



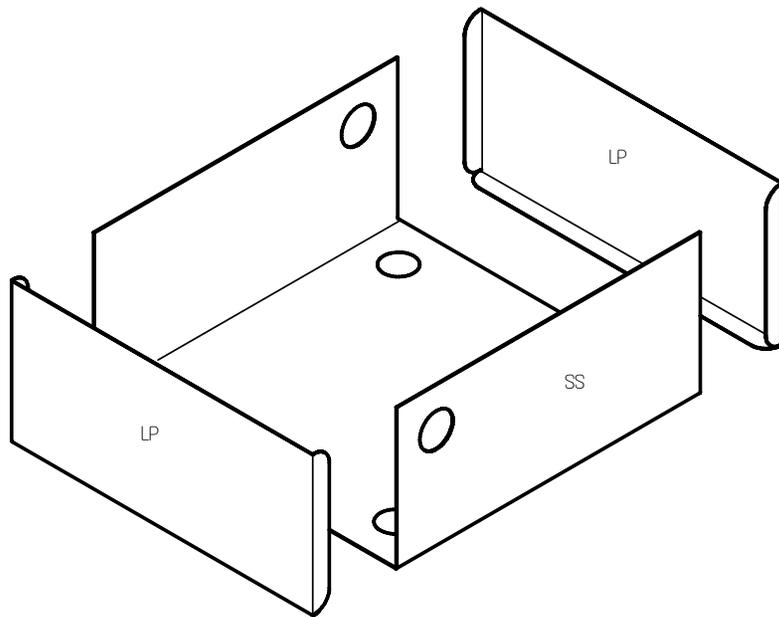
Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Material MDF 3 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO FONDO 03		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1: 8	Plano 21



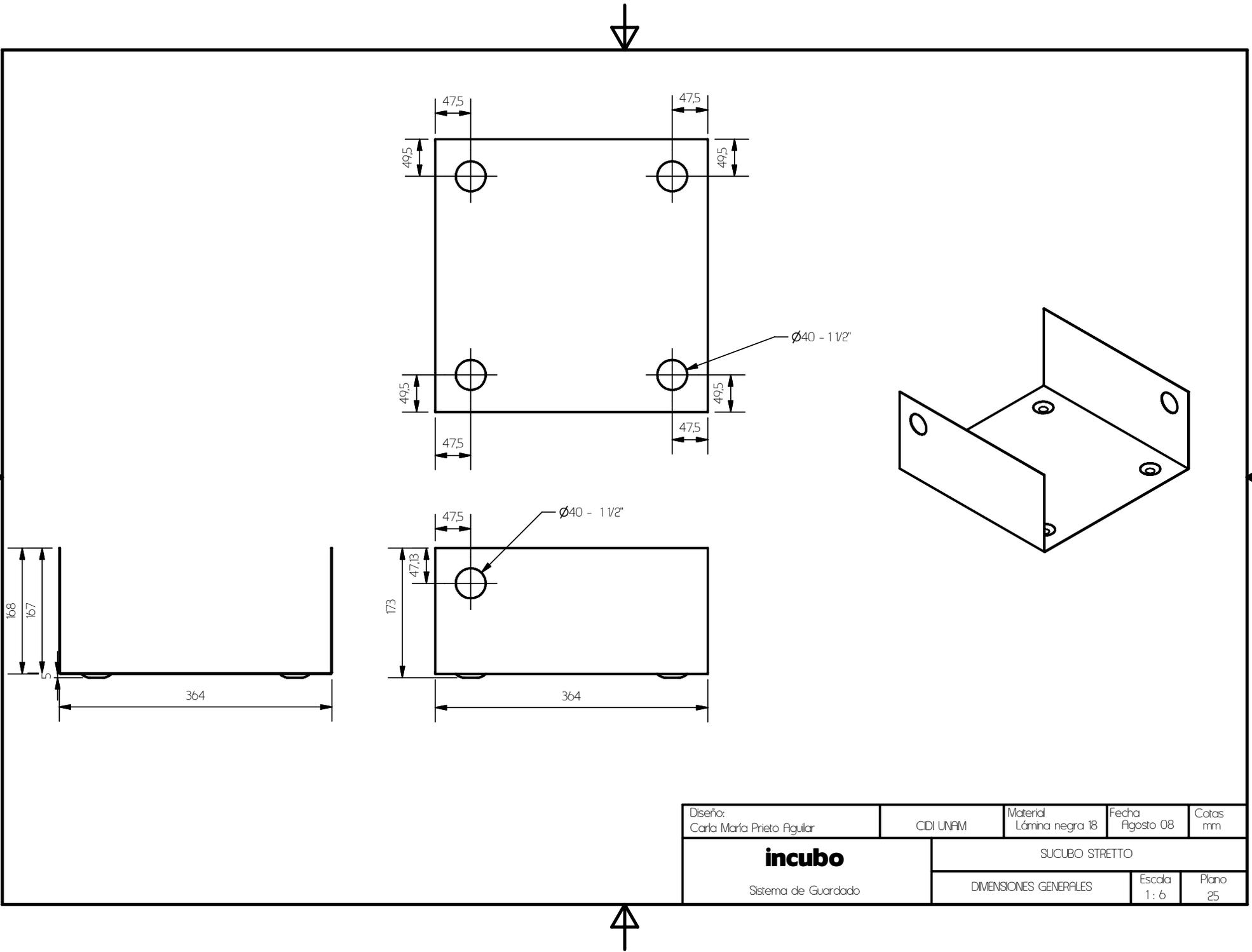
Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Material MDF 3 mm	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		INCUBO FONDO 04		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1: 8	Plano 22



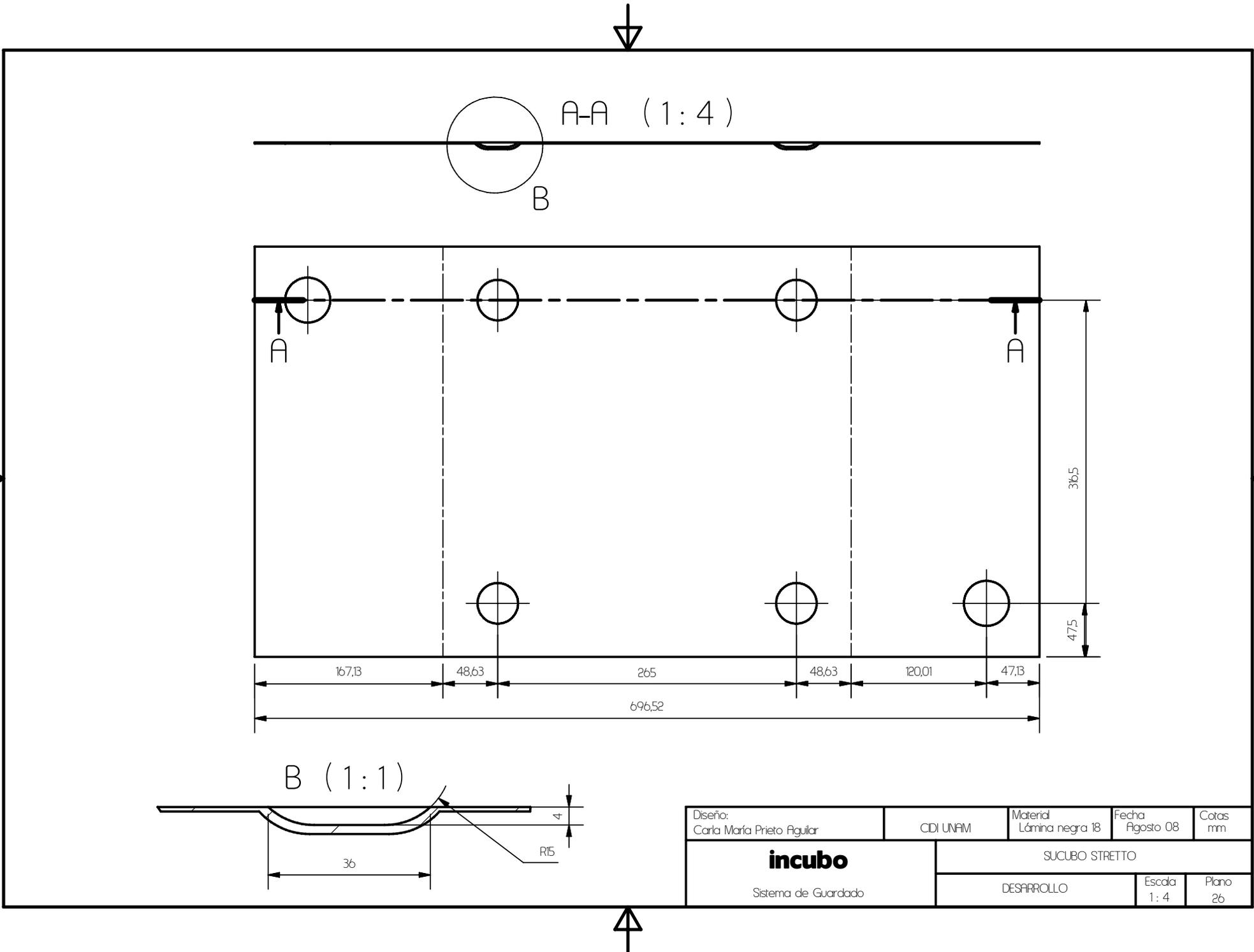
LISTA DE PIEZAS					
ITEM	CANT	NOMBRE DE LA PARTE	DESCRIPCIÓN		
SL	1	Sucubo largo	Lamina negra calibre 18		
LG	2	Lateral grande	Lamina negra calibre 18		
Diseño: Carla María Prieto Aguilar		CDI UNAM	Materia Lamina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		SUCUBO GRANDE			
		DESPECE		Escala 1:6	Plano 23



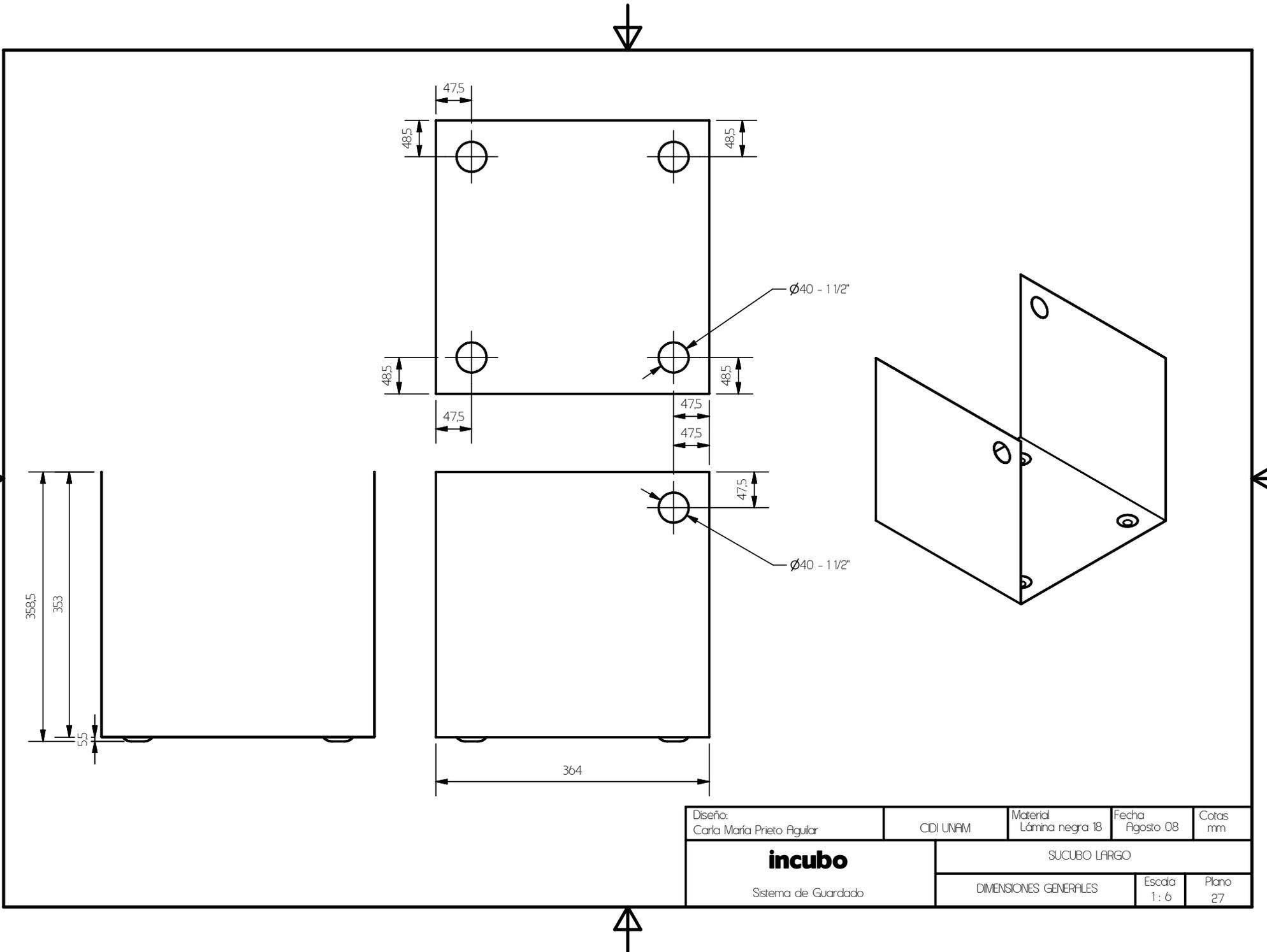
LISTA DE PIEZAS					
ITEM	CANT.	NOMBRE PARTE	DESCRIPCIÓN		
SS	1	SUCUBO STRETTO	Lámina negra calibre 18		
LP	2	Lateral pequeño	Lámina negra calibre 18		
Diseño: Carla María Prieto Aguilar		CDI UNAM	Materia Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		SUCUBO PICCOLO			
		DESPIECE		Escala 1:6	Plano 24

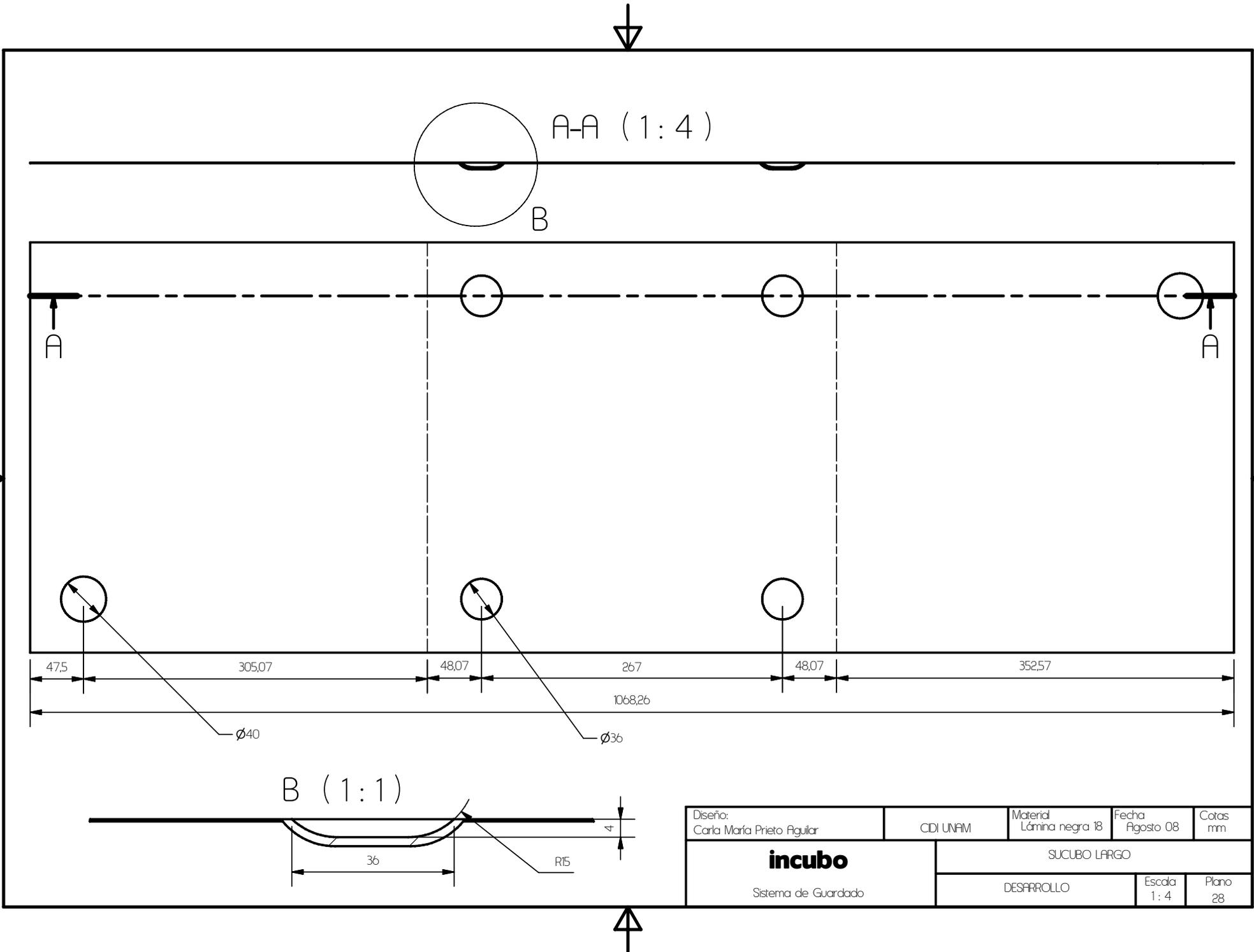


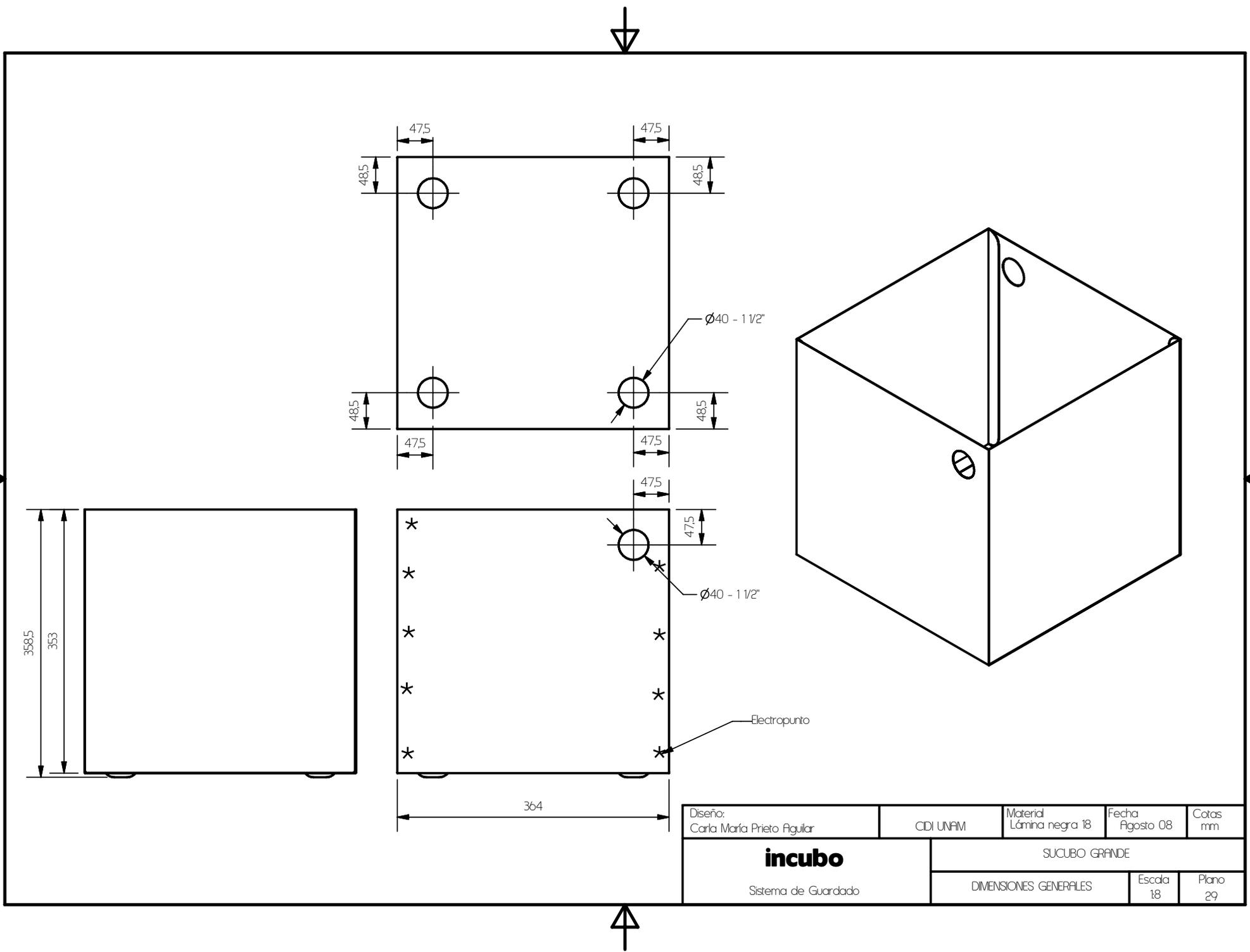
Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Material Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		SUCUBO STRETTO		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1: 6	Plano 25



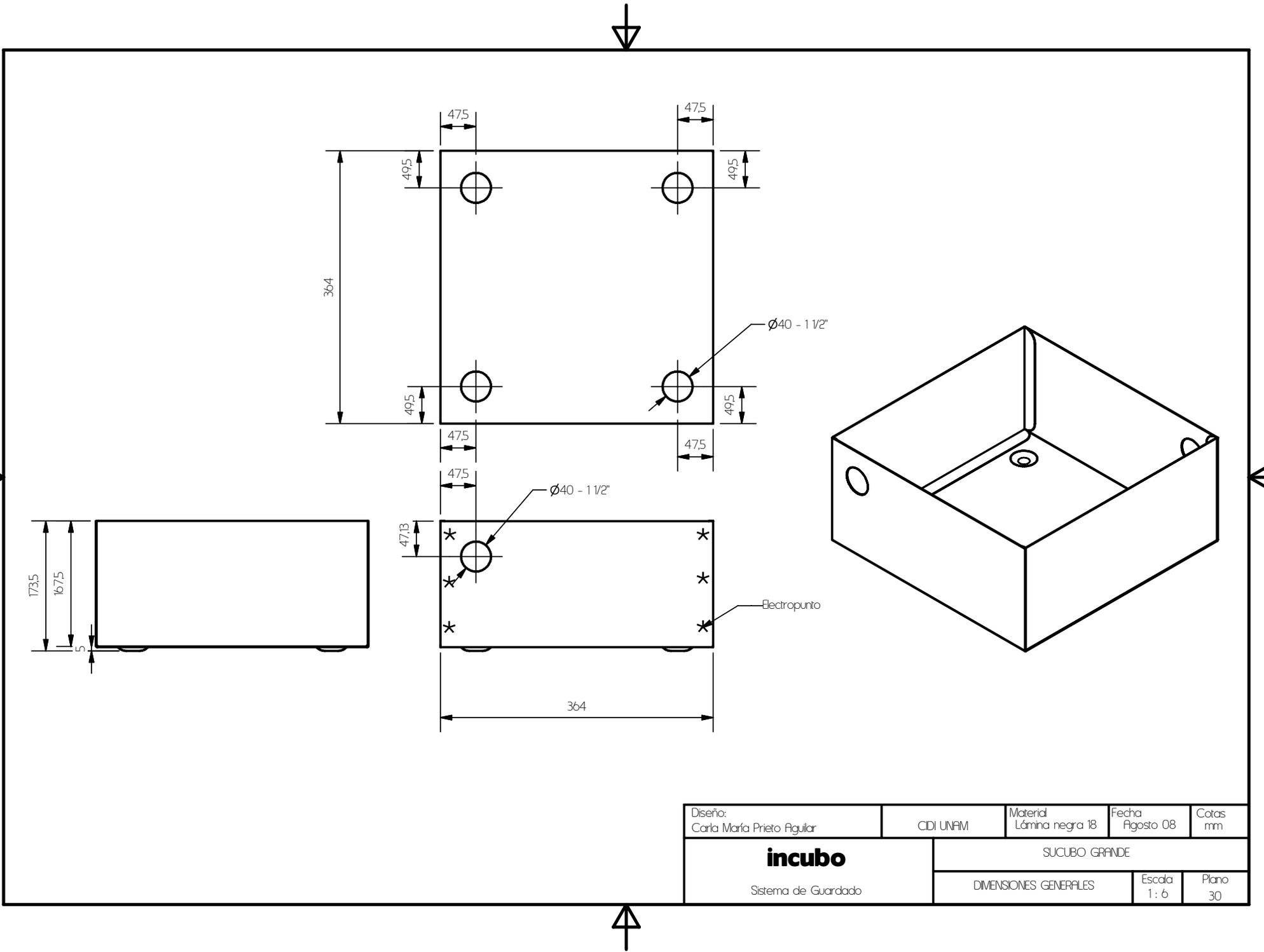
Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Material Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		SUCUBO STRETTO		
		DESARROLLO	Escala 1:4	Plano 26



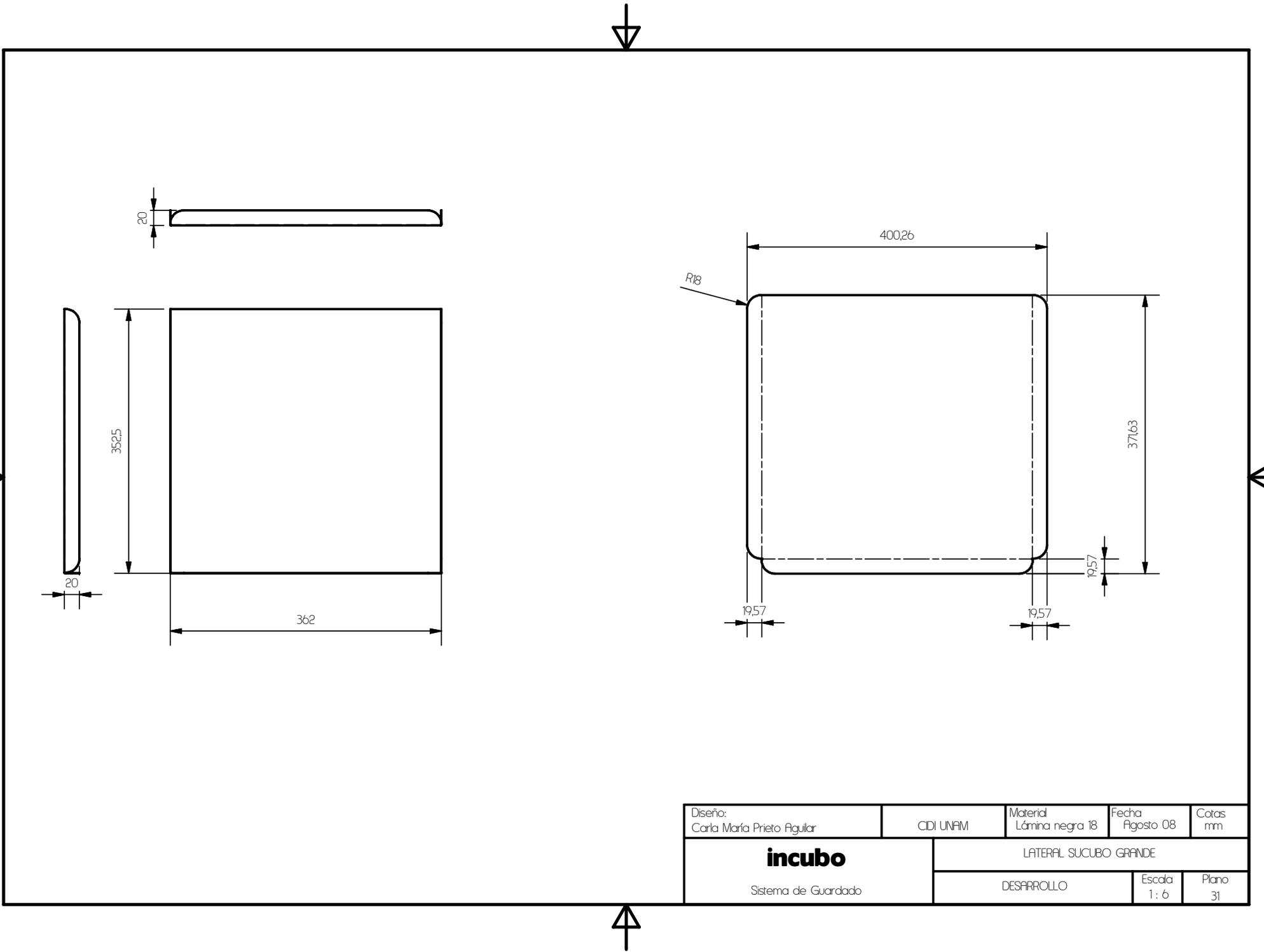


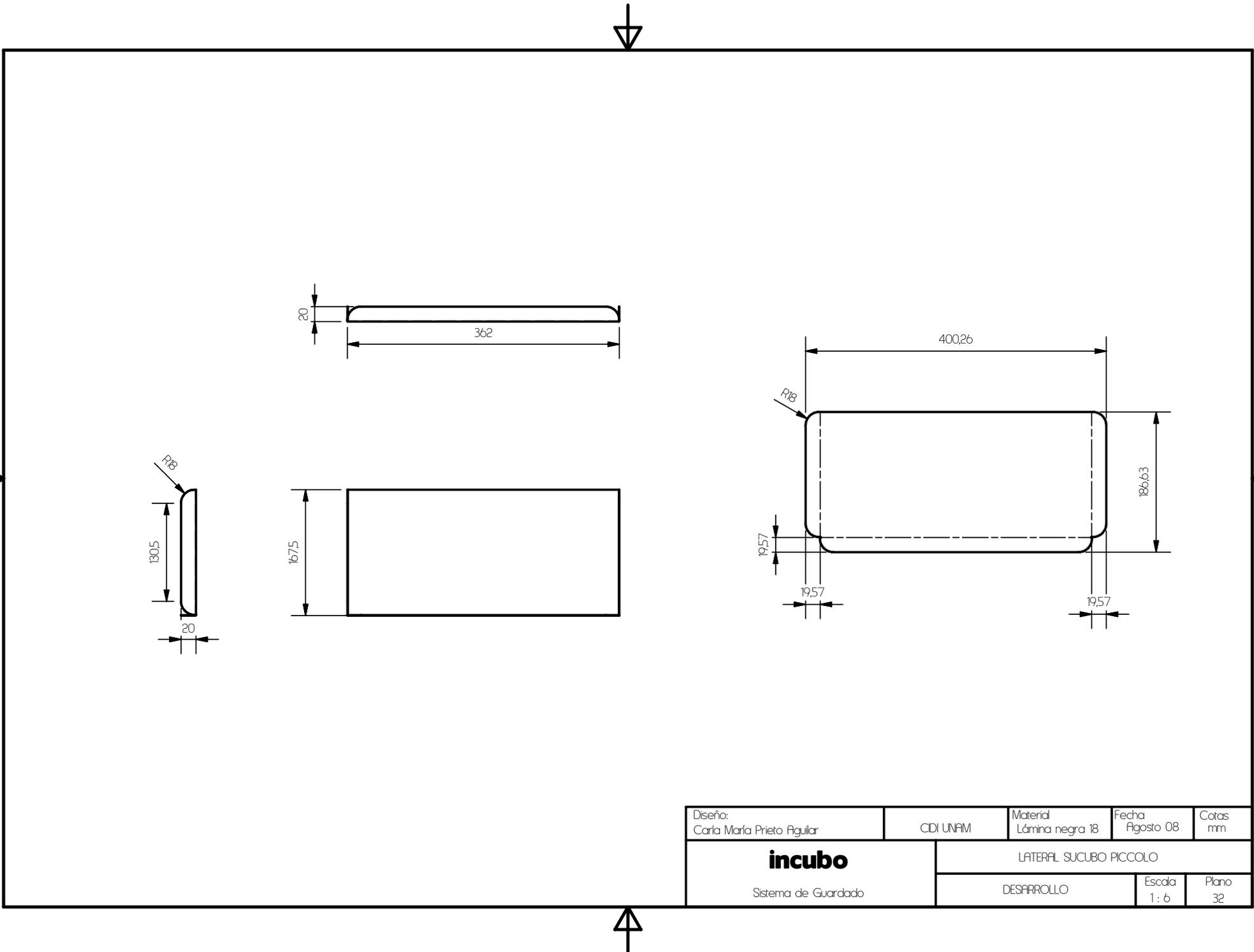


Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		SUCUBO GRANDE		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 18	Plano 29

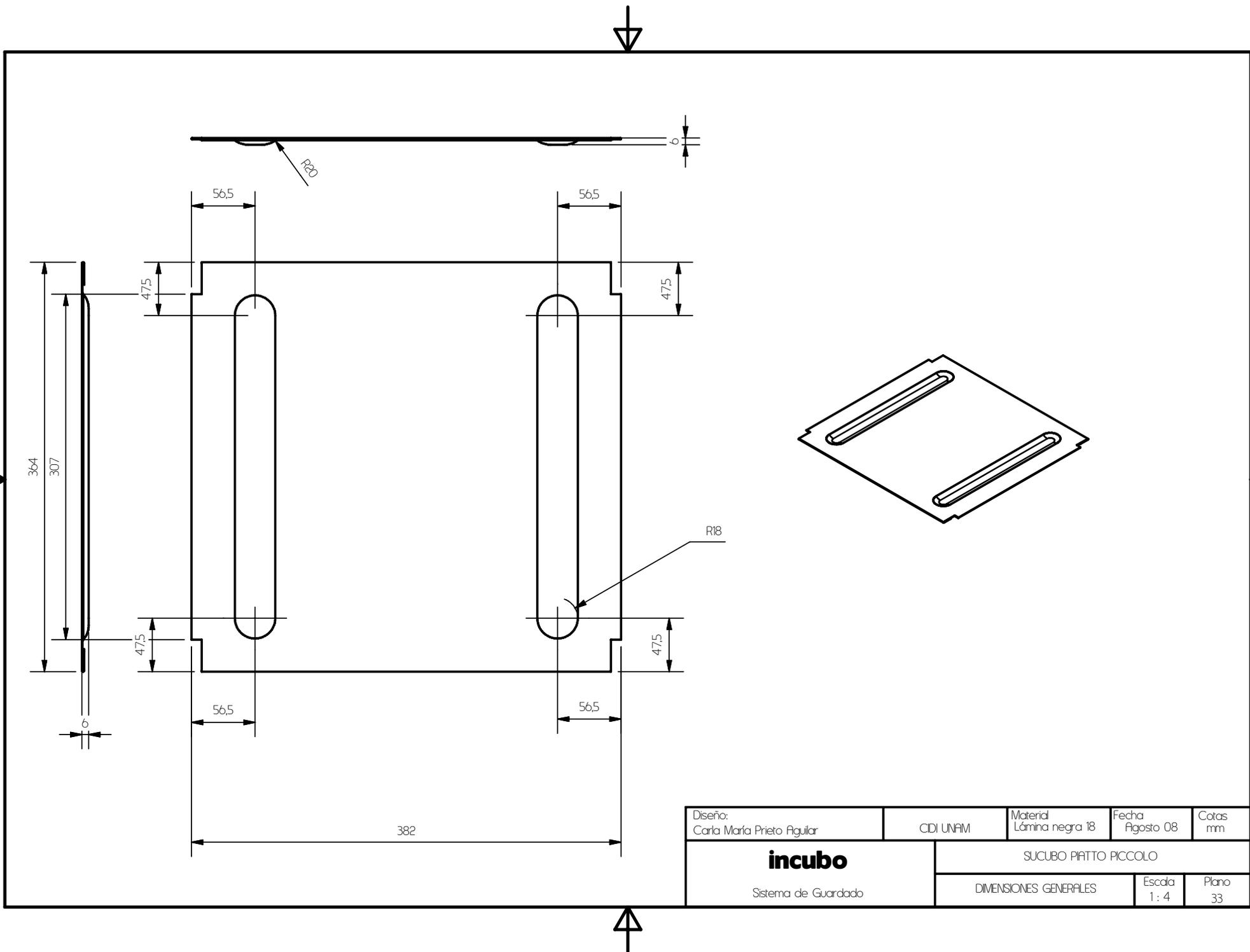


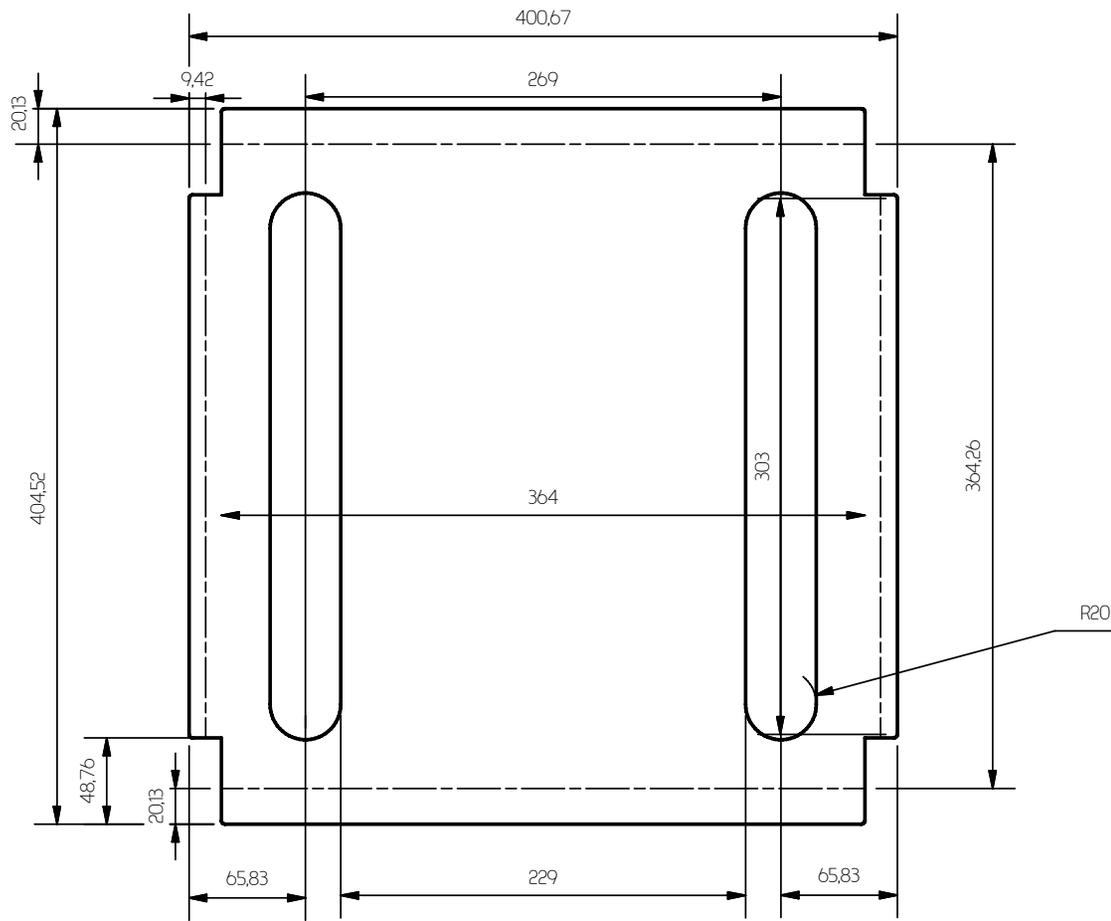
Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		SUCUBO GRANDE		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:6	Plano 30



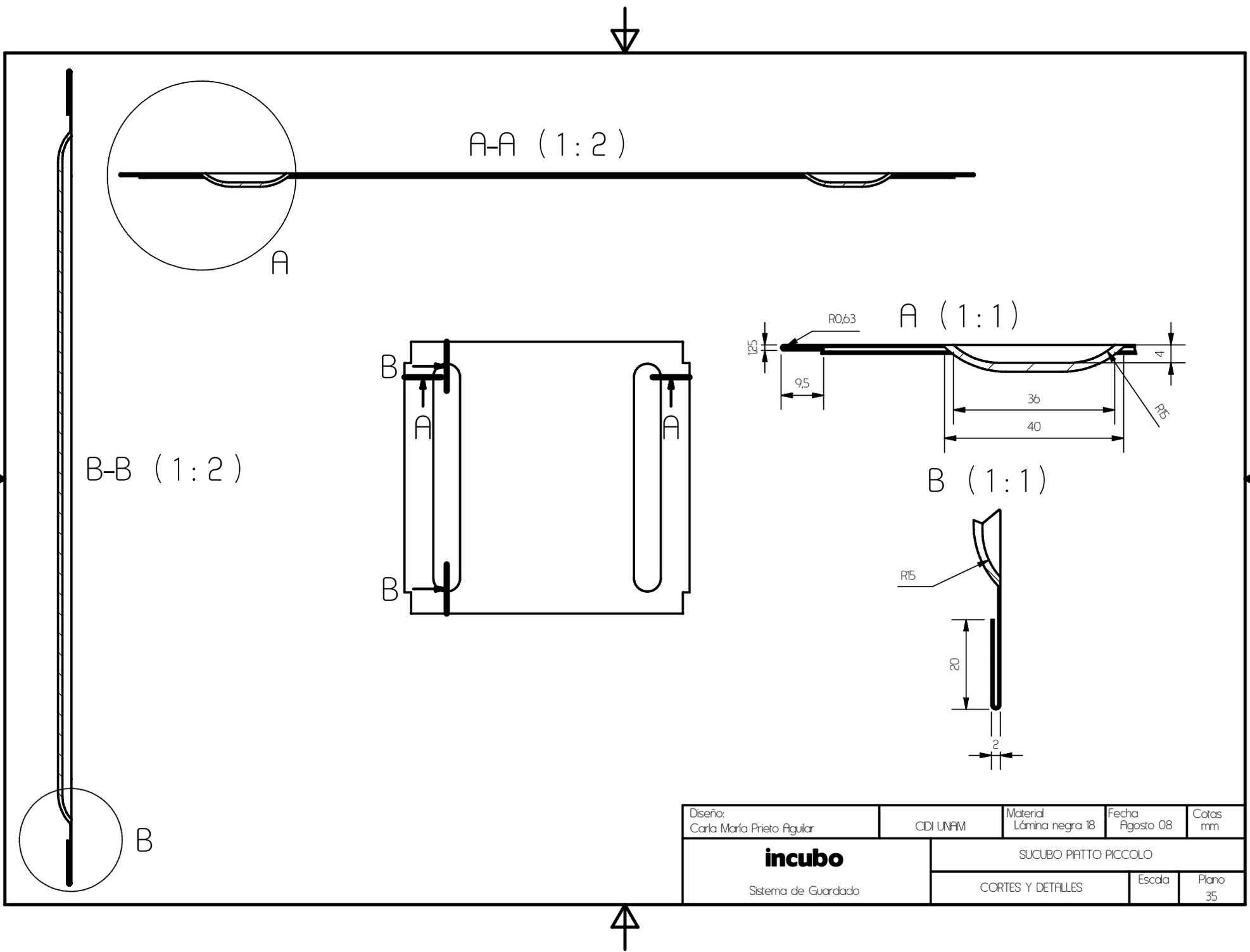


Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		LATERAL SUCUBO PICCOLO		
		DESARROLLO	Escala 1: 6	Plano 32

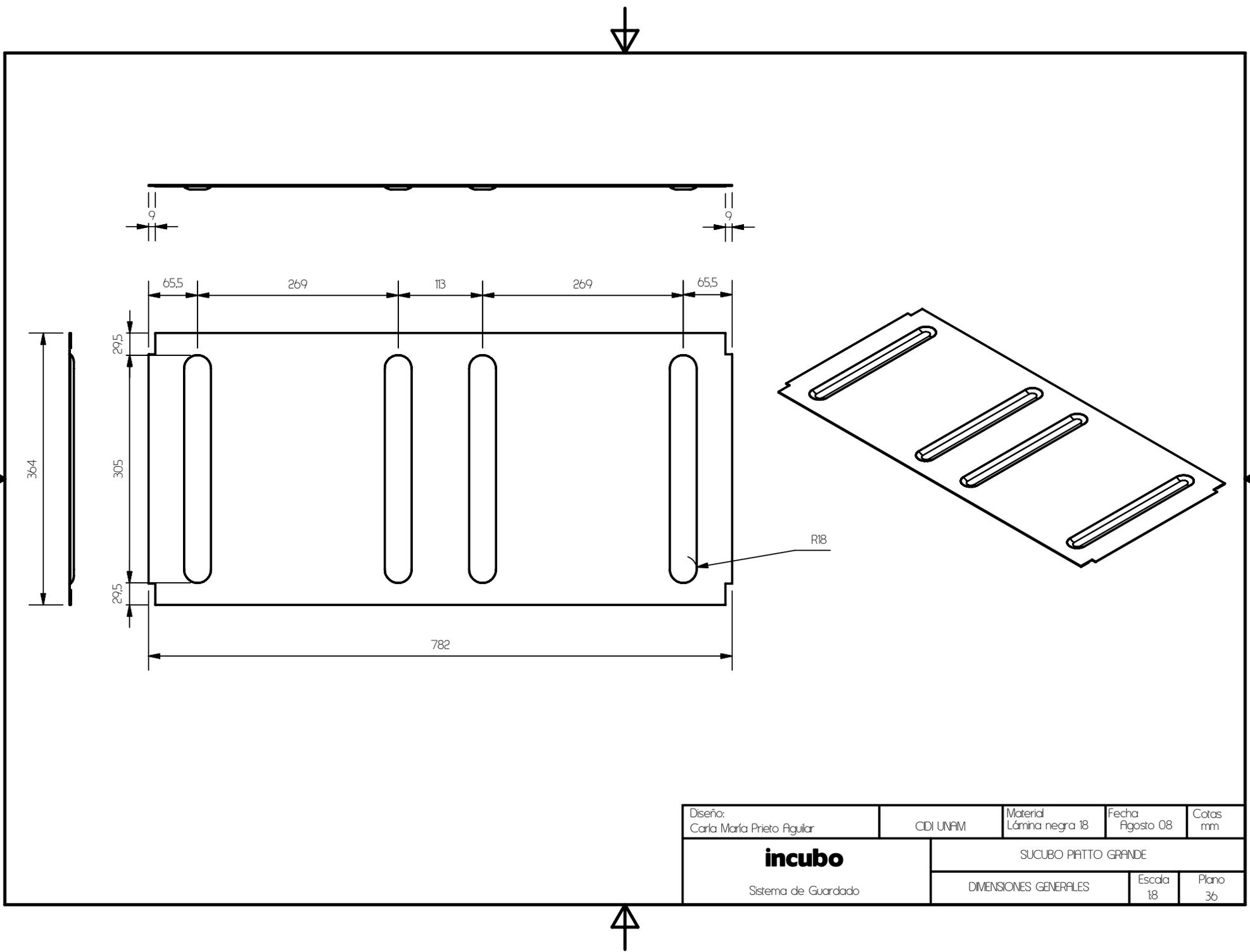




Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		SUCUBO PATTO PICCOLO		
		DESARROLLO	Escala 1: 4	Plano 34

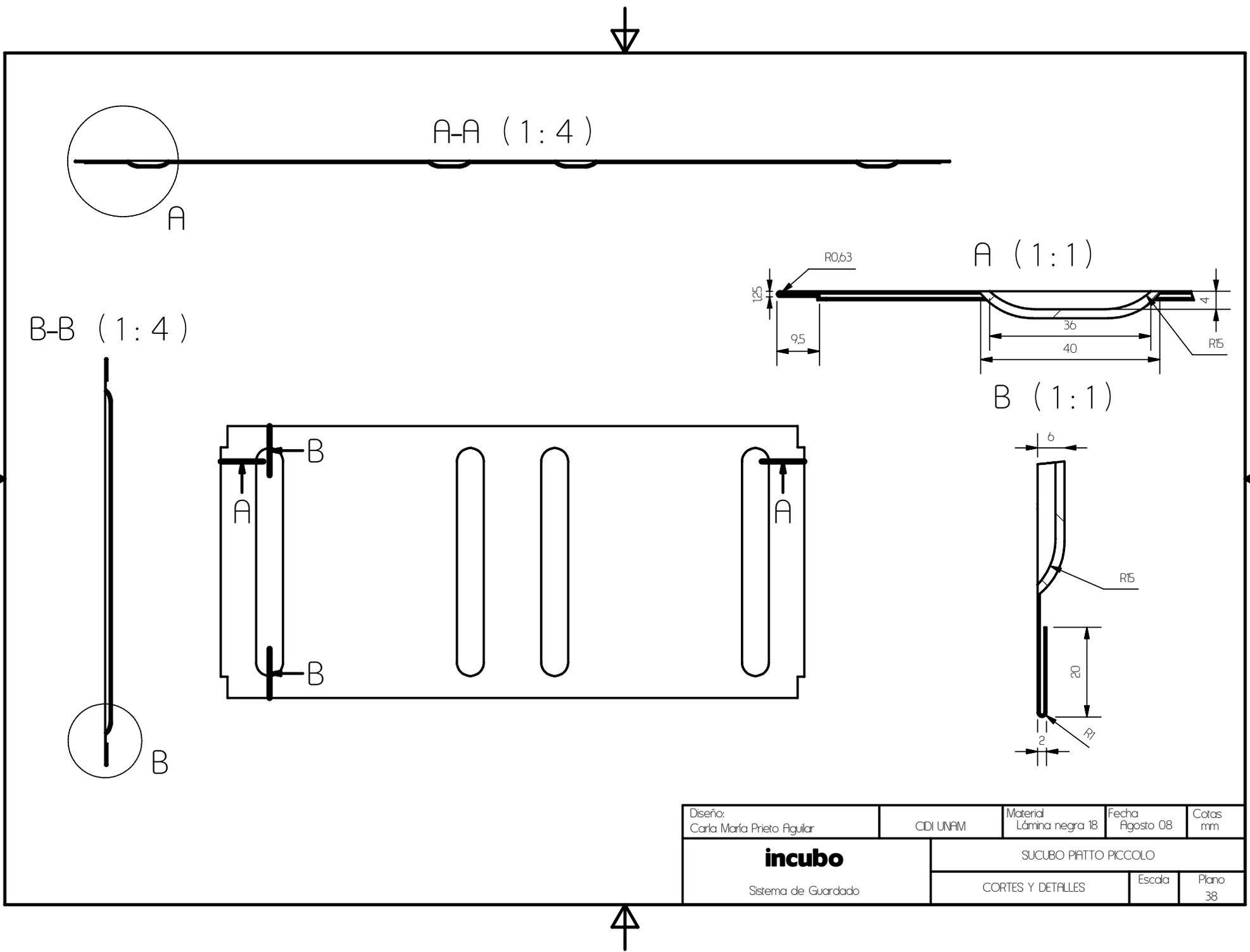


Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		SUCUBO PATTO PICCOLO		
		CORTES Y DETALLES	Escala	Plano 35

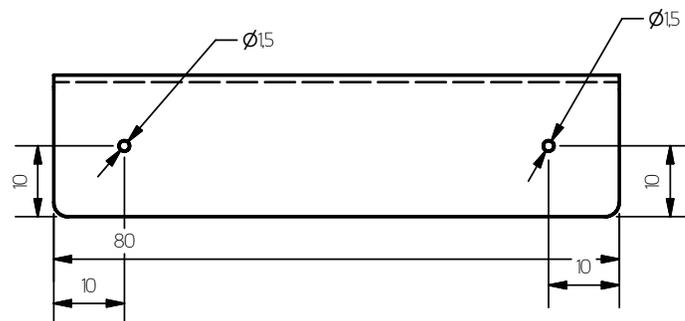
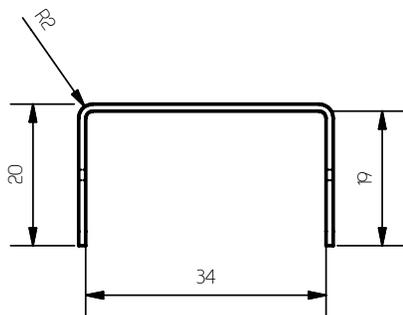
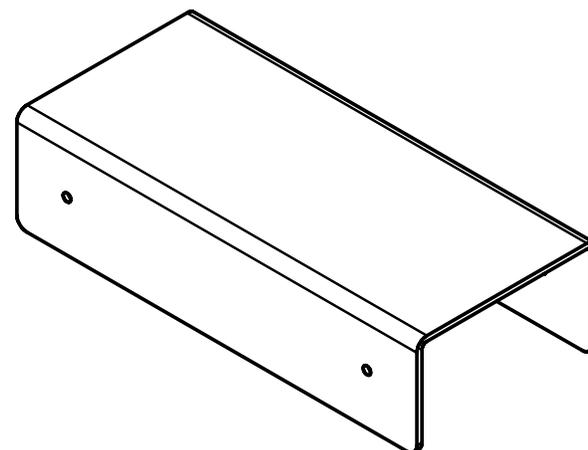
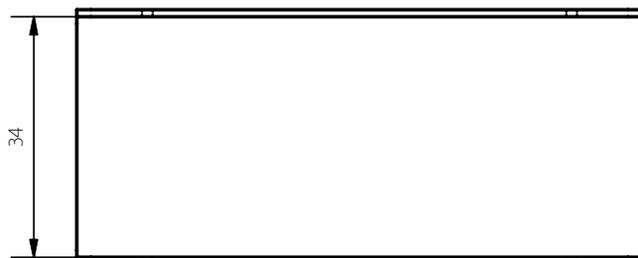


Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		SUCUBO PATTTO GRANDE		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 18	Plano 36

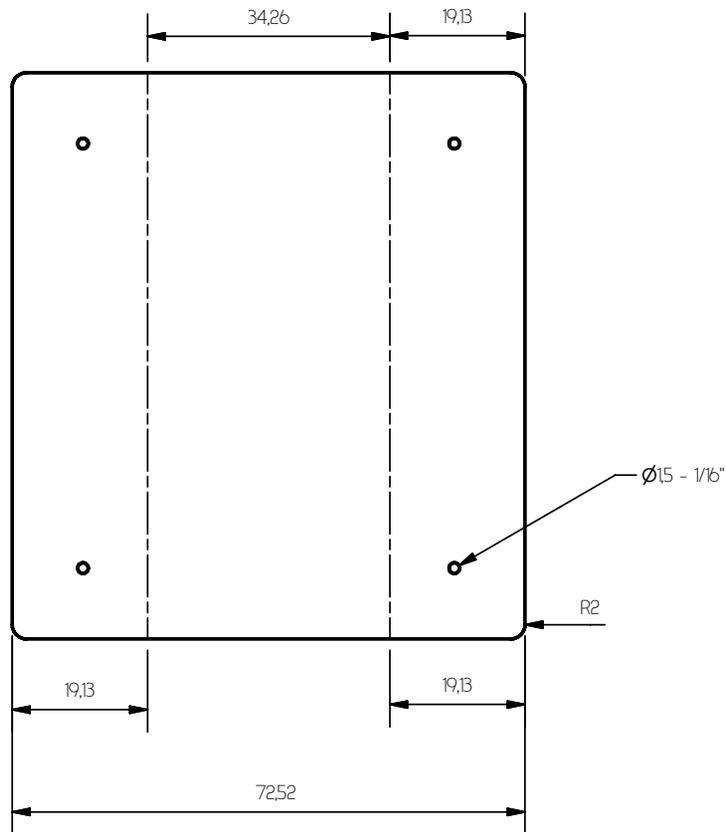




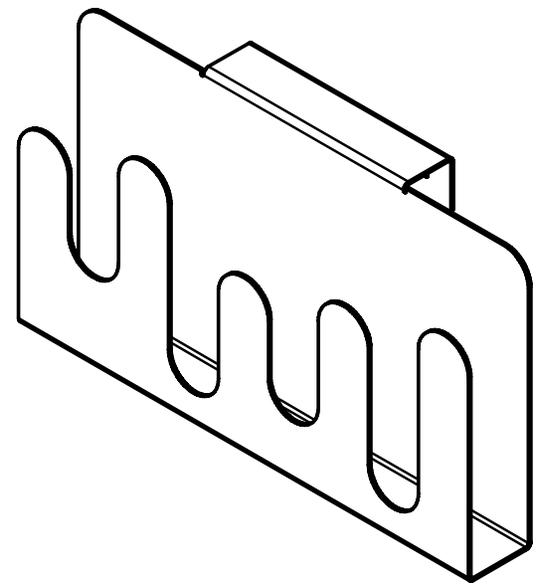
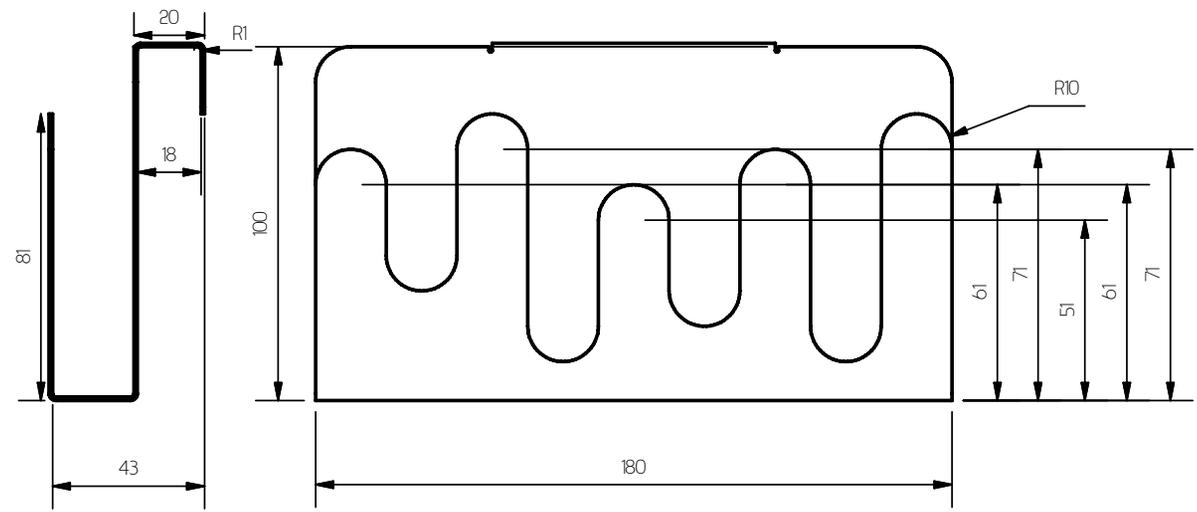
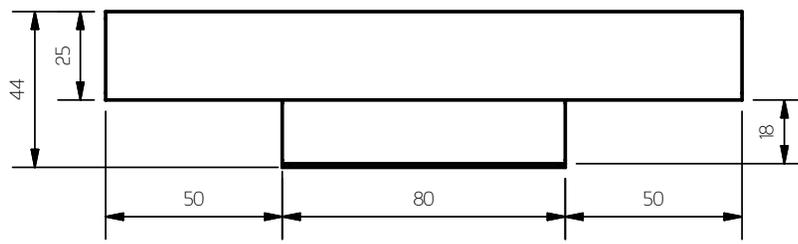
Diseño: Carla María Prieto Agular	CDI UNAM	Materia Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		SUCUBO PIATTO PICCOLO		
		CORTES Y DETALLES	Escala	Plano 38



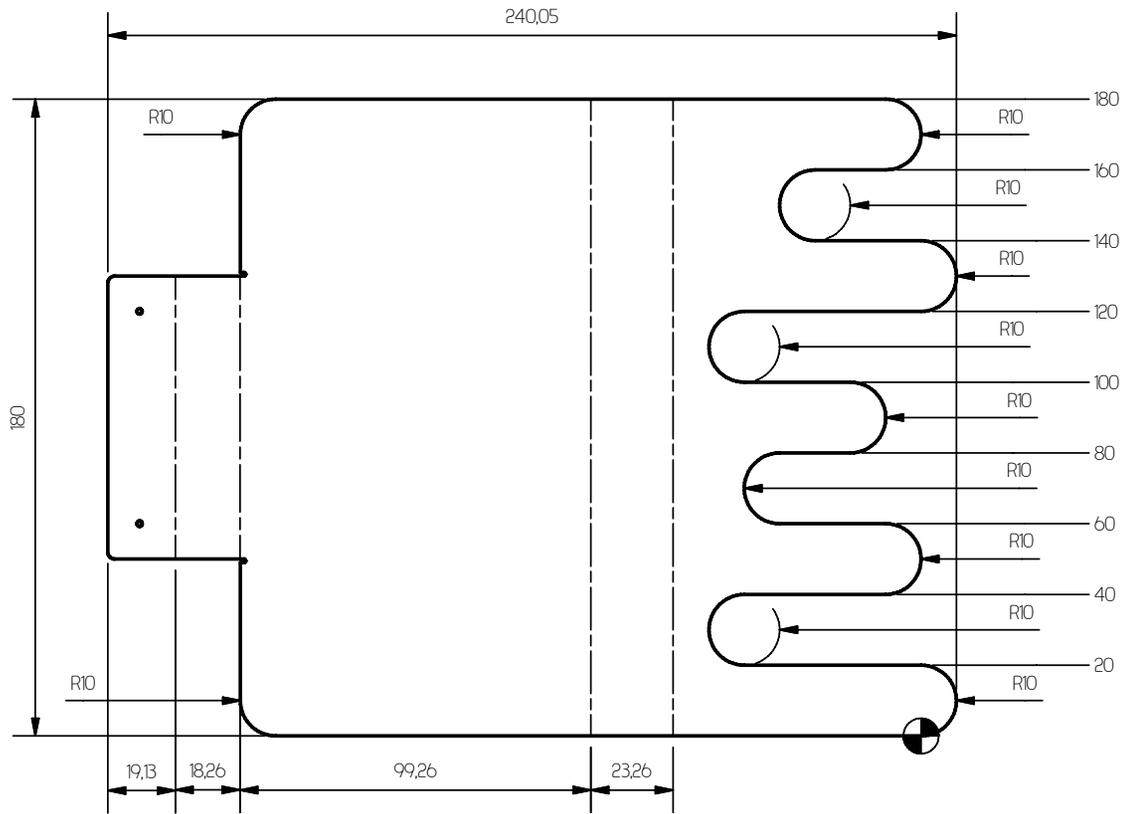
Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		HERRAJE UNION ATTACCA		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:1	Plano 39



Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		ATTACCA		
		DESARROLLO	Escala 1:1	Plano 40



Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia Lámina negra 18	Fecha Agosto 08	Cotas mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		ATTACAPANNI		
		DIMENSIONES GENERALES	Escala 1:2	Plano 41

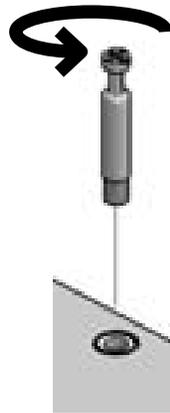
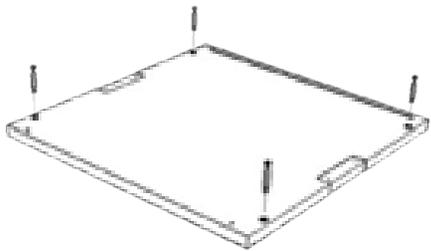


Diseño: Carla María Prieto Aguilar	CDI UNAM	Materia: Lámina negra 18	Fecha: Agosto 08	Cotas: mm
<b>incubo</b> Sistema de Guardado		ATTACCAPANMI		
		DESARROLLO	Escala: 1:1	Plano: 42

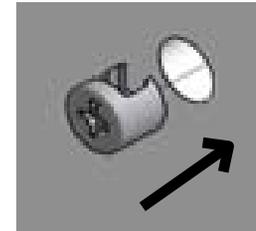
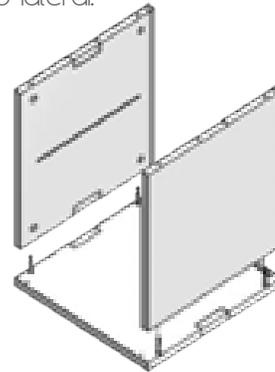
# instructivos

## incubo

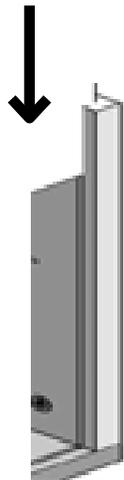
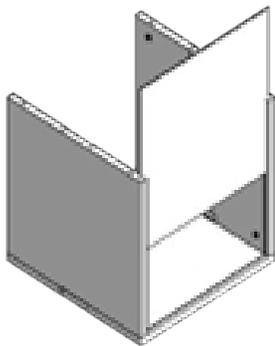
1 Coloca los insertos minifix y posteriormente los pernos minifix en la base y tapa.



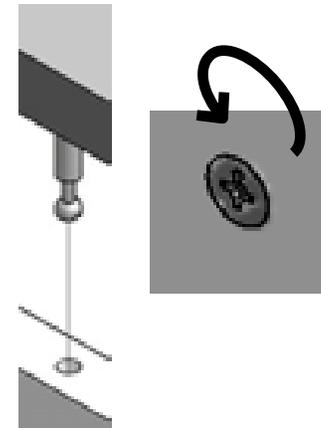
2 Inserta las cajas Minifix en los laterales y coloca el primer lateral. Coloca el segundo lateral.



3 Inserta el fondo en los canales de los laterales.



4 Coloca la tapa y gira las cajas en el perno Minifix

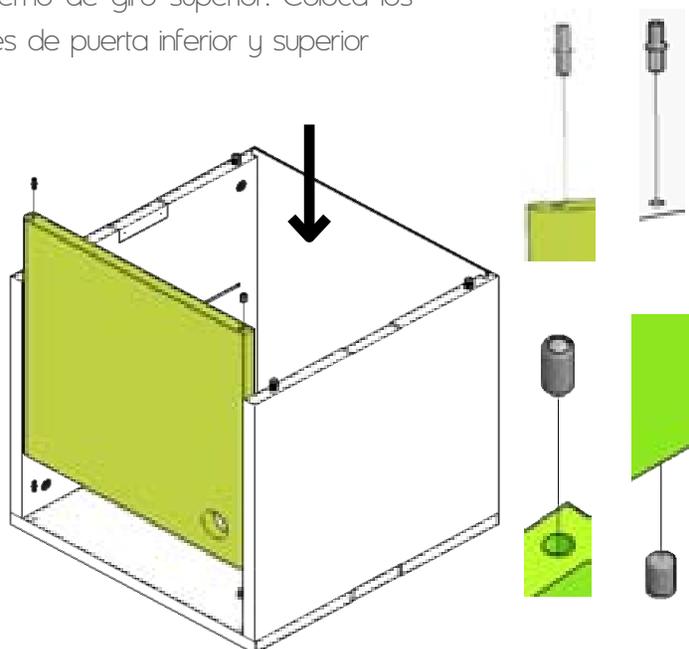


## incubo +porta

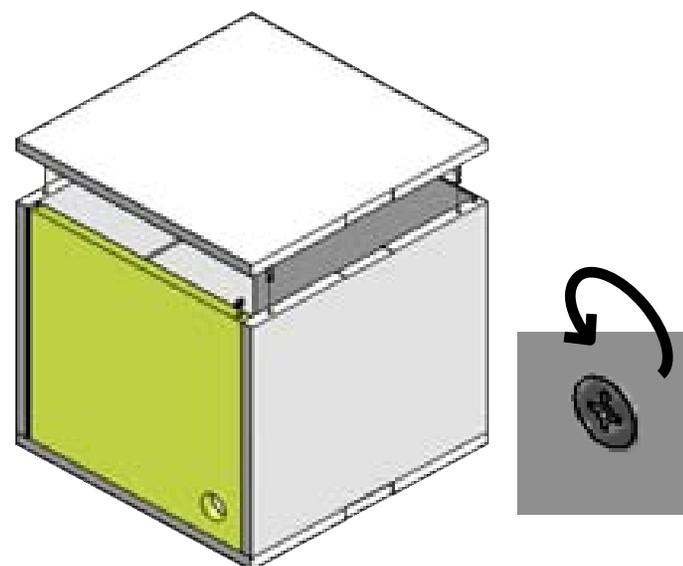
### incubo con puerta

Una vez ensambladas la base y el primer lateral componente.

1 Inserta el perno de giro en el barreno de la base para la puerta y posteriormente la puerta así como el perno de giro superior. Coloca los topes de puerta inferior y superior



2 Coloca la tapa y gira la caja en el perno Minifix.

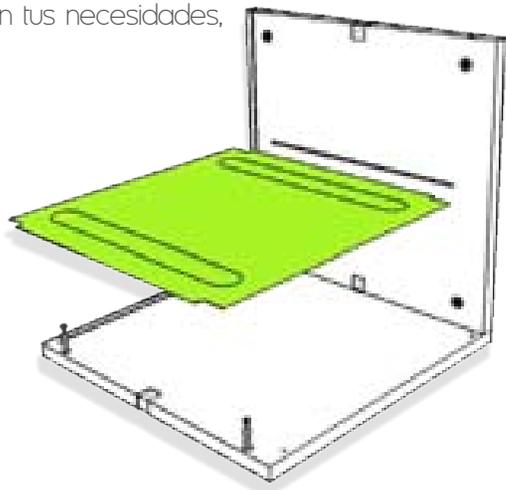


## incubo + sucubo piatto

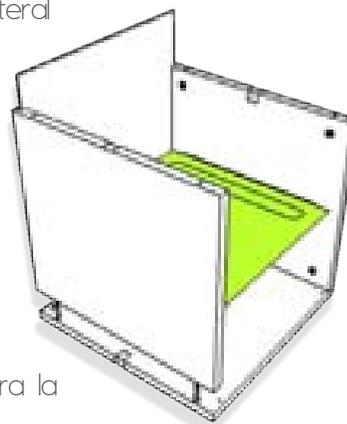
### Módulo con repisas

Después de ensamblar la base y el primer lateral.

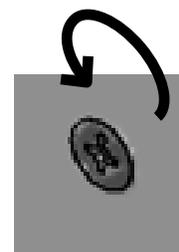
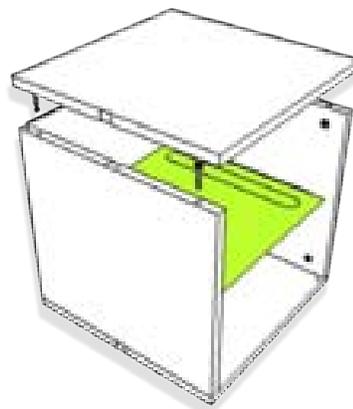
1 Coloca las repisas en los  
canales de los laterales  
según tus necesidades,



2 Coloca el segundo lateral  
y el fondo



3 Coloca la tapa y gira la  
caja en el perno Minifix

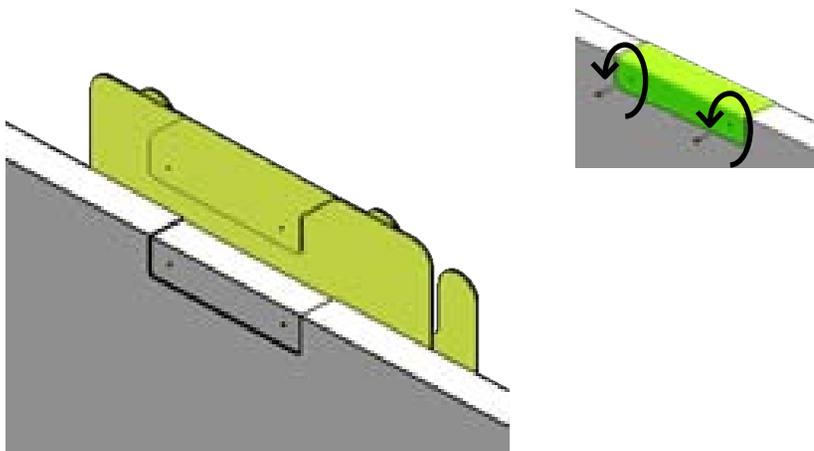


## incubo + attaccapanni

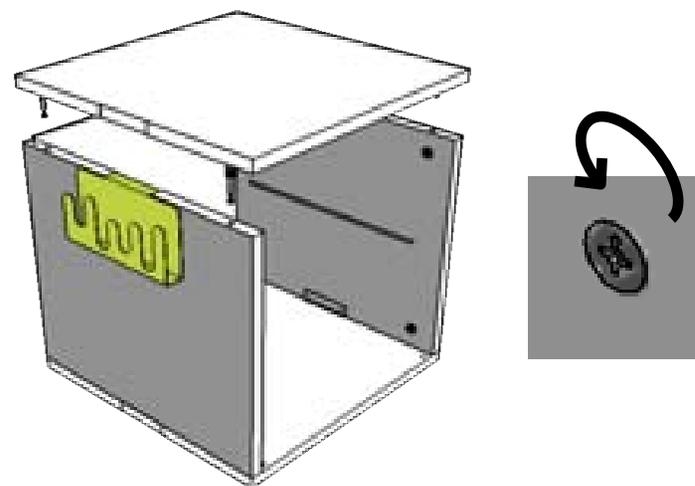
### Módulo con perchero exterior

Una vez colocada la base, fondo y laterales

1 Se coloca el gancho en el canal lateral se atornilla por la parte interna del componente.



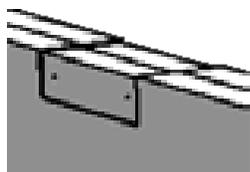
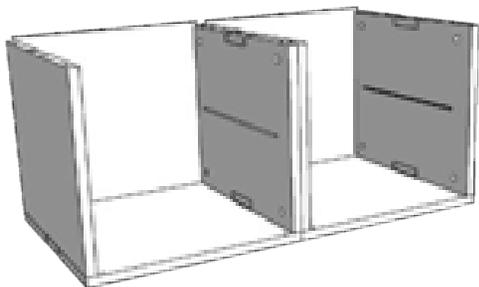
2 Coloca la tapa y gira la caja en el perno Minifix



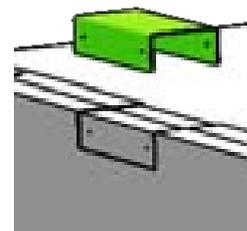
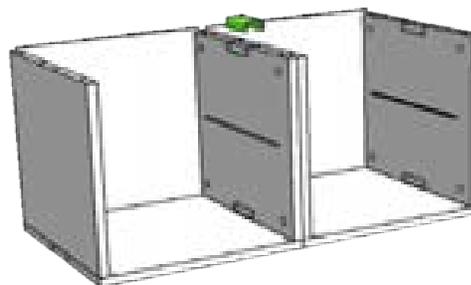
## incubo + attacca

### UNIÓN horizontal

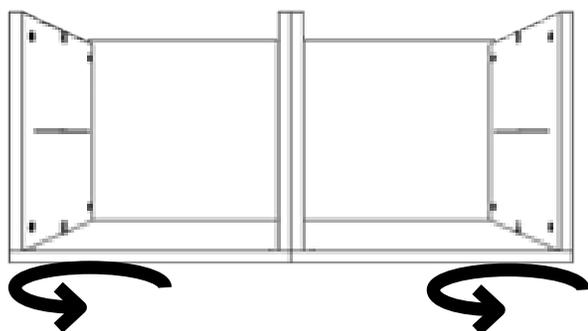
1 Coloca horizontalmente  
juntos los componentes que  
deseas unir sin tapa



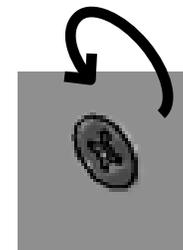
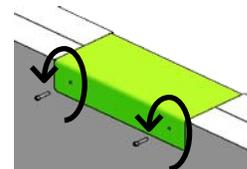
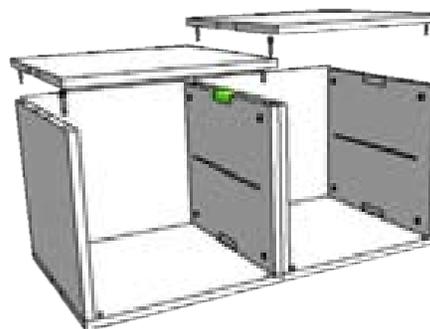
2 Coloca el herraje de  
unión y atornillo al interior  
de los dos módulos.



3 Nivelala los componentes



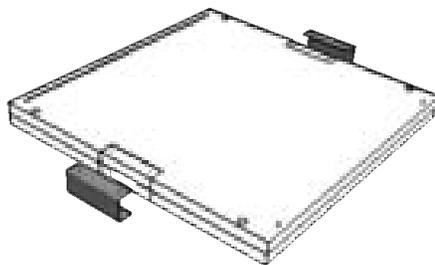
4 Coloca la tapa y gira las  
cajas en el perno Minifix



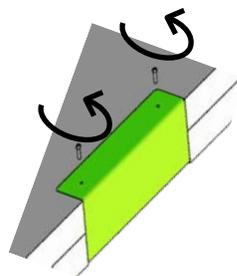
## incubo + attaca

### UNIÓN vertical

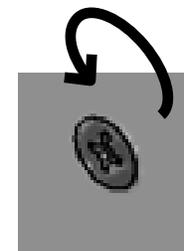
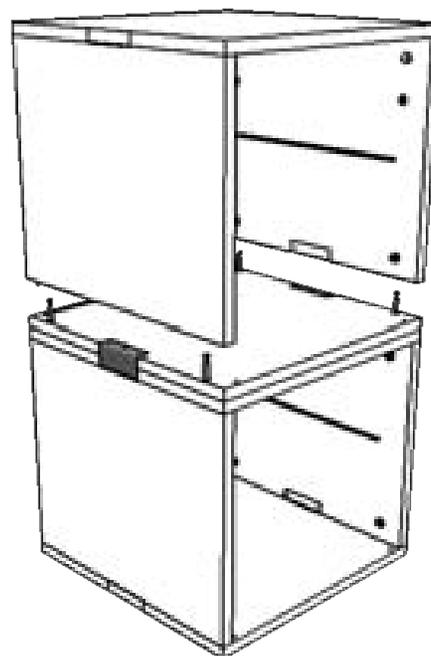
1 Une la tapa del componente inferior y la base del superior, coloca el herraje de unión y atornilla



2 Coloca la base y tapa unidas en el componente inferior



3 Coloca el componente superior



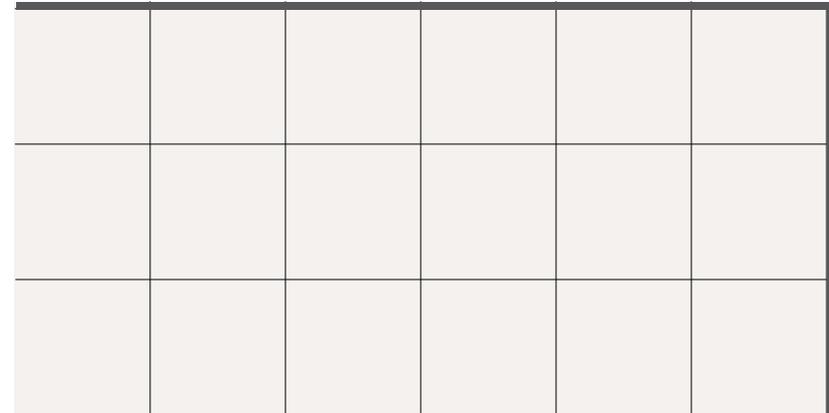
# aprovechamiento material

Para tener un óptimo aprovechamiento del material se realizó un cálculo de piezas en las láminas de MDF de 18 mm para los cuerpos de los elementos y de 3 mm para el fondo de los elemento.  
Considerando que es un objeto de alta producción se llegaron a las siguientes conclusiones:

## BASE y TAPA

La hoja de MDF de 18 mm mide 1220 mm x 2440 mm cada cara del componente saldrá de una hoja como lo indican las imágenes.

Material utilizado Sobrante 3%



BASE 1

Material utilizado Sobrante 3%

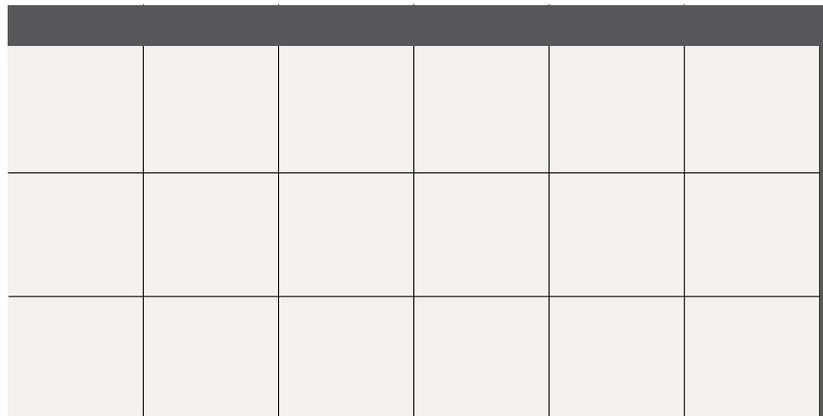


BASE 2

## LATERALES

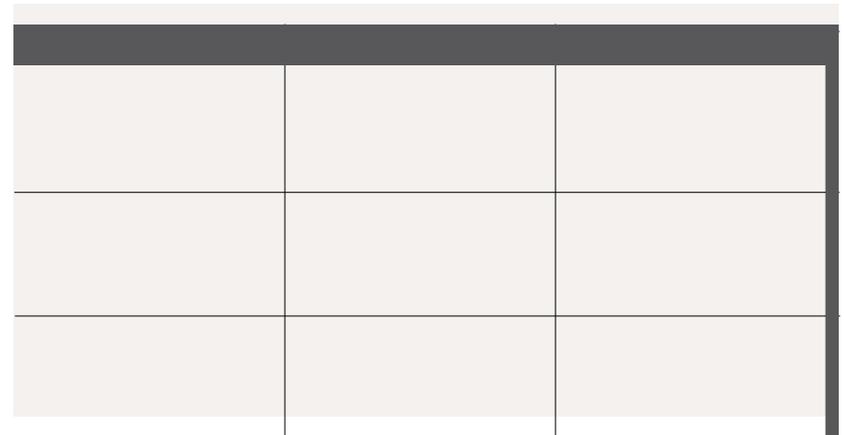
La hoja de MDF de 18 mm mide 122 m x 244 m cada lateral del componente saldrá de una hoja como lo indican las imágenes.

Material utilizado Sobrante 9%



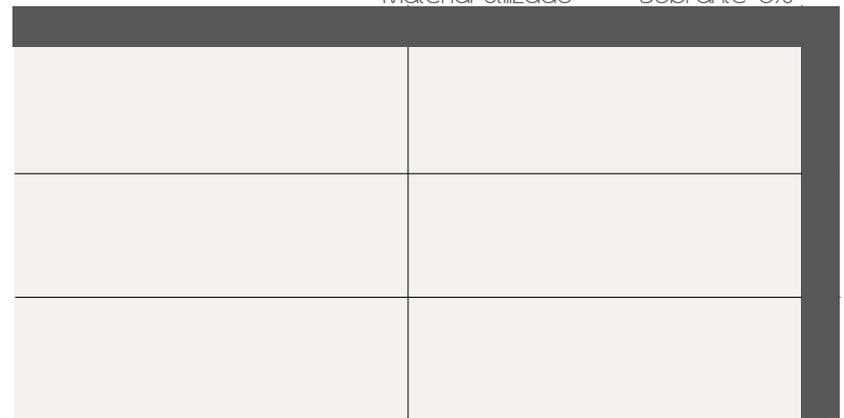
LATERAL 1

Material utilizado Sobrante 7%



LATERAL 2

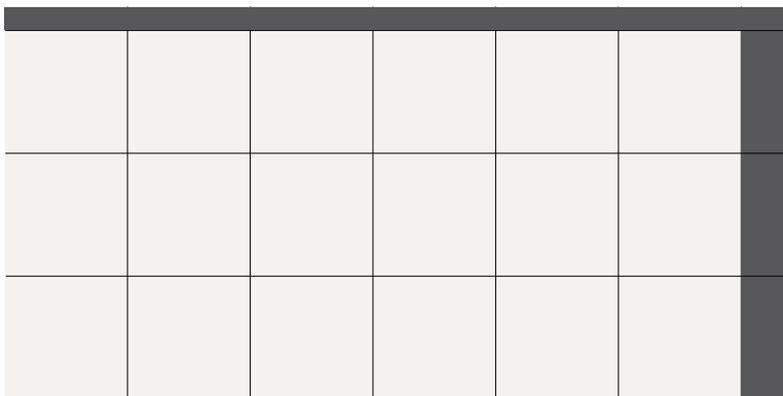
Material utilizado Sobrante 6%



LATERAL 3

## FONDO

La hoja de MDF de 3 mm mide 122 m x 244 m cada tamaño de fondo saldrá de una hoja como lo indican las imágenes.



fondo 1

Material utilizado Sobrante 15%



fondo 2

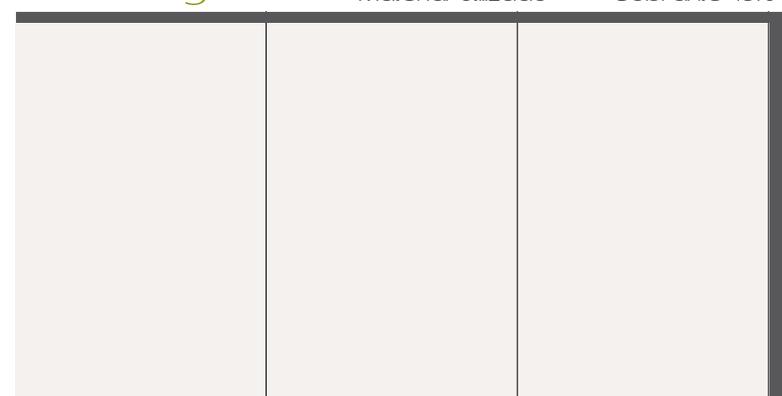
Material utilizado Sobrante 12%

166 sistema de guardado



fondo 3 y 2

Material utilizado Sobrante 10%

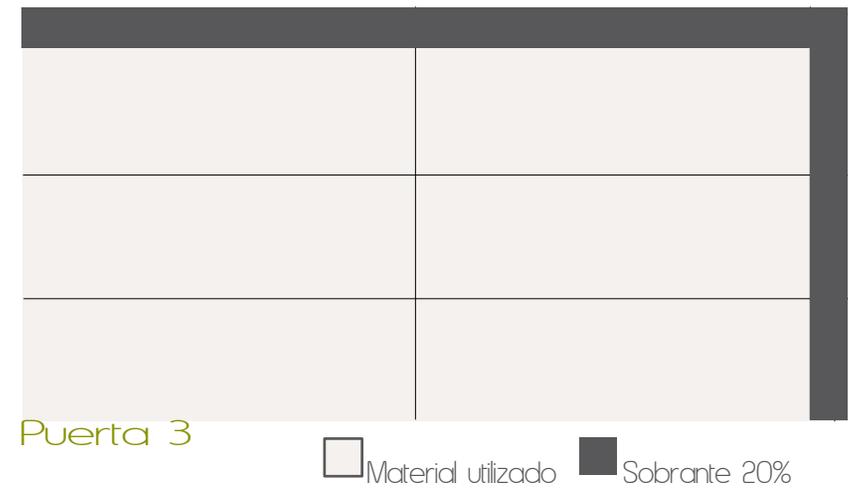
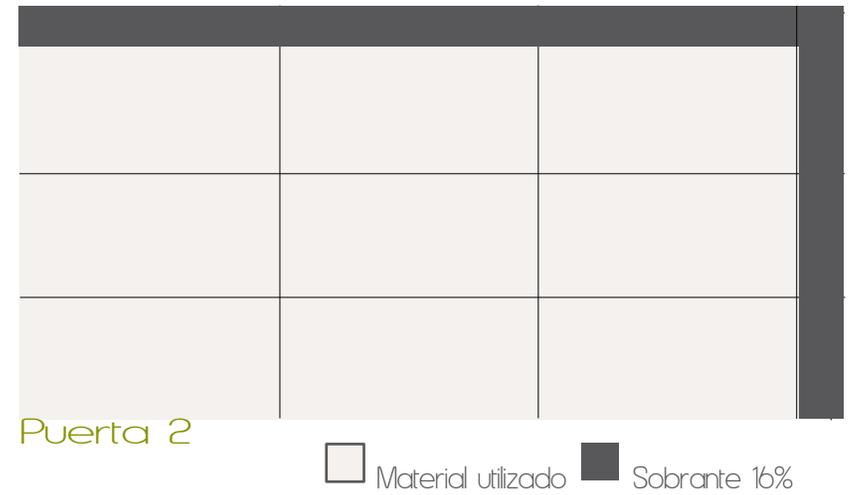
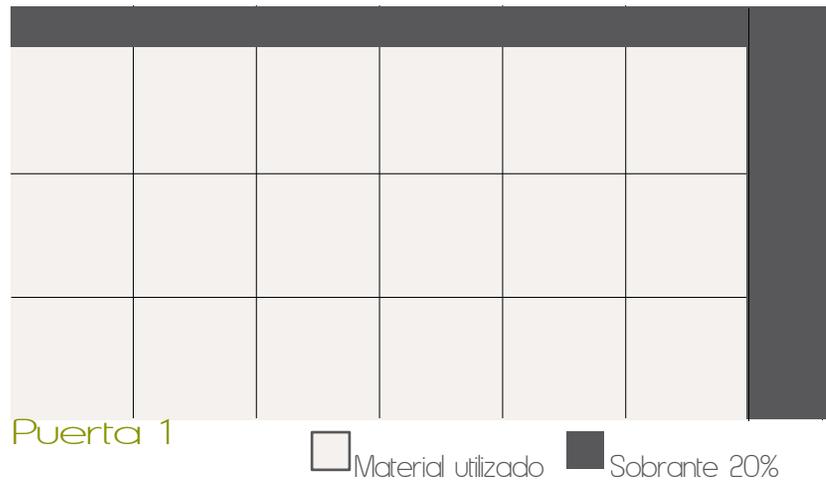


fondo 4

Material utilizado Sobrante 8%

## PUERTAS

Cada tamaño de la puerta saldrá de una hoja de MDF de 18 mm con dimensiones de 1220 x 2440 mm, como lo indican las imágenes.

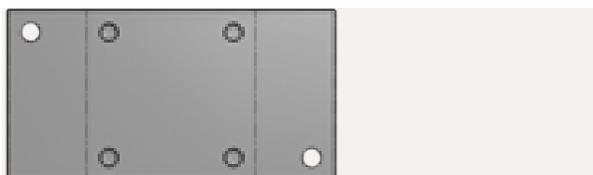


## ACCESORIOS

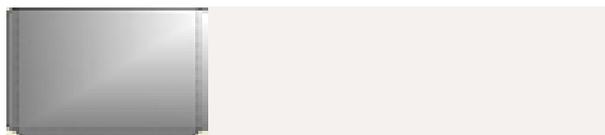
El proceso de producción en lámina negra es diferente al de MDF, pues, cuando se trata de alta producción el desarrollo de la piezas se realiza en rollos de lámina negra a medida de las piezas para evitar desperdicio y optimizar su uso.



sucubo largo y cuerpo sucubo grande



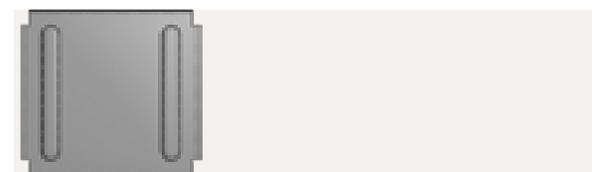
sucubo stretto y cuerpo sucubo piccolo



lateral sucubo grande



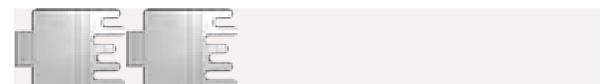
lateral sucubo piccolo



incubo piatto piccolo



incubo piatto grande



attacapanni



attaca

# empaque

La venta del sistema de guardado **incubo** será en tiendas especializadas en diseño y vía internet, bajo pedido, lo que reducirá costos de distribución, y permitirá al usuario tener libertad en la selección de los componentes y accesorios del sistema.

Los empaques de **incubo** serán en cartón corrugado tipo cruceta cortado y troquelado.

Para evitar rayaduras de los módulos **incubo** en el empaque se pondrá un pliego de papel kraft entre componente y componente.

Tendrán impreso al exterior el modelo, medidas, información de materiales, color, al interior contará con instructivos para armar los componentes e utilización de los accesorios.

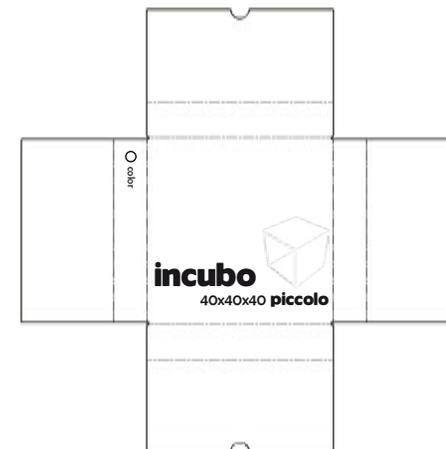


Los módulos **incubo** serán vendidos desarmados y los paquetes con empaque impreso que incluirán los herrajes de unión como el sistema minifix y el instructivo de armado. Los paquetes serán los siguientes:

## incubo piccolo

Base A	x 1	Perno Minifix	x 8
Tapa A	x 1	Caja Minifix	x 8
Laterales A	x 2	Inserto Minifix	x 8
Fondo A	x 1		

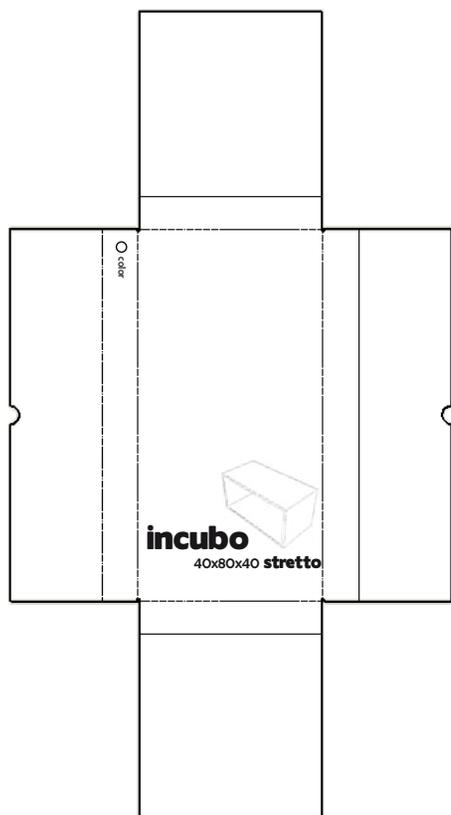
Tamaño empaque: 400 mm x 400 mm x 75 mm



## incubo stretto

Base A	x 1	Perno Minifix	x 8
Tapa A	x 1	Caja Minifix	x 8
Laterales B	x 2	Inserto Minifix	x 8
Fondo B	x 1		

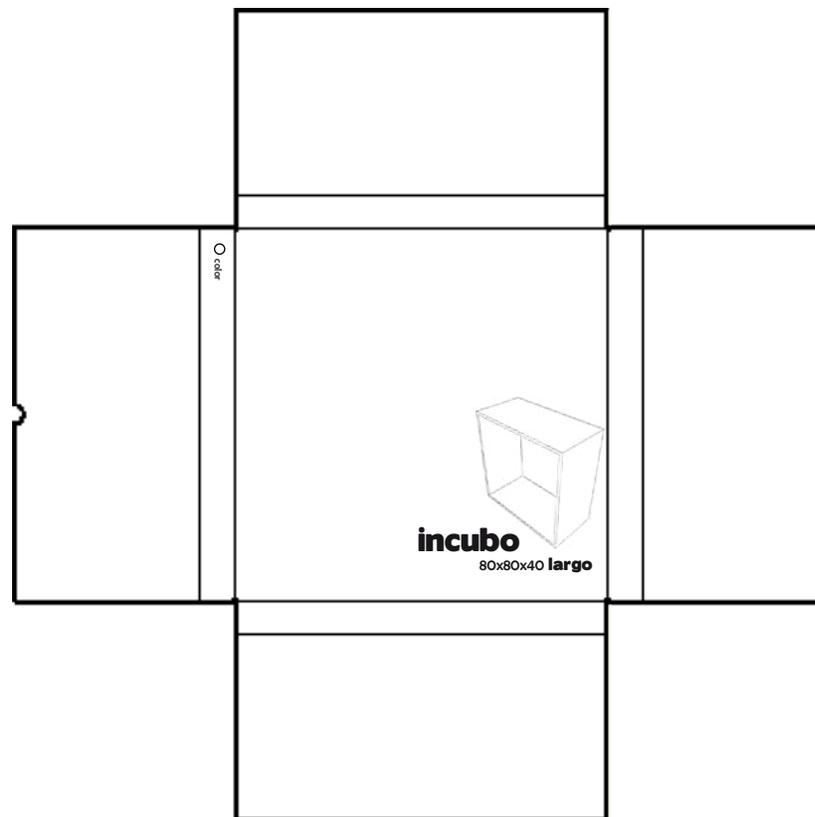
Tamaño empaque: 400 mm x 800 mm x 75 mm



## incubo largo

Base B	x 1	Perno Minifix	x 8
Tapa B	x 1	Caja Minifix	x 8
Laterales B	x 2	Inserto Minifix	x 8
Fondo C	x 1		

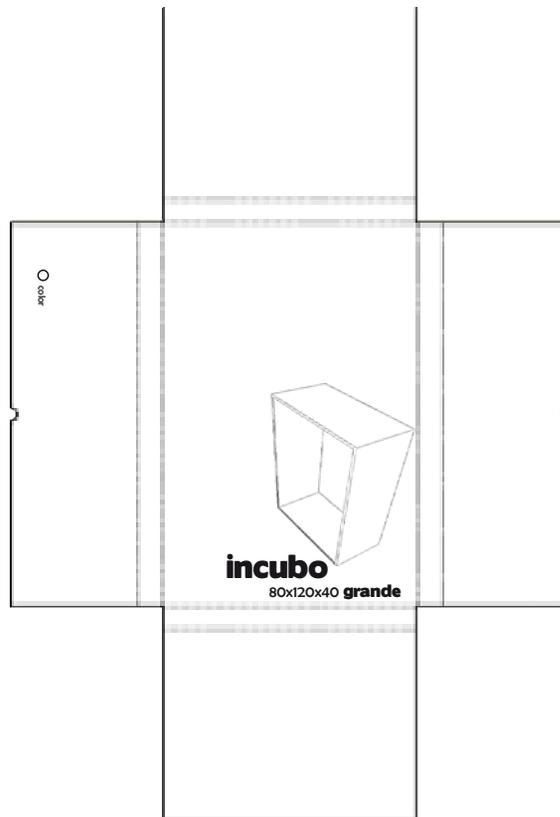
Tamaño empaque: 800 mm x 800 mm x 45 mm



## incubo grande

Base B	x 1	Perno Minifix	x 8
Tapa B	x 1	Caja Minifix	x 8
Laterales D	x 2	Inserto Minifix	x 8
Fondo D	x 1		

Tamaño empaque: 400 mm x 800 mm x 75 mm

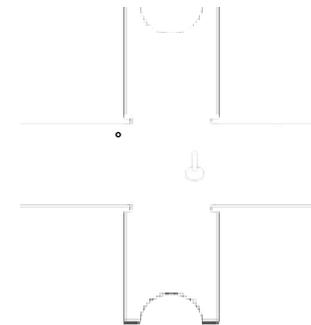


## incubo niveladores

Los niveladores para los componentes inferiores serán vendidos por separado.

Niveladores	x 4
Inserto Niveladores	x 4

Tamaño empaque: 600 mm x 600 mm x 40 mm

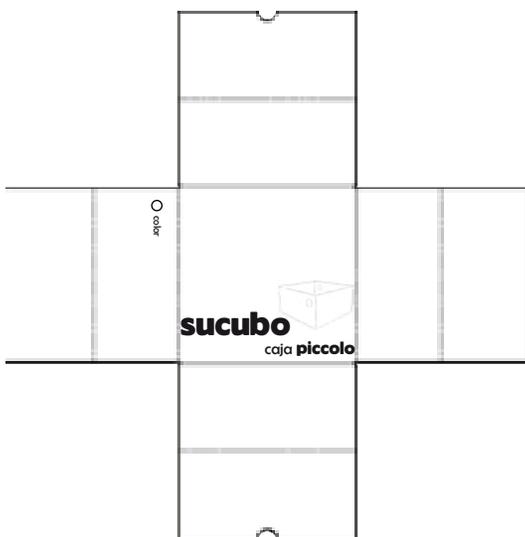


La venta de los accesorios del sistema de guardado **incubo** serán vendidos de forma individual y para los que es necesario un herraje de ensamble serán incluidos en los paquetes así como el instructivo.

### **sucubo piccolo**

Caja Pequeña x 1

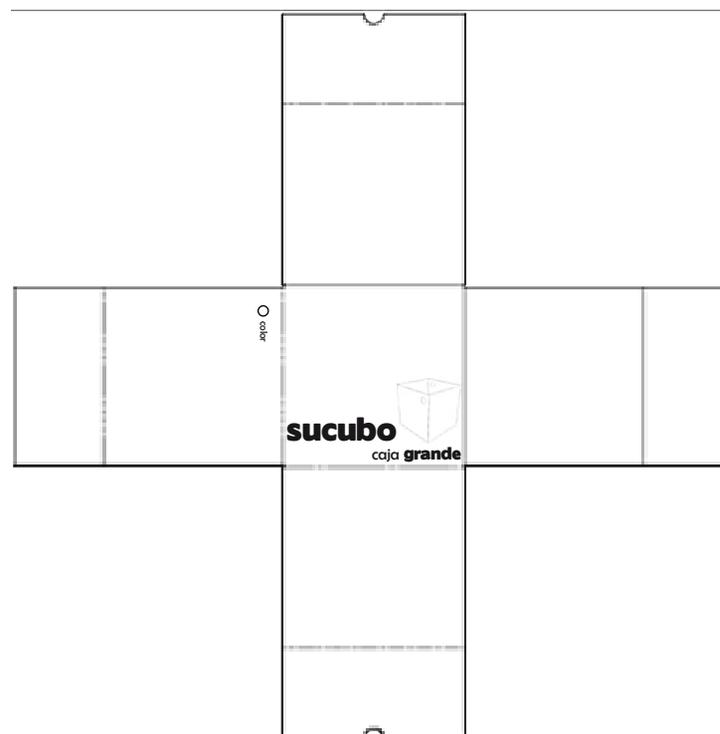
Tamaño empaque: 362 mm x 362 mm x 179 mm



### **sucubo grande**

Caja Grande x 1

Tamaño empaque: 362 mm x 362 mm x 362 mm

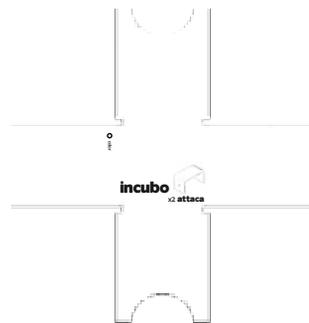


## attaca

Herraje de unión x 2

Tornillo x 2

Tamaño empaque: 60 mm x 60 mm x 40 mm

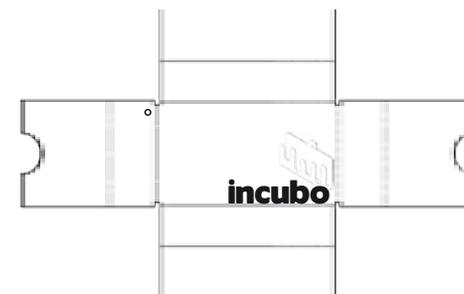


## attacapanni

Perchero x 1

Tornillo x 2

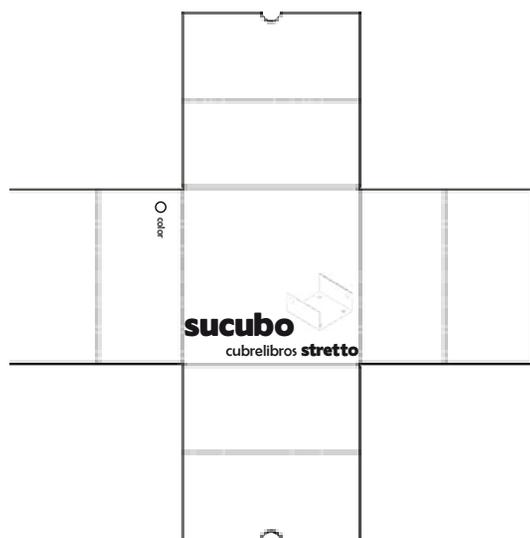
Tamaño empaque: 180 mm x 100 mm x 40 mm



## sucubo stretto

Cubre libros Pequeño x 1

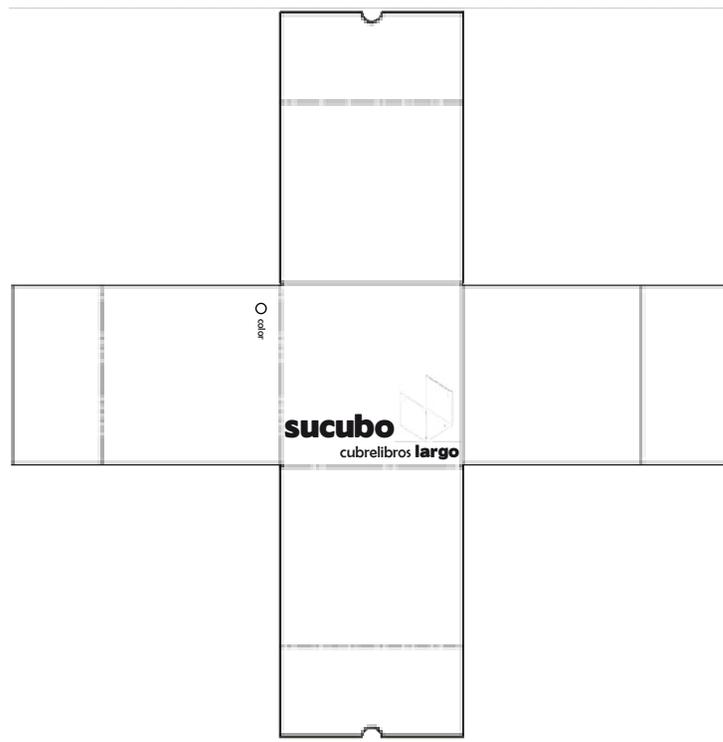
Tamaño empaque: 362 mm x 362 mm x 179 mm



## sucubo largo

Cubre libros Grande x 1

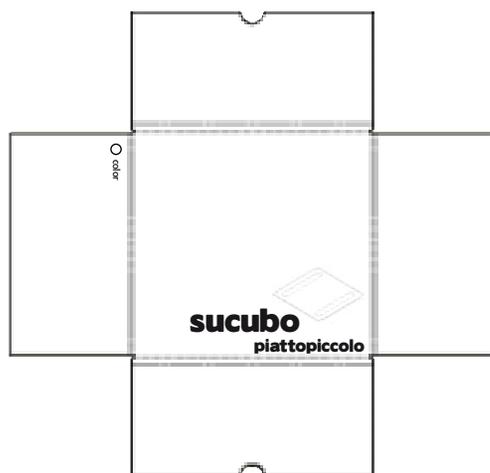
Tamaño empaque: 362 mm x 362 mm x 362 mm



### **sucubo piatto piccolo**

Repisa Pequeña x 1

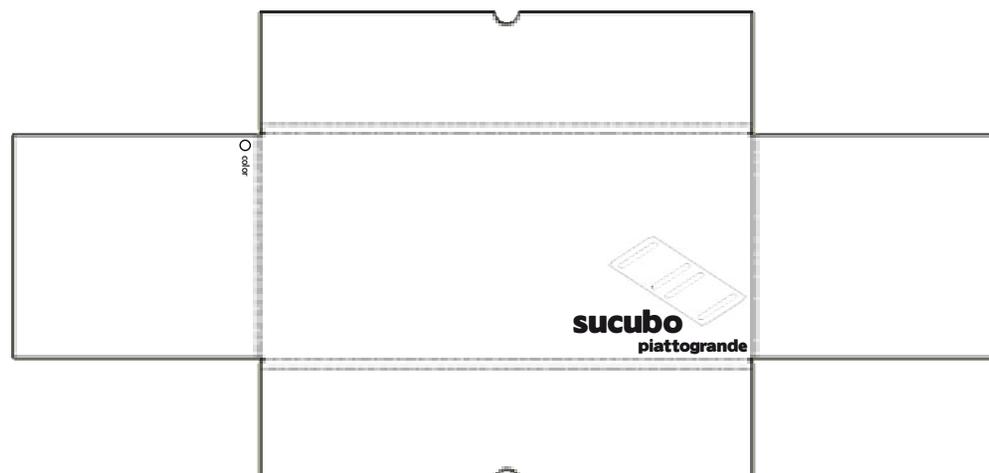
Tamaño empaque: 388 mm x 366 mm x 10 mm



### **sucubo piatto grande**

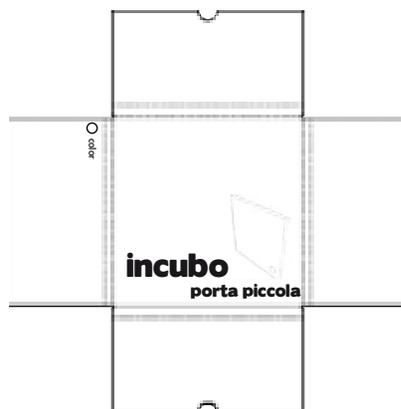
Repisa Grande x 1

Tamaño empaque: 784 mm x 366 mm x 10 mm



## incubo porta piccola

Puerta A x 1  
Eje de giro x 2  
Tope de puerta x 2  
Tamaño empaque: 400 mm x 400 mm x 22 mm



## incubo porta stretta

Puerta B x 1  
Eje de giro x 2  
Tope de puerta x 2  
Tamaño empaque: 400 mm x 800 mm x 22 mm



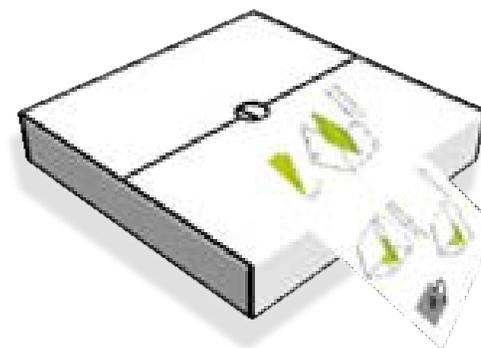
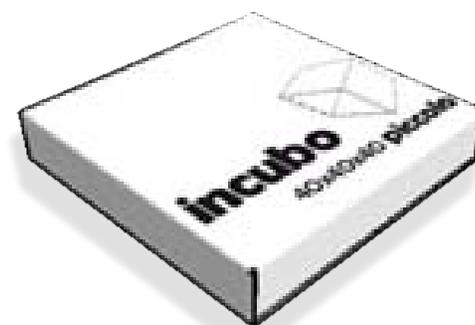
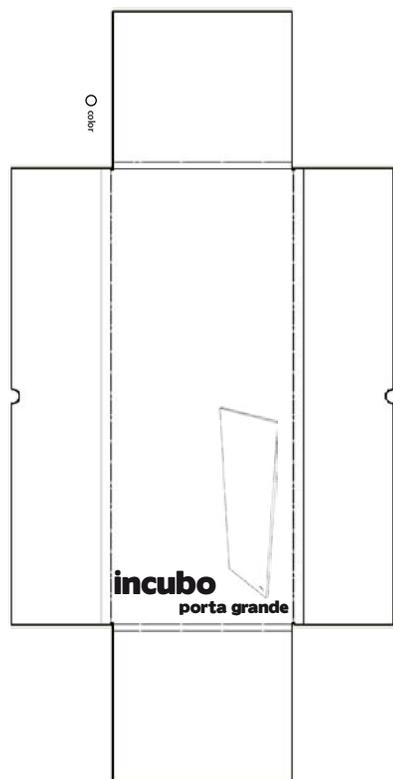
## incubo porta grande

Puerta C x 1

Eje de giro x 2

Tope de puerta x 2

Tamaño empaque: 400 mm x 1200 mm x 22 mm



# costos

## incubo

Para que este proyecto pueda entrar en producción se planteará la comercialización a través de un productor de mobiliario.

La presentación de la propuesta iniciará con una prueba piloto, lo que ayudará a revisar la inserción en el mercado. Así mismo la cotización se realizará en base a esta prueba piloto que costará en la fabricación de 50 piezas de los 4 elementos y sus puertas y 50 piezas de los accesorios.

A continuación se presenta los costos de producción en base a los paquetes de los productos, que comprende:

- Fabricación (Maquilación y material)
- Herrajes
- Acabado
- Empaque

Es importante considerar que los precios pueden variar hasta un 30%, esto esta determinado por la cantidad a producir.

## incubo piccolo

Fabricación y material		\$ 249.00
Herrajes Sistema Minifix	x 8	\$ 17.20
Acabado (Pintura termoendurecible)		\$ 164.70
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)		\$ 13.80

## incubo stretto

Fabricación y material		\$ 448.00
Herrajes Sistema Minifix	x 8	\$ 17.20
Acabado (Pintura termoendurecible)		\$ 338.70
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)		\$ 14.50
Total		

## incubo largo

Fabricación y material		\$ 719.00
Herrajes Sistema Minifix	x 8	\$ 17.20
Acabado (Pintura termoendurecible)		\$ 362.90
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)		\$ 15.20

### **incubo grande**

Fabricación y material	\$ 956.00
Herrajes Sistema Minifix x 8	\$ 17.20
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ 560.00
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 15.97

### **incubo porta piccola**

Fabricación y material	\$ 69.00
Herrajes (2 Ejes de giro y 2 Balines)	\$ 2.10
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ 36.40
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 5.50

### **incubo porta stretta**

Fabricación y material	\$ 138.00
Herrajes (2 Ejes de giro y 2 Balines)	\$ 2.10
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ 75.40
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 8.90

### **incubo porta grande**

Fabricación y material	\$ 207.00
Herrajes (2 Ejes de giro y 2 Balines)	\$ 2.10
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ 118.0
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 12.10

### **sucubo piccolo**

Fabricación y material	\$ 160.00
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ 73.20
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 26.10

### **sucubo grande**

Fabricación y material	\$ 220.00
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ 120.00
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 32.20

### **sucubo stretto**

Fabricación y material	\$ 90.00
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ 49.20
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 26.10

### **sucubo largo**

Fabricación y material	\$ 120.00
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ 74.00
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 32.20
Total	

### **sucubo piatto piccolo**

Fabricación y material	\$ 58
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ 26.70
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 7.80

### **sucubo piatto grande**

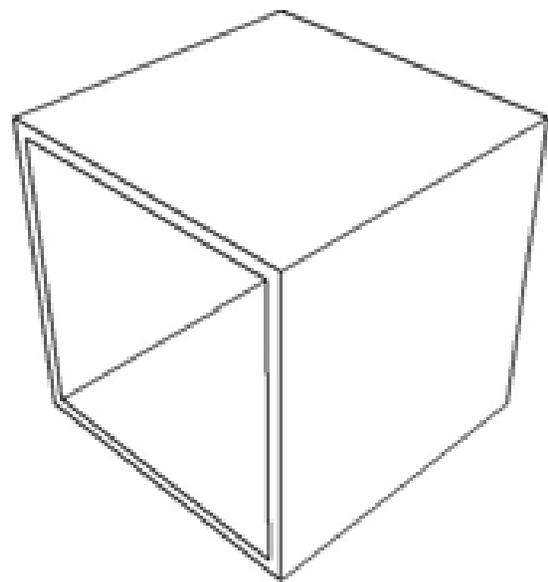
Fabricación y material	\$ 107.00
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ 45.70
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 10.30

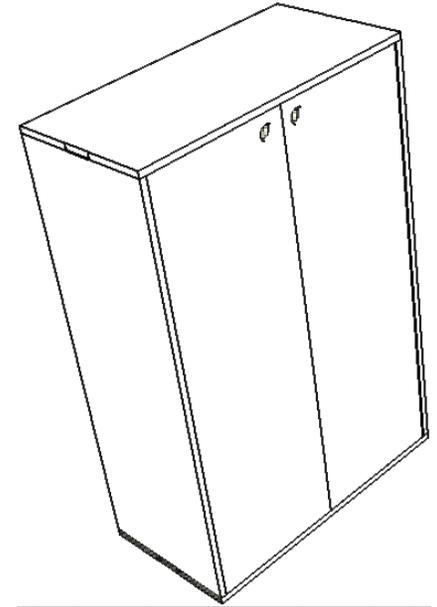
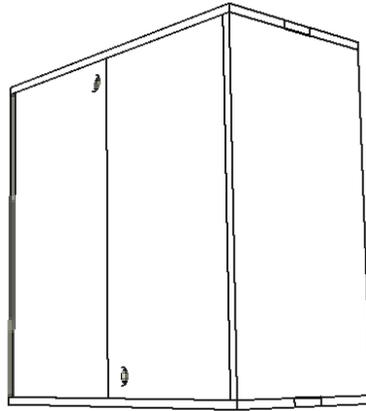
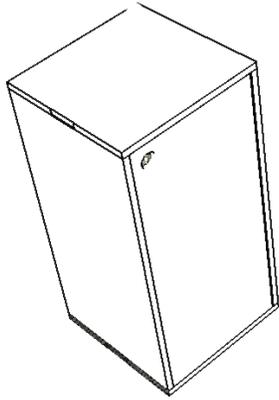
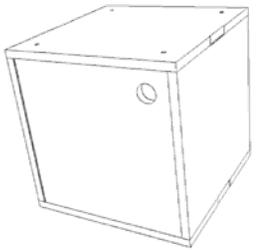
### **attaca**

Fabricación y material	\$ 12.00
Herrajes (2 pijas)	
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ .90
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 2.40

### **attacapanni**

Fabricación y material	\$ 30.00
Herrajes (2 pijas)	
Acabado (Pintura termoendurecible)	\$ 8.20
Empaque (Caja cartón, bolsa herrajes, papel separación piezas e instructivo)	\$ 6.70





# conclusión

El presente proyecto responde a las necesidades de guardado en un contexto global en el que los espacios domésticos de las mayorías sociales son reducidos, que la importancia del cuidado de la naturaleza es crucial, y en el que los procesos de personalización no son reconocidos en todas las áreas de producción.

La responsabilidad social del diseñador con su realidad exige de la creatividad comprometida con su entorno y con la población, en este sentido, este proyecto sostiene un equilibrio entre el guardado, la distribución del espacio y la estética, teniendo como eje a la persona y las lógicas cotidianas del uso de los objetos en el espacio doméstico.

A partir del análisis de las propuestas de mobiliario doméstico existentes, se puede sostener que éstas se nos imponen determinando así los ambientes y la interacción con los objetos, respondiendo a las formas y lógicas que muchas veces no contemplan los cambios a nivel subjetivo y objetivo en los últimos 50 años, como pueden ser los ritmos vertiginosos en las formas de vida, la existencia de innumerables nuevos objetos, el desarrollo de tecnologías y, sobre todo, la emergencia de la individualidad en casi todas las esferas de la vida.

El hecho de tratarse de una familia de mobiliario y no de un solo objeto reclamó la coherencia entre sus componentes y accesorios,

lo que fue determinante en el proceso creativo, pues era necesario compaginar todas estas partes del proyecto.

La personalización, es decir, el análisis de las necesidades con base a la interacción de los sujetos con los objetos, así como las lógicas cotidianas del habitar son parte fundamental de la generación de nuevas ideas para el diseño industrial. La escucha, la observación, la experiencia de los individuos en su cotidianidad, las maneras que resuelven día con día sus problemas y su relación con los objetos en su uso, las formas en que se configuran los ambientes a partir de ello, son fundamento para la innovación.

Asimismo, es importante conocer el uso de los objetos, así como el ambiente mismo y el uso del espacio debe reconocer las diferentes necesidades por edad y sexo,

En cuestiones productivas es necesario revisar los puntos débiles y fuertes de la industria en México. Intentar día con día la exploración de la tecnología pertinente sin convertir los proyectos solo en un ejercicio creativo sino en proyectos realizables.



# bibliografía

Technologie des métiers du bois par Henri Trillat, B.  
(Bernard) Ampeau, et R Trillat (Broché - 20 janvier 1992)

H. Trillat, B. Ampeau, et R. Trillat *Technologie des métiers  
du bois, tome 2 : Menuiserie, ébénisterie, agencement*, Ed.  
DUNOD, mars 1981)

Technologie des métiers du bois, tome 1: Menuiserie,  
ébénisterie, agencement par H. Trillat, B. Ampeau, et R. Trillat  
(Broché - 30 septembre 2000)

Schleifer, Simone *Petites maisons écologiques*, Tashen, 5 juin  
2007)

Eames, Charles *¿Qué es una casa? ¿Qué es el diseño?*,  
Ed. Gg - Gustavo Gili, 2007

Lorence Bonet, *House Design*, Ed. DAAB, 2006.

Rybczynski, Witold *La casa* Ed. Nerea 1986.

[www.hafele.com.mx](http://www.hafele.com.mx)

[www.idealformteam.com/](http://www.idealformteam.com/)

[www.masisa.com](http://www.masisa.com)

[www.placacentro.com](http://www.placacentro.com)

[www.vitra.com](http://www.vitra.com)

[www.ikea.com](http://www.ikea.com)

[www.habitat.com](http://www.habitat.com)

[www.mob.com.mx](http://www.mob.com.mx)

[www.artefacto.com.mx](http://www.artefacto.com.mx)

[www.liverpool.com.mx](http://www.liverpool.com.mx)

[www.elpalaciodehierro.com.mx](http://www.elpalaciodehierro.com.mx)

