

# MOBILIARIO PARA VIVIENDAS DE ESPACIO REDUCIDO

PROYECTO DOCUMENTADO

Tesis Profesional que para obtener el Título de Diseñador Industrial, presenta:  
LISEL ENRIQUEZ LÓPEZ

Con la dirección de:  
D.I. FERNANDO FERNÁNDEZ BARBA

Y la asesoría de:  
D.I. JORGE VADILLO LÓPEZ  
D.I. SAÚL GRIMALDO LÓPEZ  
D.I. ROBERTO GONZÁLEZ TORRES  
D.I. PEDRO ORTEGA GONZÁLEZ

CIUDAD DE MÉXICO 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



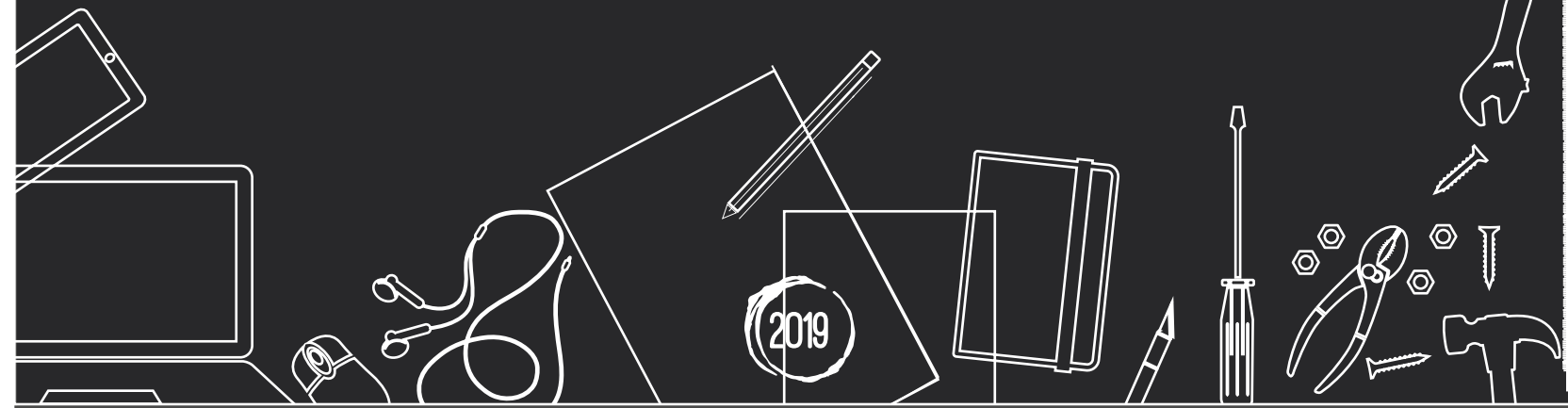
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

# MOBILIARIO PARA VIVIENDAS DE ESPACIO REDUCIDO



Declaro que este proyecto de tesis es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra Institución Educativa y autorizo a la UNAM para que publique este documento por los medios que juzgue pertinentes.



CDMX | 2019



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVANZADA DE  
MÉXICO

Coordinación de Exámenes Profesionales  
Facultad de Arquitectura, UNAM  
PRESENTE

EP01 Certificado de aprobación de  
impresión de Tesis.

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE ENRIQUEZ LOPEZ LISEL No. DE CUENTA 3098009752

NOMBRE TESIS MOBILIARIO PARA VIVIENDAS DE ESPACIO REDUCIDO

OPCIÓN DE TITULACIÓN TESIS Y EXAMEN PROFESIONAL

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de LA TESIS, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día a las horas.

Para obtener el título de DISEÑADORA INDUSTRIAL

ATENTAMENTE  
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
Ciudad Universitaria, D.F. a 13 de septiembre de 2019

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE D.I. FERNANDO FERNANDEZ BARBA	
VOCAL D.I. JORGE VADILLO LÓPEZ	
SECRETARIO D.I. SAUL GRIMALDO LÓPEZ	
PRIMER SUPLENTE D.I. ROBERTO GONZALEZ TORRES	
SEGUNDO SUPLENTE D.I. PEDRO ORTEGA GONZÁLEZ	

ARC. MARCOS MAZARI HIRIART

Vo. Bo. del Director de la Facultad



*De David.*

*Te doy gracias, Yahvé, de todo corazón,  
por haber escuchado las palabras de mi boca.  
En presencia de los ángeles tañeré en tu honor,  
me postraré en dirección a tu santo Templo.*

*Te doy gracias por tu amor y tu verdad,  
pues tu promesa supera tu renombre.*

***Sal 138, 1-2***

## A mis papás.

*Hijo mío, observa las órdenes de tu padre  
y no desprecies las enseñanzas de tu madre.  
Llévalos siempre gravados en tu mente  
y cuélgatelos al cuello.*

*Cuando camines, te guiarán;  
cuando te acuestes, velarán junto a ti;  
y cuando despiertes conversarán contigo.*

**Pr 6, 20-22**

Gracias por ser los mejores padres y personas que me pudieron tocar en esta vida. Gracias por siempre guiarme y apoyarme, por regañarme cuando lo necesitaba, por todos los consejos sabios que me han dado a través de los años. Gracias por estar siempre pendientes de mí y preguntarme cómo me fue en el día por más agotados que estén. Gracias por todos sus sacrificios para brindarme una vida y educación de calidad sin la cual no habría podido vivir experiencias únicas e inolvidables como vivir en Italia y poder viajar y conocer tanto. Gracias por estar ahí siempre que los necesite y hacer todo con tanto amor.

Gracias Mamá por ayudarme con mis tareas, por tus chistes, por siempre estar de buen humor y echarte unos pasos de baile y alegrarme el día, por alimentarme y mantenerme sana, por manejar como los de Fórmula 1 cuando se me hacía tarde para llegar a algún lugar, por soportar las lluvias, el tráfico y los calores en el Spirit, por aguantar mi genio y aún así seguir ayudándome, por las salidas al cine, por leerme pasajes de la Biblia para que sea mejor persona y por dejarme abrazarte sin importar el lugar, día, hora o actividad.

Gracias Papá por ayudarme a estudiar matemática y todas esas fórmulas complicadas, por ser mi camarógrafo y fotógrafo personal, por ayudarme a aprender mejor inglés preguntándome qué quería decir tal o cual canción aunque no me gustara, por haberme regalado el disco de Wonsaponatime aunque no lo supieras, por los sacrificios que has hecho para ser mi soporte económico y que nunca me falte nada, por siempre llevarme y recogerme de la escuela, una fiesta o cualquier otro suceso aunque fuera en lugares donde da vuelta el aire, en el clima y hora que sea.

En este mundo hay muchas mujeres y hombres valiosos, pero ustedes los superan a todos.

A Belén, por ser siempre el conejillo de indias para ayudarme y guiarme siempre que lo necesité, por brindarme tu conocimiento y experiencias para facilitar mi camino y no equivocarme tanto.

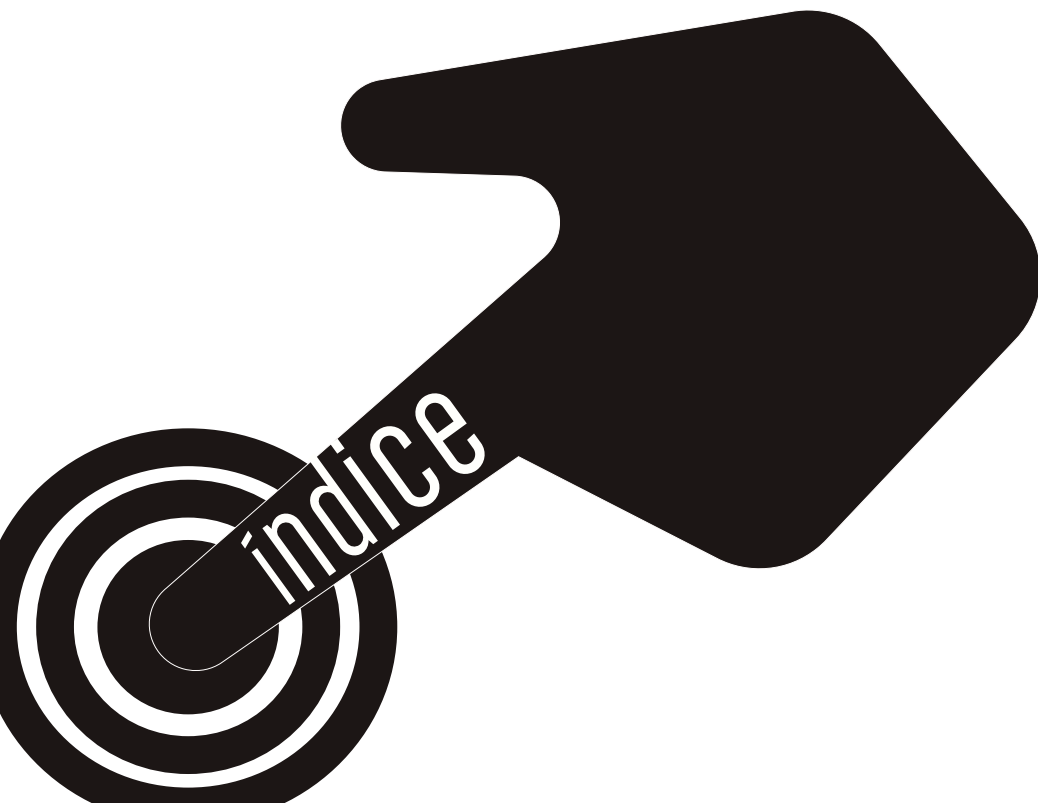
A mi Abue y a mi Tía Estela, por brindarme siempre su apoyo incondicional, alimentándome con unas deliciosas comidas, escuchándome, haciéndome reír, abrazándome, aconsejándome, preocupándose y ocupándose de mi bienestar, por las fiestas y los regalos, por las aventuras aventurosas, por quererme tanto y por siempre estar presentes en los momentos más importantes de mi vida.

A mis tías Horte, Linda, Carmela, Mary, Alma y a mis tíos Robi y Lalo, por ayudarme y apoyarme siempre que podían con algún regalo, unas buenas comidas, con algún consejo, alguna oración y buenos deseos para mi bienestar.

A los amigos que me acompañaron en esta etapa de la carrera universitaria, por los consejos, las risas y el apoyo que me brindaron.

A la UNAM por darme la oportunidad de realizar mi intercambio académico en Torino y brindarme oportunidades de conocimiento, cultura y amistades.



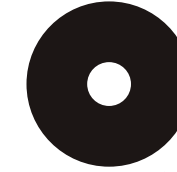


P 04



. ficha técnica

P 08



. introducción y objetivo

INTRODUCCIÓN

P 10



PANORAMA ACTUAL

. población mexicana

. vivienda mexicana

. vivienda mexicana casa familiar

. vivienda mexicana casa compartida

PANORAMA 2030

CONCLUSIÓN

PROBLEMÁTICA

P 24



CONTEXTO HISTÓRICO

. antigüedad

. era industrial - actualidad

. ahorro de espacio

ANTECEDENTES

P 32



TENDENCIAS

. análogos y homólogos

ANÁLISIS DE CIRCULACIONES Y MOBILIARIO

. análisis en recámara, sala y comedor

FRECUENCIA DE USO

. frecuencia de uso del pasillo en casa familiar / casa soltero

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

. escritorios de estudiantes

. oficinas

. contexto real

. costumers journey map

INVESTIGACIÓN

P 32



INVESTIGACIÓN

ANÁLISIS USO DE HERRAMIENTAS  
. actividades, herramientas y entorno  
HALLAZGOS  
. problemática  
. oportunidades de diseño  
CONCLUSIÓN

P 82



CONCEPTUALIZACIÓN

PDP  
OBJETIVO  
CONCEPTO  
CONFIGURACIÓN FORMAL  
. desarrollo de propuestas  
. experimentación con simulador volumétrico  
. experimentación con modelado 3D  
PROPUESTA FINAL  
. desarrollo

P 148



PROPUESTA FINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA  
. aspectos funcionales  
. aspectos productivos  
. aspectos ergonómicos  
. aspectos estéticos

P 212



COSTOS

P 222



PLANOS

P 238



CONCLUSIÓN

P 240



BIBLIOGRAFÍA

# FICHA TÉCNICA

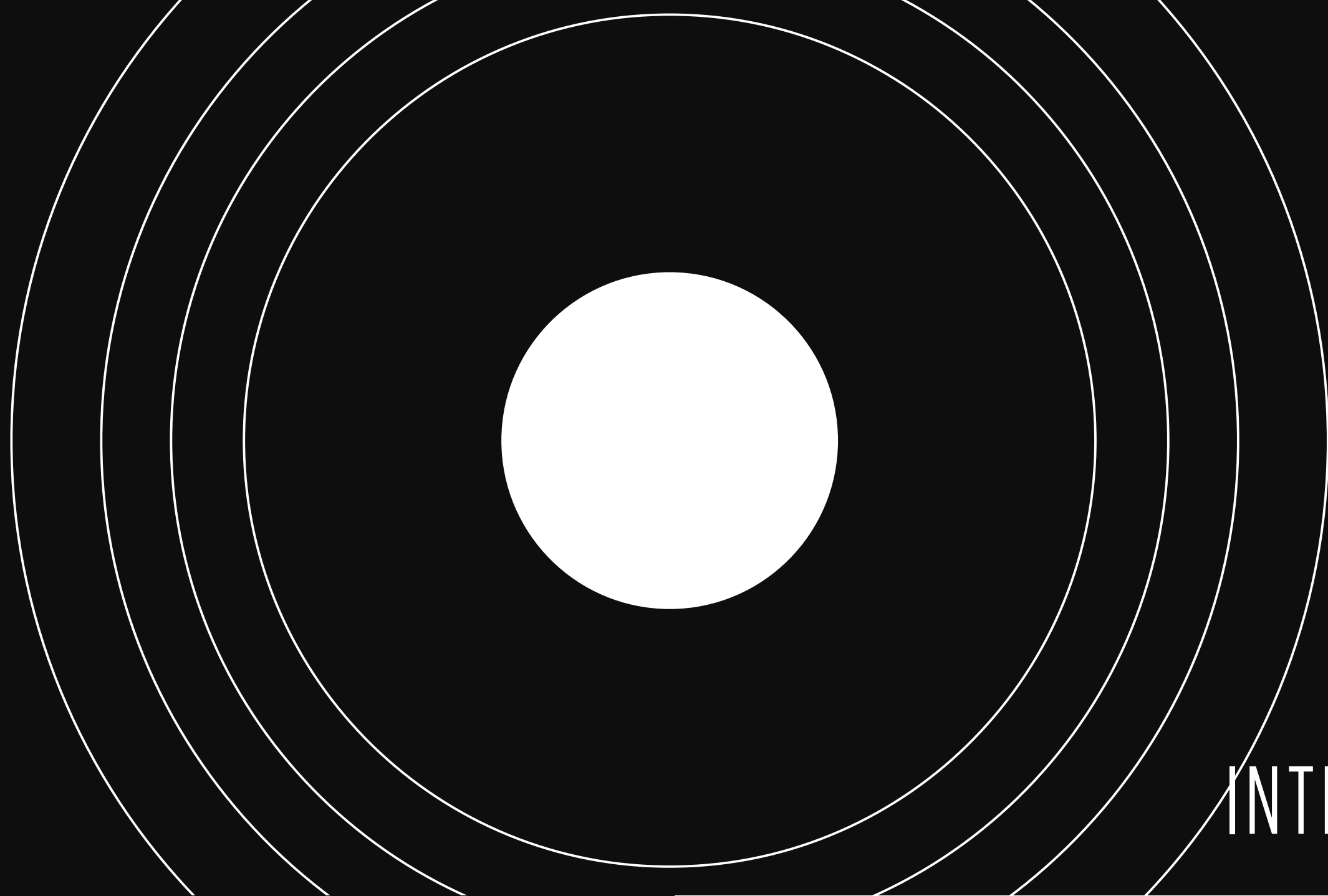
El diseño de este mobiliario surge debido a la problemática de que cada año se realizan más actividades en el hogar y el espacio habitable es más reducido, por lo cual se tiene como propósito poder ofrecer a las familias mexicanas un mobiliario modular, personalizable y de costo accesible que permita adaptarse a las necesidades y actividades de la vida cotidiana y actual.

El concepto es un mobiliario que permita una ORGANIZACIÓN PERSONALIZADA, es decir, que el usuario tenga sus utensilios de trabajo ordenados de la manera que le sea más conveniente para permitirle trabajar más eficientemente y con la posibilidad de seleccionar las características funcionales y estéticas según sus gustos.

El mobiliario está destinado al mercado mexicano que habite en viviendas de espacios reducidos o de interés social, con un enfoque a usuarios de nivel socioeconómico denominado CLASE MEDIA o C, de 18-60 años que sean estudiantes o trabajadores independientes (freelancer); sin embargo podrá ser utilizado por usuarios fuera de éstas características.

Los materiales y producción son mexicanos con la finalidad de reducir costos y proveer fuentes de trabajo dentro del país. El material principal del mobiliario es MDF/Triplay con enchapados de melamina de color o maderas naturales, los herrajes y tornillería se pueden conseguir en ferreterías nacionales. Los procesos principales son cortes con sierra circular de disco, router CNC y barrenados con taladro.





INTRODUCCIÓN





La vivienda siempre ha sido una de las necesidades básicas del hombre ya que es un espacio de refugio y descanso. Es también un lugar en donde se desarrollan actividades cotidianas y actualmente es también un espacio de trabajo debido al acelerado ritmo de vida existente.

Debido a que cada día realizamos más actividades en la casa y cada año el espacio es más reducido, surge la problemática de adaptar el mobiliario o transformarlo, siendo ésta una situación que personalmente hemos vivido y por lo tanto, nos permite plantear soluciones más útiles y que resuelvan más eficientemente el problema. La propuesta tiene como propósito principal el poder ofrecer a las familias mexicanas un mobiliario alternativo y de costo accesible que permita adaptarse a las necesidades y actividades de la vida cotidiana, siendo una solución adecuada a las condiciones de vida actuales, además de que podrá ser utilizado por muchos años.

Por ello, el objetivo del diseño es proponer una alternativa de mobiliario de trabajo que se adapte a los espacios reducidos que existen actualmente en las viviendas mexicanas. Considerar materiales existentes en el mercado nacional, con la finalidad de reducir costos y proveer fuentes de trabajo dentro del país; lograr una buena resistencia y durabilidad, atractivo estético, seguridad y confort.



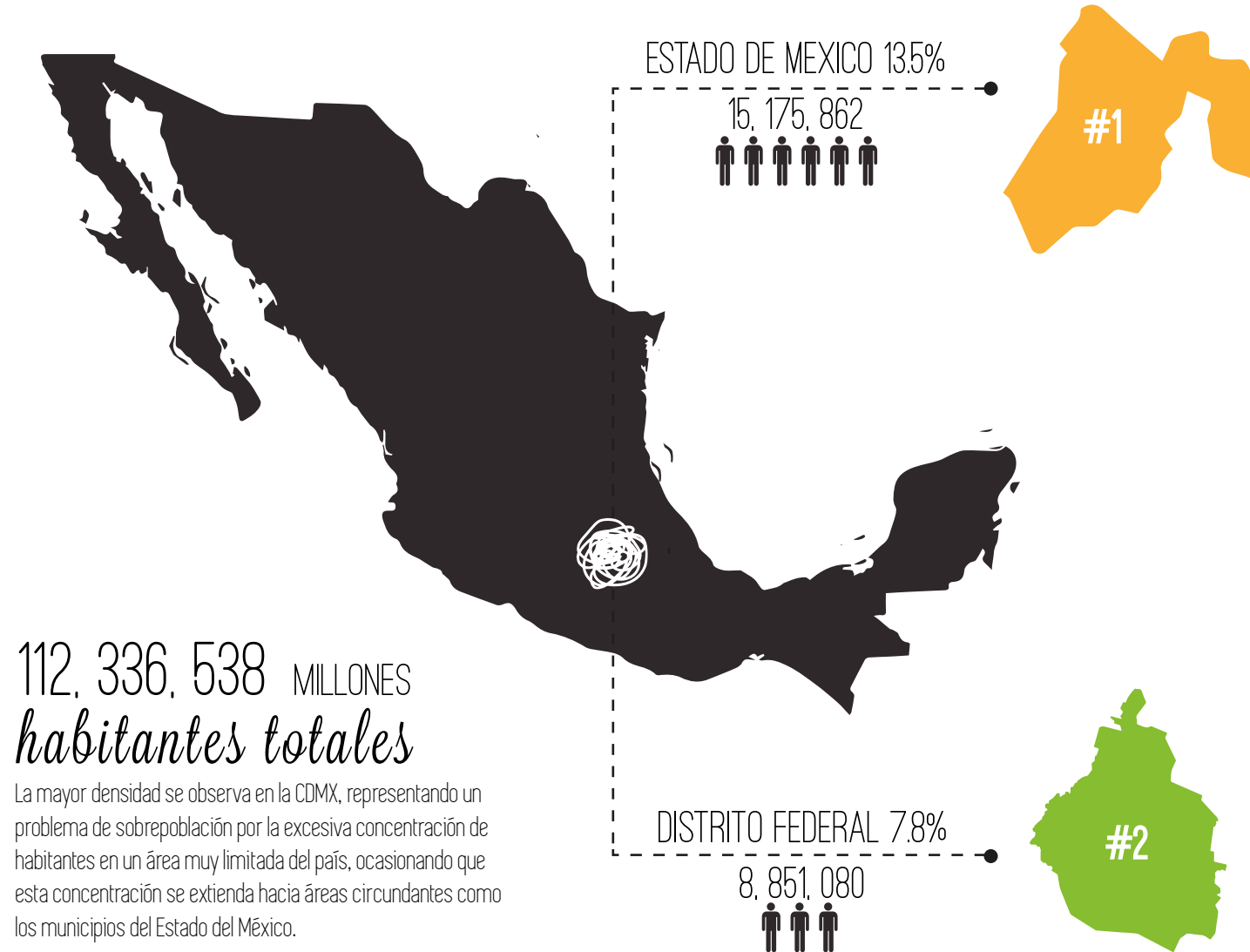
## PANORAMA ACTUAL

En este apartado se describe la situación actual del país y las condiciones de vivienda en el sector social; usaremos como ejemplo al Distrito Federal y al Estado de México por ser las ciudades más representativas del país debido a su gran población y al incremento tan rápido en un periodo de tiempo relativamente corto.

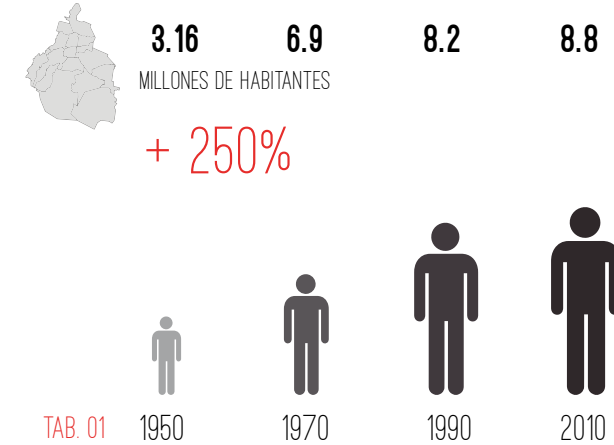
# PROBLEMÁTICA



## POBLACIÓN MEXICANA

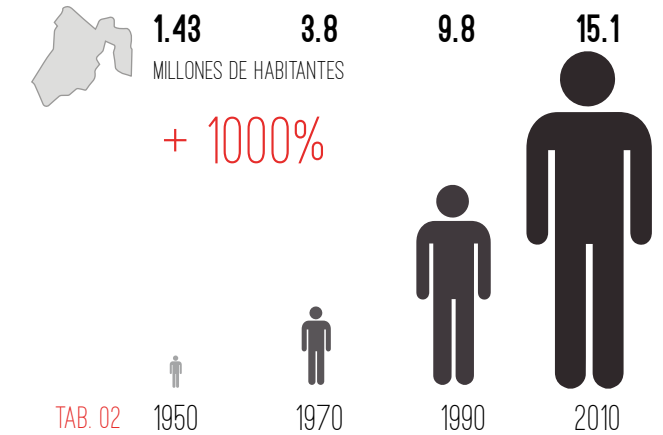


## VIVIENDA MEXICANA



La forma en la que se ha distribuido la población en el país está estrechamente vinculada con factores de carácter económico, social, político, histórico, ambiental y cultural, destacando el crecimiento económico, la disponibilidad y uso de recursos, la oferta de infraestructura y servicios, los cuales a su vez, determinan las condiciones de vida de su población y sus niveles de bienestar.

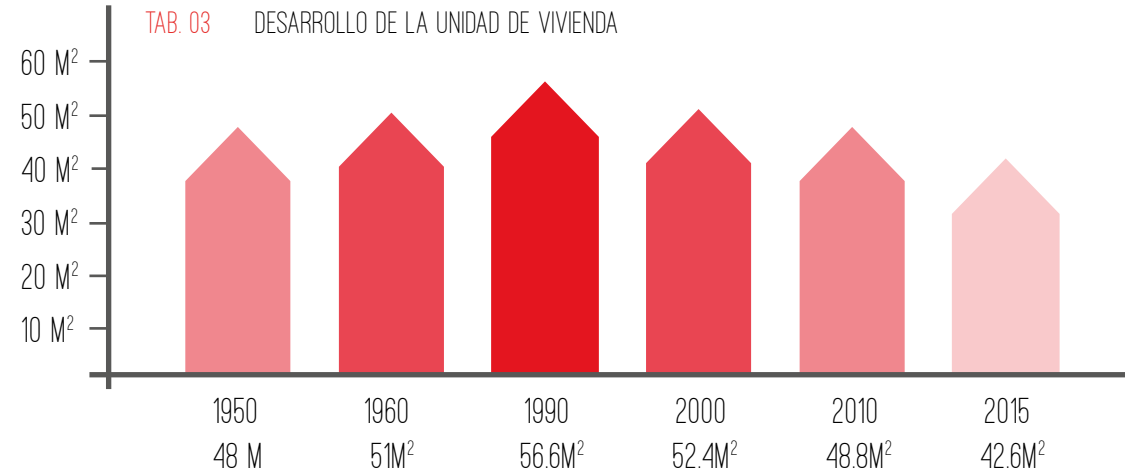
El crecimiento exponencial de la población y por consiguiente la expansión de la superficie urbana han generado un impacto negativo en la población y vivienda mexicana, ya que ha impedido un crecimiento planeado con servicios adecuados para una buena calidad de vida de los habitantes.



Las proyecciones demográficas de la Ciudad de México y Estado de México, muestran que el aumento en el número de habitantes aumentó un 250%, al pasar de 3.1 millones de habitantes a 8.8 millones (D.F.) y 1.4 millones de habitantes a 15.1 millones (Edo. Mx.) en sólo 60 años (ver tab.1 y 2).

En los últimos 60 años, el país ha experimentado un crecimiento demográfico elevado, lo cual ha generado una serie de problemas, los cuales se han visto reflejados en el desarrollo del país y por lo tanto en la vivienda mexicana.

## VIVIENDA MEXICANA



La vivienda es una necesidad primordial de la población y es la causa principal de la expansión de la mancha urbana; como la sobrepoblación en el D.F., generó que los m<sup>2</sup> por habitante se redujeran (ver tab.3), permitiendo que más familias se instalaran en esta zona, la alternativa de crecimiento fue hacia las afueras de la urbe: el estado de México.

## VIVIENDA MEXICANA



En las viviendas el espacio es cada vez más reducido debido a que la densidad de la población en el Distrito Federal y en el Estado de México ha aumentado significativamente desde 1990; por consiguiente, la vivienda ha tenido que disminuir sus dimensiones constructivas para poder permitir que más personas tengan un lugar donde habitar dentro de estas ciudades.

# VIVIENDA MEXICANA - CASA FAMILIAR

Anteriormente se contaba con un espacio definido para cada actividad como un comedor, sala, estudio y/o recámara.

Cada espacio contaba con muebles específicos para el desarrollo de cada actividad, sin embargo, hoy en día han tenido que fusionarse estos espacios y con ello el mobiliario.



**MESA + BURÓ**  
COMEDOR

**SILLÓN + LIBRERO**  
SALA

**ESCRITORIO + ESTANTE**  
ESTUDIO/RECÁMARA

56.6M<sup>2</sup>  
**1990**

Una solución en el caso de viviendas unifamiliares es el compartir el mobiliario de los espacios comunes como sala y comedor para la realización de actividades individuales.

Se puede observar que el o los hijos hacen las tareas escolares en el comedor ya que no hay espacio suficiente en la recámara para que tengan un espacio de trabajo adecuado.



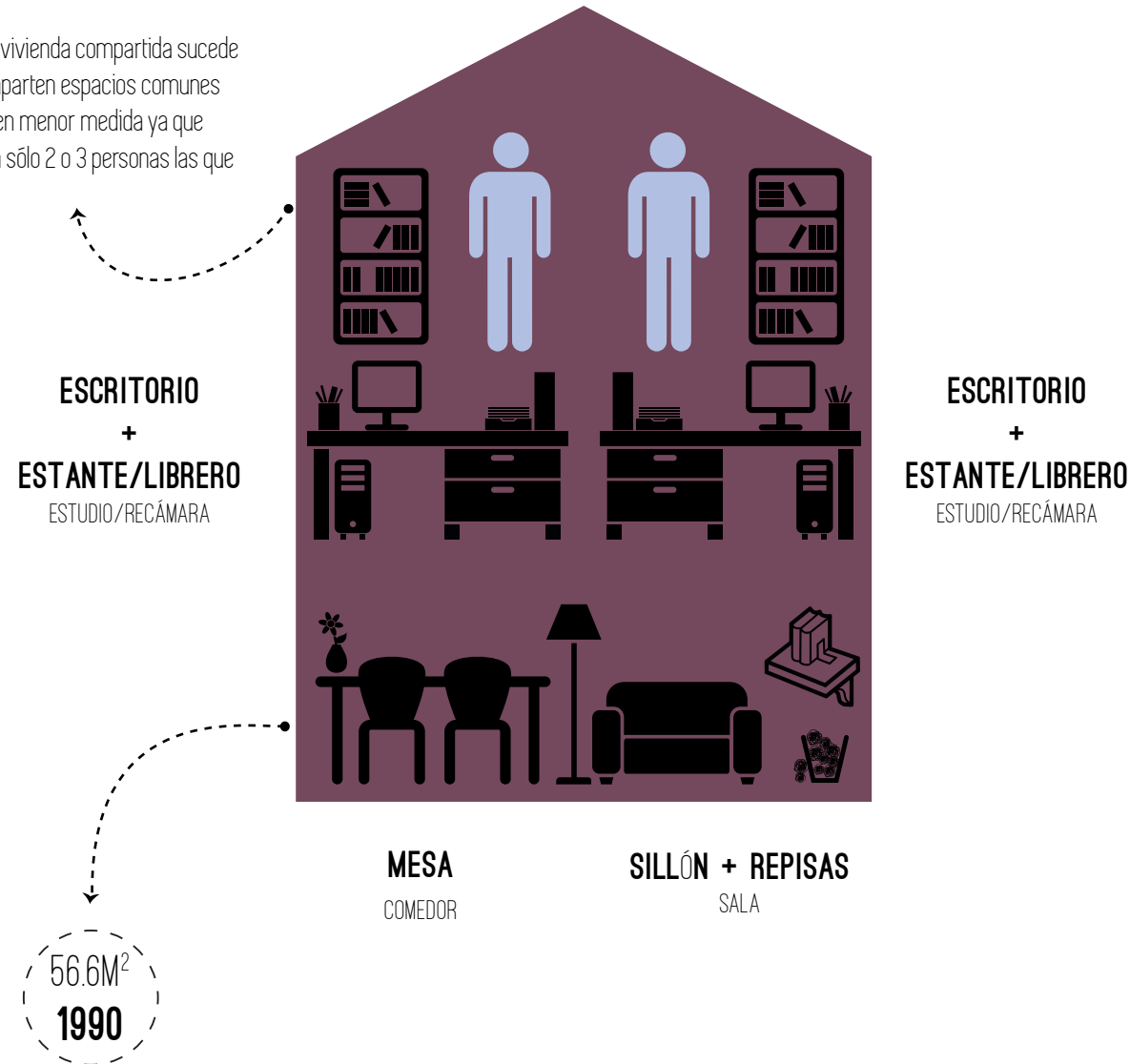
**ESCRITORIO+MESA+BURO+ESTANTE+LIBRERO**  
COMEDOR + ESTUDIO/RECÁMARA + SALA

42.6M<sup>2</sup>  
**2015**

Al mismo tiempo que realizan esta actividad, el padre o la madre pueden estar realizando actividades en el mismo espacio como comer o cenar. Esto ocasiona que ocurran accidentes o malestar al no poder tener espacio suficiente para realizar cada actividad.

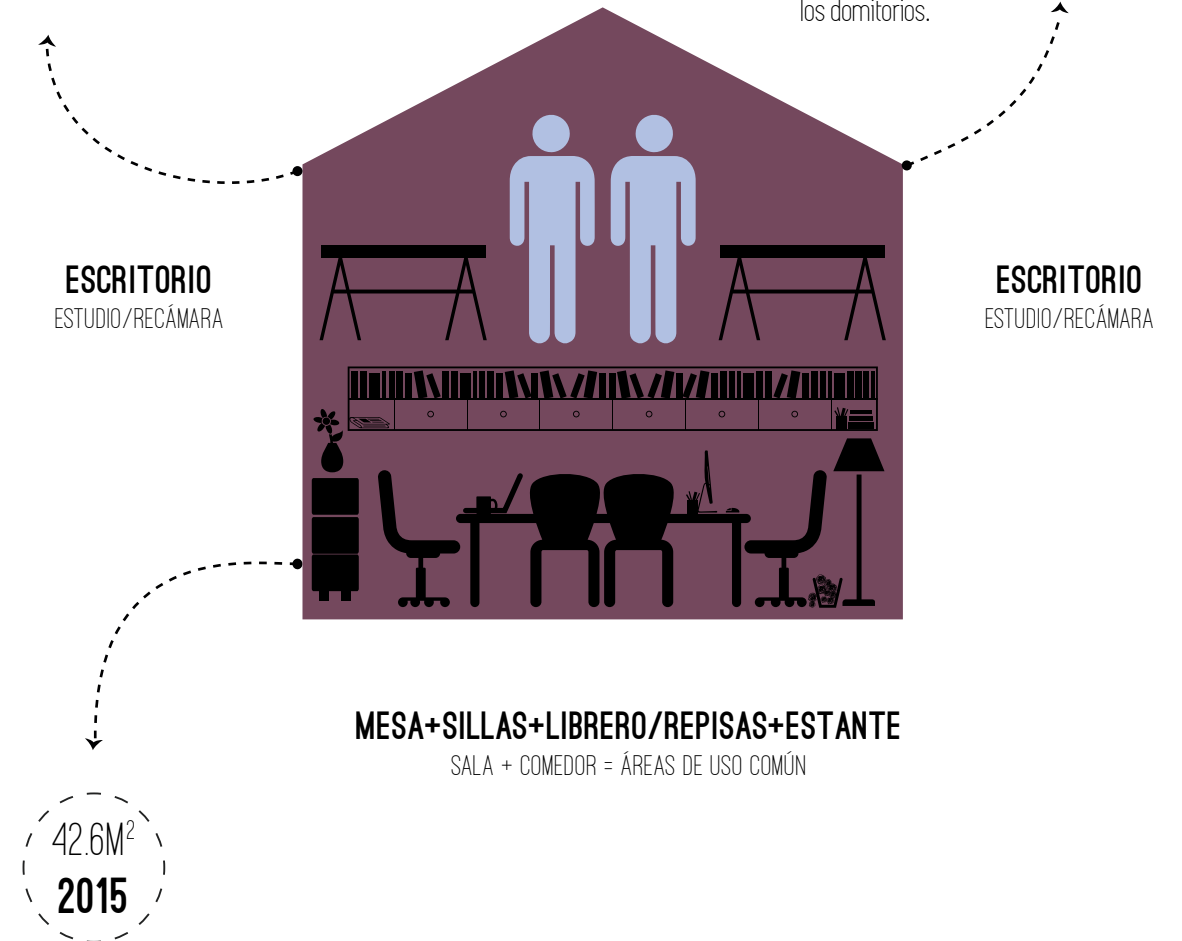
## VIVIENDA MEXICANA - CASA COMPARTIDA

En el caso de una vivienda compartida sucede lo mismo, se comparten espacios comunes pero esto ocurre en menor medida ya que generalmente son sólo 2 o 3 personas las que co-habitan.



Sin embargo, en la actualidad, lo que sucede es que el mobiliario ya adquirido es inadecuado para las actividades que éstas nuevas personas requieren, por lo que recurren a adquirir mesas o escritorios auxiliares con aditamentos que colocan en sus recámaras.

A pesar de esto, se siguen compartiendo espacios comunes ya que a veces no es posible realizar ciertas actividades porque se requiere de más espacio o no se pueden reemplazar los muebles que ya están dentro de los dormitorios.



## PANORAMA 2030

# 32%

AUMENTÓ LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS DEPARTAMENTOS EN 2014, AL PASAR DE 3% EN 2006 A 35% DE CONSTRUCCIONES VERTICALES TERMINADAS EN 2014\*.



## I FUENTES:

-<http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/aumenta-construccion-de-departamentos-en-mexico.html>  
-RUV (Registro Único de Vivienda)

De acuerdo con el RUV (Registro Único de Vivienda), el aumento de construcciones verticales en la CDMX hasta el 2014, había incrementado considerablemente desde el 2006, lo cual es un indicador del aumento poblacional y por lo tanto en la construcción.

Con la reducción de m<sup>2</sup> para la construcción y una mayor demanda de espacios habitacionales, las construcciones verticales, es decir, edificios departamentales, cada año va en aumento.

Aunque la mayoría de las personas prefieren comprar una casa, en vez de rentarla, los malos salarios y la demanda habitacional en incremento, la opción más viable y la tendencia para la población de jóvenes y adultos jóvenes, es rentar en departamentos.

IMAG.: VER REFERENCIAS

## CONCLUSIÓN

Al reducirse los espacios habitables, se reduce la cantidad de muebles y los muebles sobrantes realizan más que su acción principal, es decir, comparten tareas y actividades para las cuales no fueron destinados para usarse.

Los usuarios se adaptan a estas condiciones, utilizando inadecuadamente el mobiliario y en ocasiones perjudicando una u otra actividad que realicen ocasionado por la falta de un espacio específico para trabajar.

Por esta razón es que los siguientes capítulos tratarán de investigar, analizar y diseñar un mobiliario que sea destinado específicamente para realizar las actividades de trabajo de los usuarios, teniendo como homólogos a los escritorios y mesas de trabajo.





# CONTEXTO HISTÓRICO DE MOBILIARIO

Actualmente, es cada vez más difícil conseguir espacios amplios. La población aumenta, las casas y departamentos cada día son más pequeños y por lo tanto, es un reto acomodarnos en ellos.

Los escritorios y los muebles plegables no son precisamente un invento novedoso, sin embargo, han sido inventos que han simplificado y resuelto necesidades a lo largo del tiempo.

En este apartado hablaremos más detalladamente de los "escritorios" y "muebles plegables" y su relación con nuestra propuesta de Escritorio Modular para Espacios Reducidos. Presentaremos una breve reseña histórica de cómo han ido evolucionando los escritorios y los muebles plegables de acuerdo al entorno y sus factores económicos, sociales y culturales.

Con estos antecedentes, buscamos fundamentar y fortalecer la propuesta de modo que podamos proponer un mueble que facilite actividades diarias y por lo tanto, mejorar la calidad de vida de un sector importante de la población mexicana.



# ANTECEDENTES



## ANTIGÜEDAD

Sillas, mesas, burós, camas, evolucionaron de su estructura básica. El escritorio no fue una excepción. Así como los muebles evolucionaron, también lo hizo el pensamiento y la invención humana, en dirección a la búsqueda de la confortabilidad y la propiedad: los muebles fueron diseñados y usados para propósitos muy específicos.<sup>1</sup>

No existen vestigios de que se utilizara un tipo de mueble específico (como los escritorios) en la antigüedad clásica ni en otras civilizaciones antiguas como el Medio Oriente o Lejano Oriente; sin embargo, en el medievo, existen ilustraciones que muestran los primeros muebles que parecen haber sido diseñados y construidos para la lectura y la escritura por los monjes calígrafos europeos (principales difusores de la cultura durante esa época), los cuales utilizaban atriles o superficies que se colocaban sobre las rodillas” o eran colocados o sujetos sobre otros muebles.<sup>2</sup>

Con la llegada del Renacimiento y la difusión de la imprenta se comenzó a utilizar una mesa específica para este propósito. Los escritorios de esta época eran muy populares; tuvieron una estructura más delgada y con una característica muy atractiva: muchos cajones, algunos visibles y otros no tanto, con el propósito de mantener información importante oculta. Otra característica determinante fue la presencia de un cajón en específico con tres pequeñas separaciones para: el bote de tinta, el papel secante y el polvo de bandeja, y un espacio para el lápiz y otro para el papel.<sup>2</sup>

Durante los siglos siguientes, la forma y proporción se modificó, pero se mantuvieron elementos esenciales en su evolución: superficie lisa para poder escribir o leer, cajones de almacenaje y un espacio en medio para colocar las piernas.

Fuente: <https://www.onekingslane.com/info/home/the-history-of-the-desk/#.Vj68H7cvdD8><sup>1</sup>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Escritorio><sup>2</sup>

IMAG.: VER REFERENCIAS





## ERA INDUSTRIAL - ACTUALIDAD

La necesidad de almacenar papel y correspondencia, sin tener que ser retirado al final del día, impulsó la creación de escritorios más complejos y especializados.

Con la llegada de la era industrial y la imprenta, el papel comenzó a ser un elemento siempre presente en los escritorios. La correspondencia, documentos y herramientas eran numerosos, causando problemas a la hora de ser clasificados, por lo que la incorporación de cajones y separaciones por encima o por debajo de la mesa de trabajo, fue un elemento necesario. A partir de entonces, los escritorios se fabricaron de acuerdo a estas características; también se tenía en cuenta para qué clase social iba dirigido, siendo que se fabricaban cantidades limitadas de escritorios más grandes (y en ocasiones más pesados) y de buena calidad para hogares y oficinas amplias y de mayor lujo, y escritorios más pequeños y con calidad media para la clase baja y obrera.

El escritorio con las formas conocidas actualmente nacieron fundamentalmente en el siglo XVII y siglo XVIII. Los escritorios de las últimas décadas, son la edición más reciente a una larga lista de formas de escritorio, pero que resultan ser un refinamiento de la mesa de dibujo creada a finales del siglo XVIII.

Hoy en día los escritorios no solo se utilizan para la escritura, sino que cumplen también la función de guardar objetos, documentos y útiles para escritorio, y en ocasiones, realizar otras tareas más allá de la escritura o lectura, debido a los cambios de los procesos formativos y a la reducción de los espacios habitables.<sup>2</sup>

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Escritorio><sup>2</sup>

IMAG.: VER REFERENCIAS





## AHORRO DE ESPACIO

Los muebles plegables, aunque parezcan un invento moderno, tienen mucha historia, iniciando esencialmente con la silla plegable: una de las piezas de mobiliario más antiguas, cuyos primeros diseños se remontan hasta el año 2000 A.C. en Egipto. En un inicio, la silla plegable se utilizó como una versión manejable y transportable del trono de Tutankamón, un símbolo inequívoco de autoridad y poder.

La silla plegable mantuvo esta simbología asociada al rango y al poder en las culturas que sucedieron a la egipcia, como etruscos, griegos (taburete asociado a la divinidad) y romanos (vinculado al honor), perdurando durante muchos siglos hasta el final de la Edad Media. Sin embargo, durante el Renacimiento, el uso de la silla plegable siguió muy asociado al poder.

A partir del siglo XIX, la silla plegable se popularizó. Así, aparecieron gran variedad de modelos, dando lugar a gran diversidad de sillas plegables e incluso se empezó a extrapolar este mecanismo a otros muebles a parte de la silla.

La silla plegable empezó a usarse en muchas situaciones cotidianas, desde paseos por el campo a reuniones familiares o incluso grandes eventos en los que hiciera falta sentar a mucha gente. Esto provocó que la silla plegable perdiera su estatus asociado a la divinidad y el poder, convirtiéndose en una pieza de mobiliario más funcional que atractiva<sup>3</sup>, introduciendo un nuevo concepto dentro de los muebles en los que se podía dar un doble uso y ahorrar espacio, ya que después de ser utilizados se pueden guardar o apilar todos en un solo lugar, dejando espacio libre para otra actividad.

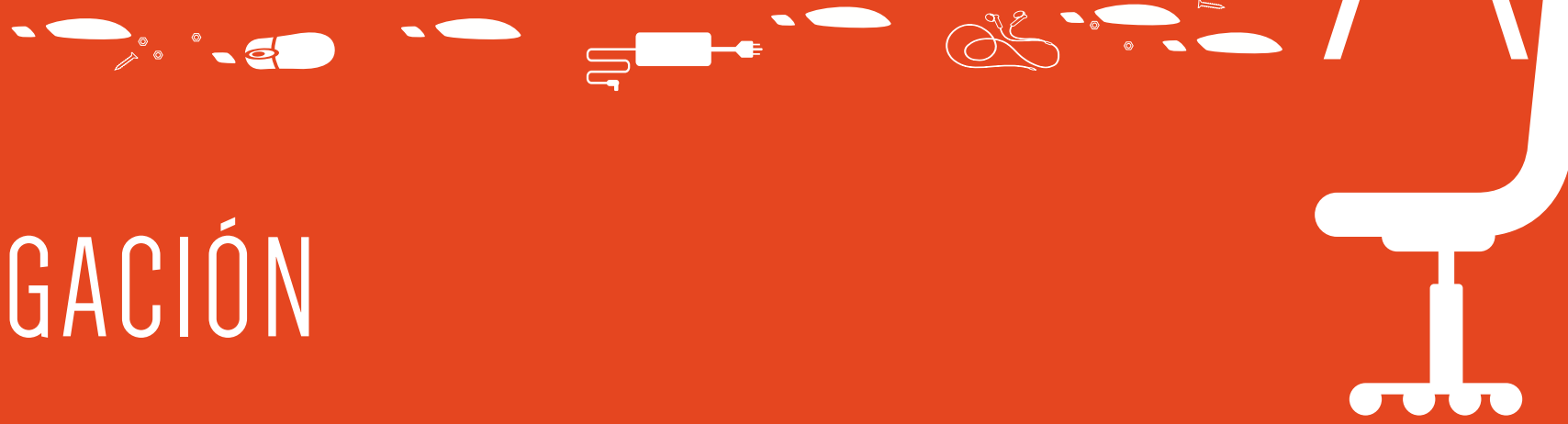
Fuente: <http://beatcollection.com/blog/historia-de-la-silla-plegable/><sup>3</sup>

IMAG.: VER REFERENCIAS





# INVESTIGACIÓN



En este apartado se tratarán varios temas relevantes y esenciales para el desarrollo de la propuesta y que deben ser considerados antes de tomar alguna decisión de diseño.

Como ya se mencionó, la investigación estará basada en mobiliario tipo “escritorio” o “mesas de trabajo”.

Primero se mostrará el análisis de análogos y homólogos con la finalidad de saber qué tipo de tendencias son contemporáneas a los usuarios a los cuáles va dirigido este proyecto.

También se mostrará un análisis de circulaciones y de mobiliario existente en las viviendas en donde la mayor parte de la población vive y trabaja, así como la frecuencia de uso.

Finalmente se analizarán los espacios de trabajos actuales para poder observar cómo son las condiciones en las que los usuarios trabajan, así como los elementos que usualmente ocupan y están siempre presentes en los escritorios, los elementos que no deberían de estar sobre el escritorio, ya sea porque no tienen un lugar determinado dentro o fuera del escritorio para almacenarlos o utilizarlos.

## TENDENCIAS

Se define tendencia como una *"inclinación o disposición natural que una persona(s) tiene hacia una cosa determinada."\**

De acuerdo con esta definición, se realizará entonces un análisis de las tendencias en análogos y homólogos con la finalidad de anticipar necesidades, oportunidades de diseño y preferencias de consumo de un target de finido, el cuál brindará elementos fundamentales para el diseño final. Son dos los puntos a enfocarse en este análisis:

- Conocer qué es lo que busca el consumidor en un producto o servicio, empatizando mejor con sus expectativas y necesidades.
- Identificar oportunidades para innovar, a través del análisis de productos y servicios que se encuentran en el mercado actual, de modo que se podrán encontrar oportunidades de diseño en materiales, formas, procesos, colores, etc.

\* Definición según <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/tendencia>

IMAG.: VER REFERENCIAS

## SIMPLIFICACIÓN DE ESPACIOS



HOME DESIGNING



DECOIST



IKEA



HOME DESIGNING



IKEA



DHOUMM

Simplificar el espacio es simplificar el trabajo. Menos elementos visuales supone tener menos elementos de mobiliario, en donde todo se concentra en una estación de trabajo y ahí se pueden encontrar todos los elementos que se necesitan para realizar las labores de manera ordenada, simple y relajada.

IMAG.: VER REFERENCIAS



Privacidad, limpieza visual y reducción de espacios, da lugar al uso de elementos pligables y métodos para ocultar las herramientas de trabajo, por ejemplo en cajones, o elementos no superficiales, deslizables o ranurados; esto con la finalidad de:

- tener todos los elementos de trabajo en una sola área designada específicamente para una actividad
- tener área de almacenado para elementos de poca frecuencia de uso
- evitar acumular objetos sobre la superficie/ limpieza visual
- reducir la cantidad de elementos extra al mobiliario disminuyendo elementos por separado e incluyéndolos en uno solo.

IMAG.: VER REFERENCIAS



VERY SILLY MAYOR



DESK IDEAS



TSUM 'SUM



DESIGN MILK



DESIGN MILK



HOMELI



IKEA



IKEA

## MOBILIARIO MODULAR

Se define MÓDULO como una *“pieza o conjunto unitario de piezas que se repiten en una construcción de cualquier tipo, para hacerla más fácil, regular y económica.”\**

Entonces, el mobiliario modular son un conjunto de piezas que, aplicadas a un tipo específico de mueble, permite aprovechar el espacio (alto/ancho/profundo) y permite una personalización en cuanto a color, formas y materiales que se adapten a los usuarios, y no al revés.

Esta tendencia supone una ventaja importante, ya que si, por ejemplo, los usuarios realizan una u otra actividad o disponen de mucho o poco espacio, su mobiliario se podrá adaptar a ambas, sin necesidad de adquirir uno completamente nuevo.

\*Definición según Real Academia de la Lengua Española.  
IMAG.: VER REFERENCIAS





## COLORES

Toque de color. Esta tendencia se ha mantenido desde hace unos años hasta actualmente, en donde se puede observar que el espacio tiene colores neutros y minimalistas pero se agregan toques de colores vibrantes en paredes, mobiliario u objetos.

Las tendencias de color para 2018-2019 son\*:

- gen-z yellow
- yves klein blue
- milenial pink
- ultra violet
- turquoise blue
- burgundy red
- mint green

\* <https://www.italianbark.com/interiorcolor-trends-2018-from-milan-design-week/>



DESIGNBUNKER



RAPTSTUDIO



ARCHITECTURALDIGEST INDIA



HIGHTOWERGROUP



BENEOFFICE



KEDR-K



DECOR8BLOG



HOME-DESIGNING



LEAHKSAMICK



KRAGELJDESIGN



PAVELVETROV

## MATERIALES

En cuanto a materiales, se ha optado por el uso de maderas sin tratamiento y de colores claros, como el pino o blablaba para lograr una sensación de tranquilidad y limpieza visual; también se ha continuado con el uso de las maderas "ecológicas" como por ejemplo el MDF o el triplay por su bajo costo y fácil uso en producción; también porque permite utilizarlos con recubrimientos de melamina de colores. Este mismo efecto se puede lograr supliendo color por un tipo particular de material, por ejemplo metales. una ventaja importante también de utilizar maderas claras como aglomerados, es que logran resaltar el toque de color o simplemente crear una diferencia entre la beta de la madera y un color liso.

IMAG.: VER REFERENCIAS



## CONCLUSIÓN

Actualmente los usuarios buscan simplificar su estilo de vida así como los elementos que rodean su entorno en donde viven o trabajan; dicha simpleza la buscan en materiales, formas, colores o texturas, sin olvidar que también buscan detalles de actualidad y modernidad, en colores brillantes, detalles únicos y personalizables.

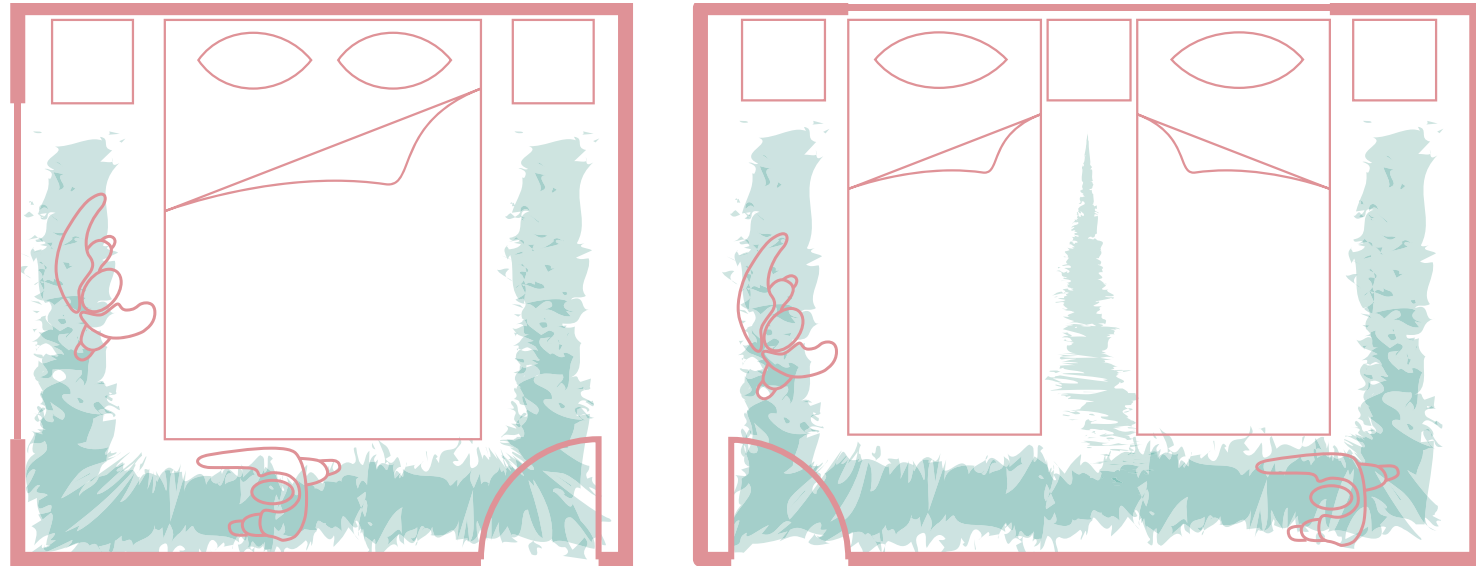
IMAG.: VER REFERENCIAS

EDSBYN, NEAT STORAGE

# ANÁLISIS DE CIRCULACIONES Y MOBILIARIO

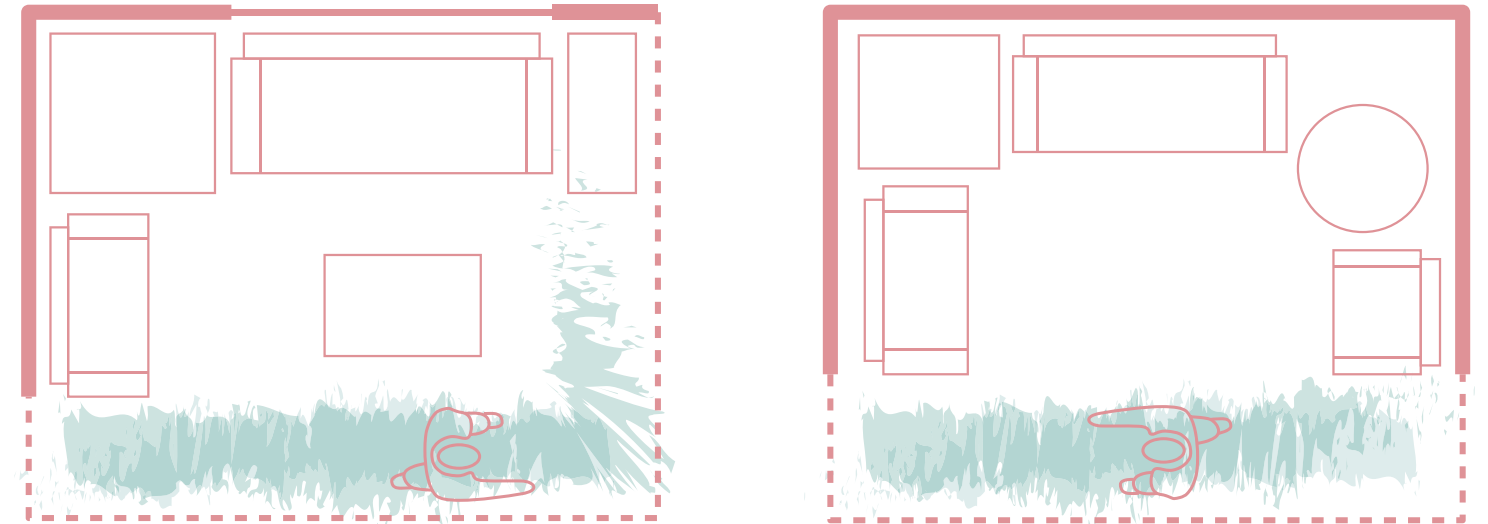
## RECÁMARA

Se toma como muestra la vivienda unifamiliar con 2 padres de familia y 1 o 2 hijos ya que tiene el mayor porcentaje de viviendas según el reporte de INEGI 2010, que sirve como muestra representativa ya que el resto de las viviendas no tienen tantos integrantes ni actividades a realizar. Se analizan solo los espacios comunes y la recámara ya que son los lugares donde se realizan la mayor parte de las actividades.



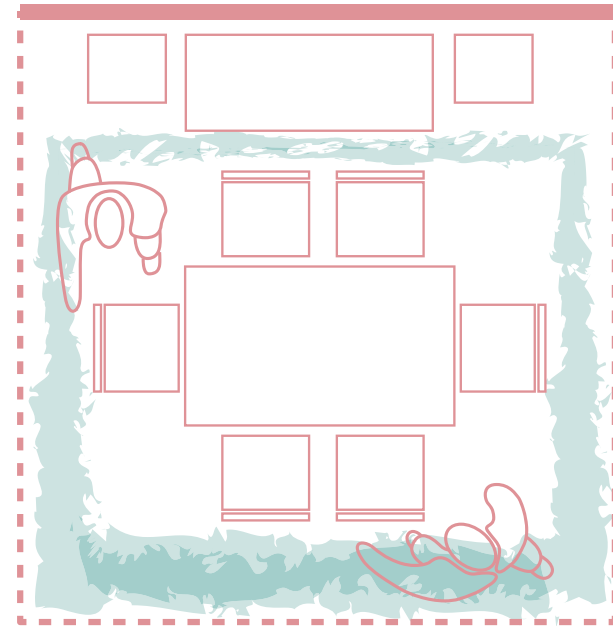
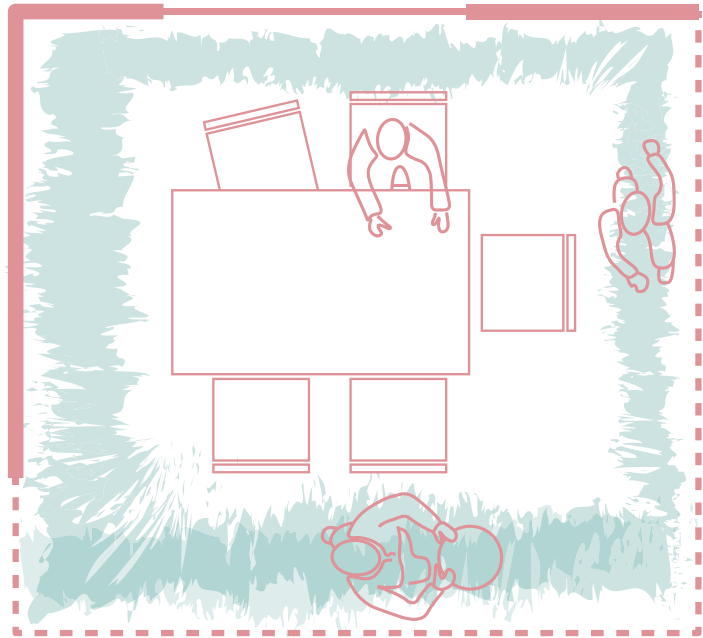
En estas planta se observa que casi no existe espacio para mobiliario extra como un escritorio o un librero ya que el espacio que queda libre sirve únicamente para circulación hacia el mobiliario que está ya colocado.

## SALA



La sala que es el espacio común en donde algunas veces se puede recurrir a trabajar, en esta planta se puede observar que aún queda espacio para colocar algún mueble auxiliar como algún librero, estante o escritorio, sin embargo podrían estorbar ligeramente en algunas circulaciones.

## COMEDOR

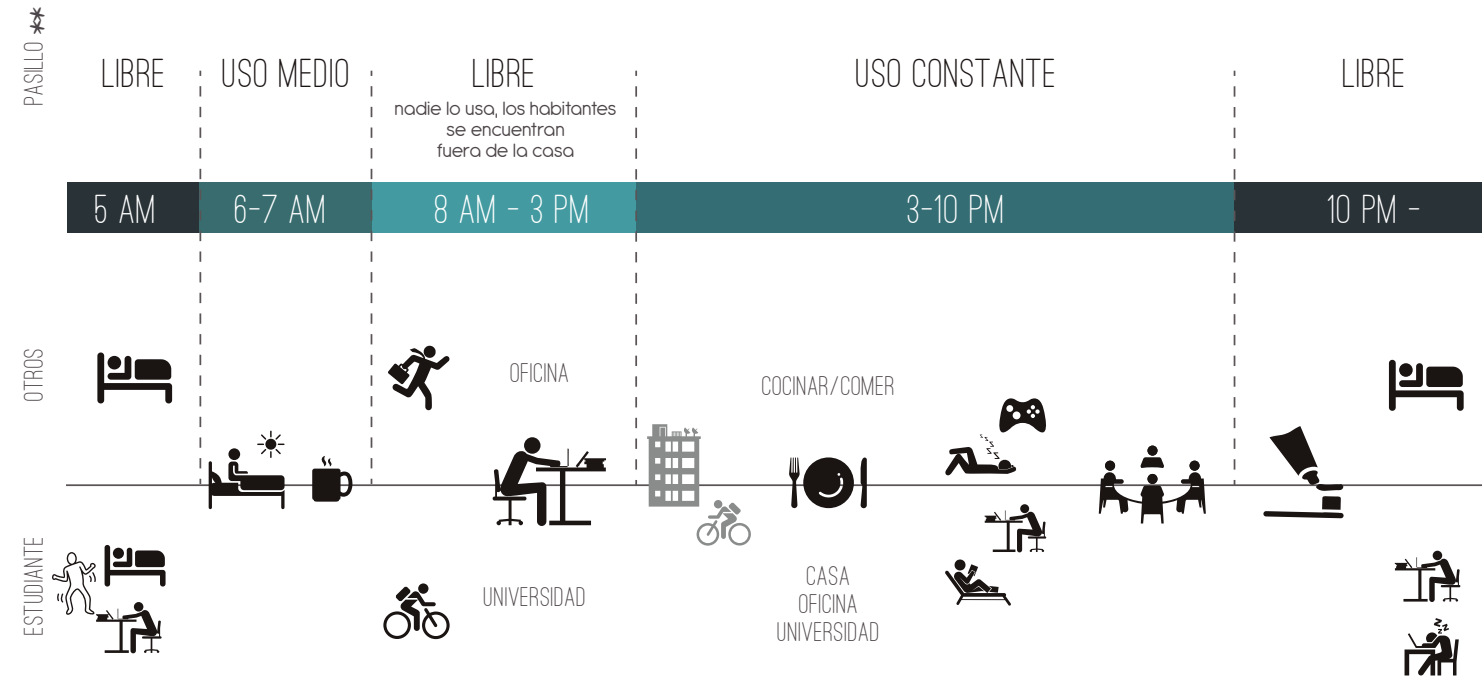


Con el análisis anterior, se concluye que no existen espacios en donde se pueda colocar un mueble auxiliar que permita el trabajo adecuado de los estudiantes o para realizar alguna actividad laboral sin reemplazar los que ya se han adquirido o para lo que el espacio permite. Sin embargo se ha descubierto que existe una gran área dentro de la casa que no siempre está en uso y que es muy flexible. Esta área es el pasillo.

Se propone como espacio de emplazamiento del módulo de trabajo, al pasillo, porque éste permite colocar un mueble con medidas reducidas sin que se altere el desarrollo de las actividades de la casa.

A continuación se desarrolla un análisis en el cual se pueden observar las actividades que se realizan en la casa y cómo el pasillo es utilizado la menor parte del tiempo pero que utiliza un gran espacio.

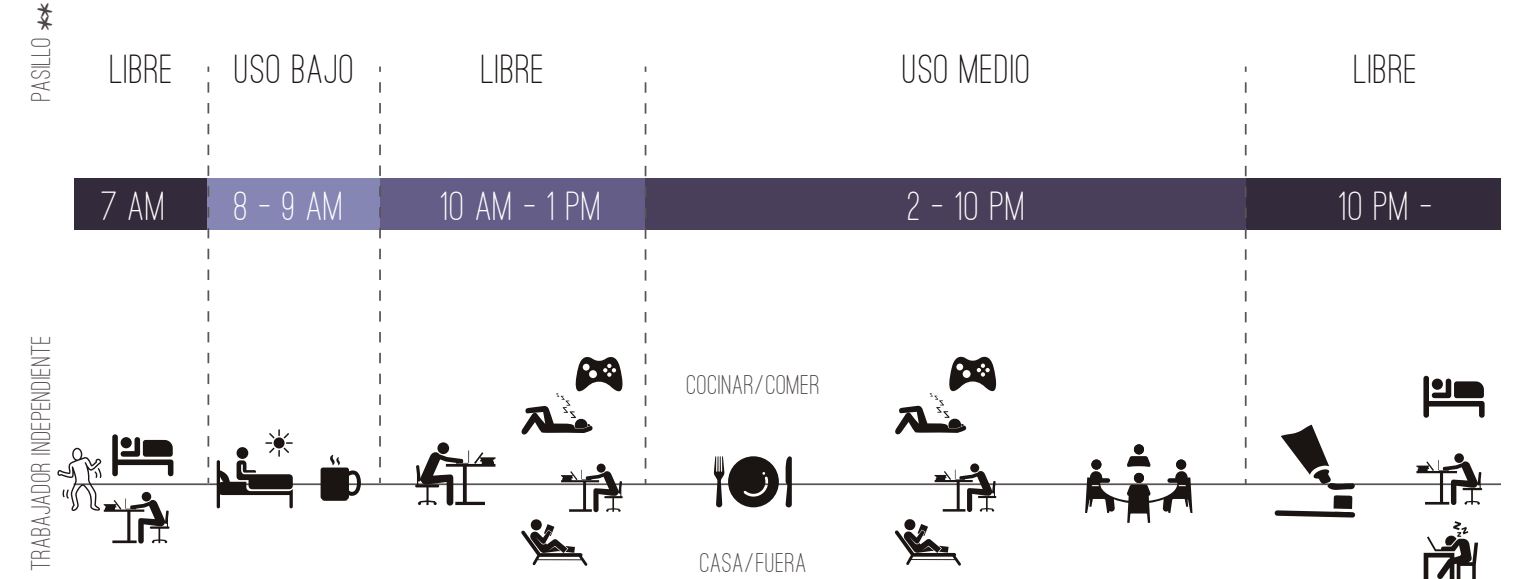
## FRCUENCIA DE USO DEL PASILLO EN CASA 3+ HABITANTES



A partir de las 10 pm y hasta que se reinicien las actividades al día siguiente, es cuando el estudiante puede hacer uso del pasillo sin interrupciones y sin estorbar a los demás.

Por lo tanto, en una vivienda de 4 personas, se propone que el módulo de trabajo se ubique en la recámara del estudiante.

## FRCUENCIA DE USO DEL PASILLO EN CASA 1 HABITANTE



En este tipo de vivienda en donde solo hay un habitante, el uso del pasillo no es tan frecuente permitiendo ubicar un elemento sin causar ninguna molestia ni estorbo.

Por lo tanto, en vivienda singola, se propone que el módulo de trabajo se ubique en el pasillo.

## INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Se visitaron diferentes áreas de trabajo, como oficinas en edificios públicos y de gobierno, así como viviendas de interés social y viviendas en donde habitaran estudiantes, con la finalidad de poder comprobar varias hipótesis hechas en capítulos anteriores:

- cuáles son las herramientas de trabajo comúnmente usadas por los usuarios
- cantidad de herramientas
- distribución/organización/área de trabajo disponible
- usabilidad de los pasillos
- tipos, dimensiones y cantidad de muebles

La investigación en otras áreas de trabajo se realizó en oficinas de compañías privadas y en casas donde habitaran estudiantes que contaran con un escritorio dentro de su dormitorio, únicamente utilizado para estudiar. La investigación en el contexto real se realizó en la Unidad Habitacional STUNAM Culhuacanes Etapa IV.





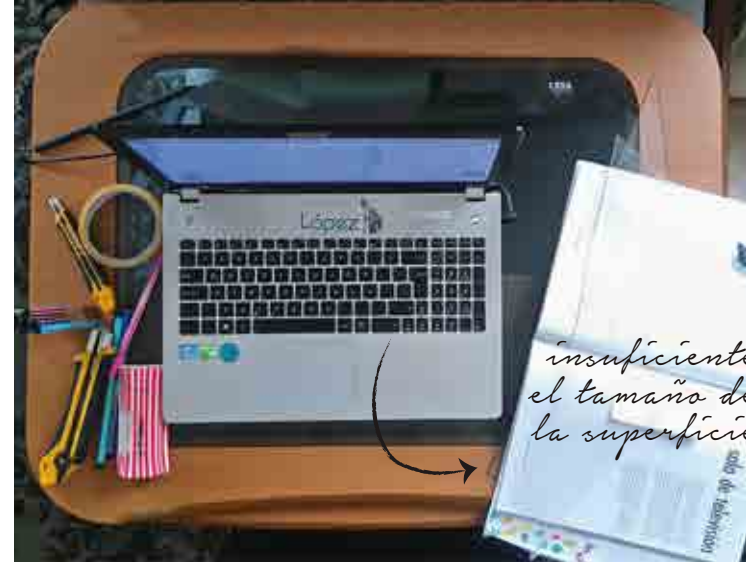
## ESCRITORIOS DE ESTUDIANTES

Este tipo de escritorios generalmente están compuestos por una superficie horizontal sobre una base y presentan el problema de acumular objetos de uso diario como laptops, cuadernos, lápices, así como objetos/herramientas de poca frecuencia de uso, como cámaras, alimento, mochilas, fundas de laptop, entre otros.

Al no tener un área de almacenado de cualquier tipo, se genera un desorden sobre el área de trabajo, dejando poco espacio para realizar la actividad principal. Este desorden también es generado por las dimensiones de los escritorios, que suelen ser muy pequeñas (imag.sup. 160x45cm) o muy grandes (imags.abajo y esquina 120x60cm).

En ocasiones se recurre a utilizar otro tipo de superficies auxiliares para colocar los objetos/herramientas de trabajo o simplemente se encuentran en otra área de la casa.

Otro problema que se encuentra casi siempre presente en cualquier tipo de escritorio es el cableado. Los escritorios no cuentan siempre son pasacables o algún elemento que ayude a mantener ordenados estos elementos, los cuales terminan en el suelo y enredados. Esto puede llegar a ser peligroso porque alguna persona que pase sin observar pudiera tropezarse y los cables se irían deteriorando, reduciendo su vida útil.



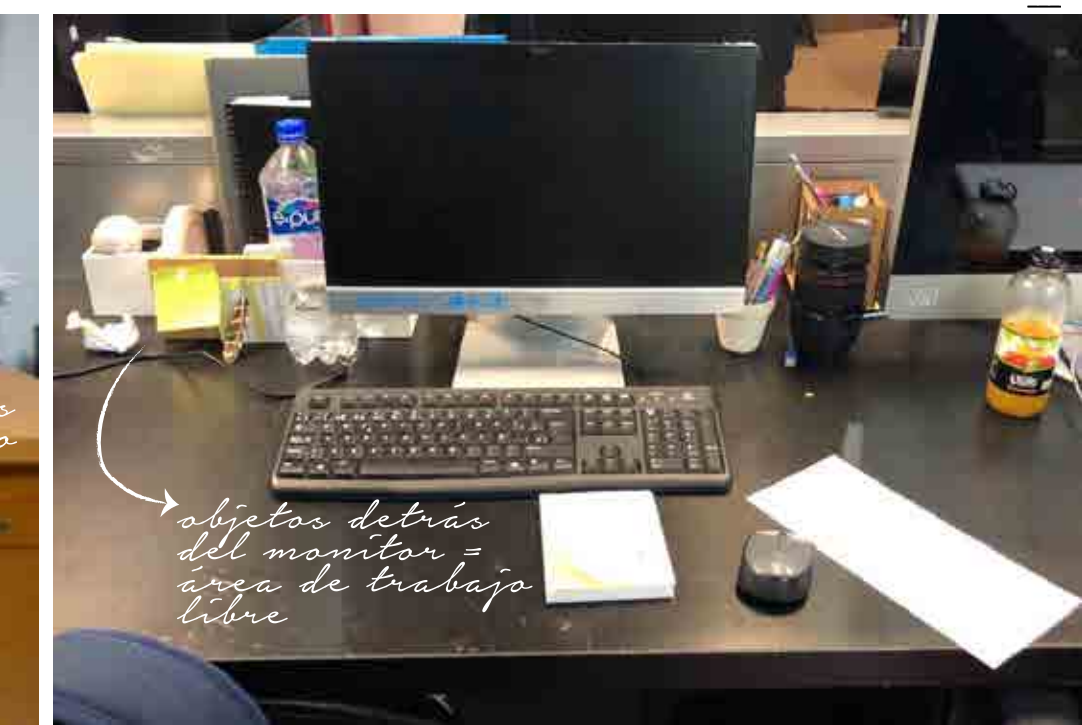
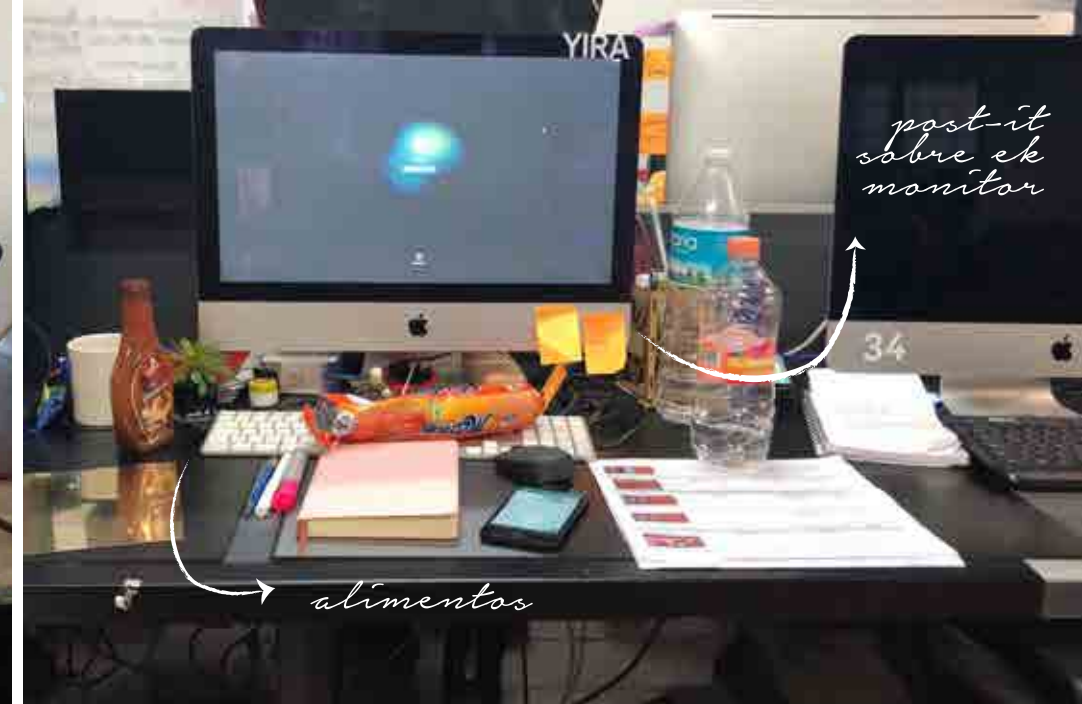
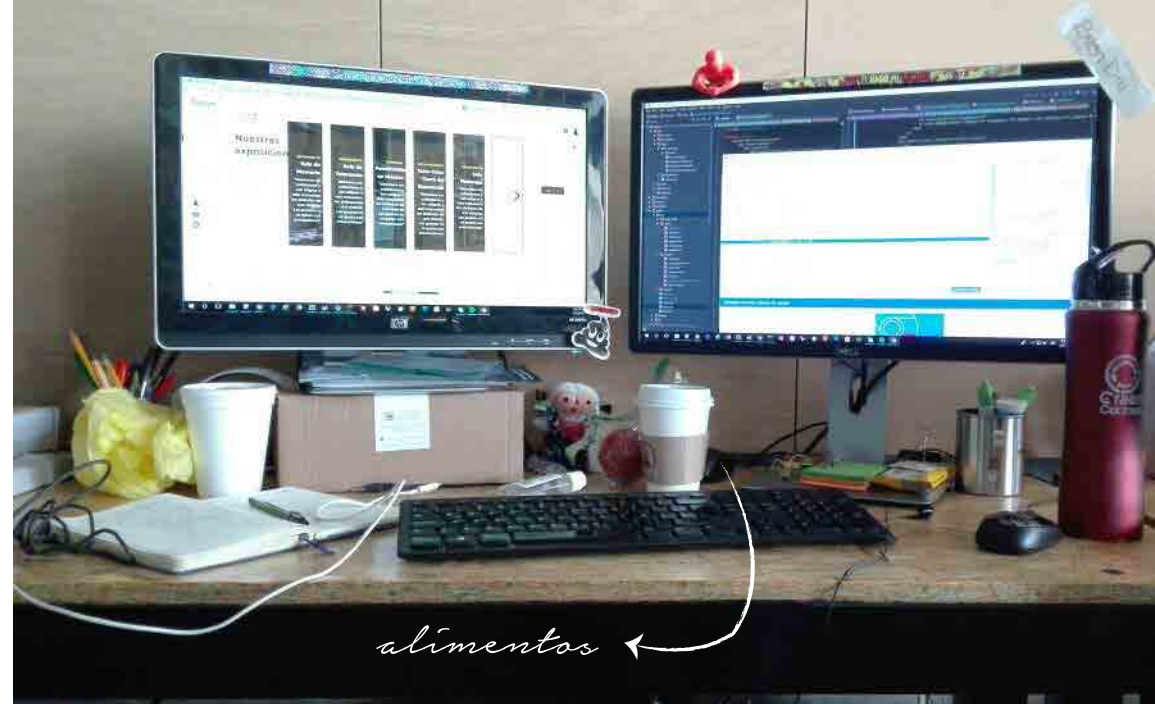
## OFICINAS

En los escritorios de oficina se encuentra el mismo tipo de problema de falta de almacenado para objetos/herramientas de poco uso generando un desorden y amontonamiento sobre el área de trabajo. En otros se reduce ésta área por elementos voluminosos como, impresoras o CPU's.

Un elemento que se observó está constantemente sobre estas áreas de trabajo son los alimentos, que al no tener un área designada o de guardado después de su consumo, suponen un problema porque pueden generar derrames sobre documentos o cualquier otro elemento de importancia.

También se observó que existen los elementos POST-IT o notas, sobre o cerca del monitor de las computadoras, como recordatorios o anotaciones importantes que se generan durante la realización del trabajo.

Un punto importante que se pudo observar, es que detrás de los monitores de las computadoras se colocan objetos de poco uso, como libretas, lápizcillos y otros, pues es un área que queda libre y oculta y por lo tanto, aprovechable.





## CONTEXTO REAL

En esta parte de la investigación de campo se visitaron las viviendas de los usuarios a los cuales va dirigido el mueble, con la finalidad de poder comprobar varias hipótesis hechas en capítulos anteriores.

Como se menciona en el capítulo de PANORAMA ACTUAL, el Estado de México se consideraría como ideal para realizar la investigación de campo, pues en los últimos años ha destacado por el desarrollo habitacional en términos de viviendas de interés social; sin embargo por razones de accesibilidad y desplazamiento se buscó una alternativa dentro de la CDMX que cumpliera con similares características, pues también dentro de la CDMX existe un número importante de este tipo de viviendas de interés social.



### UNIDAD HABITACIONAL STUNAM CULHUACANES ETAPA IV

#### UBICACION

Calzada de la Virgen #3000  
Coyoacán  
CDMX

#### UNIDAD HABITACIONAL STUNAM

61 edificios  
1220 departamentos  
3660-4880 personas  
aproximadamente en toda la unidad

#### ETAPA IV

10 edificios  
20 departamentos por edificio

#### DEPARTAMENTOS

52 M<sup>2</sup>  
Comedor  
Sala  
Cocina  
Área de lavado  
Baño  
2 Cuartos  
Cajón de estacionamiento





La investigación se realizó en la Unidad Habitacional STUNAM Culhuacanes Etapa IV, la cual cuenta con 20 departamentos por edificio con un área de 52 M<sup>2</sup>.

Se visitaron varios departamentos para poder observar la variedad de familias, habitantes, mobiliario existente y actividades diarias. El registro fotográfico sólo se mostrará del departamento "BASE", el cual se seguirá usando en etapas posteriores, por ser el de mayor relevancia y por ser el único que permitió el uso para esta investigación y publicación.

Teniendo en cuenta que es un departamento pequeño con muebles grandes se denominó "BASE" para determinar posteriormente las dimensiones del mueble.





El departamento "BASE" tiene la característica de contar con muebles bastante grandes para el espacio disponible, es decir, el caso "extremo", ya que ningún otro departamento cuenta con este tipo de muebles o en algunos casos, cuentan con un mínimo de muebles (mesa para 4, 2 sillones y un librero).



Como se muestra en la imagen, la familia utiliza una mesa para 6 personas, lo cual resta espacio que podrían utilizar para otros muebles. Al ser un elemento de grandes dimensiones, este mueble se utiliza para varias actividades (como ya se analizó en capítulos anteriores): comedor, área de trabajo, convivencia, ocio, entre otras.



Cuando se va a empezar a trabajar, las herramientas de trabajo, no se encuentran sobre la mesa, se encuentran en la recámara, a donde tiene que ir por ellas y colocarlas en la mesa. En este momento, al ser el único utilizando la mesa, se puede extender sobre toda la superficie si así lo requiriera, pero sólo utiliza una parte de ella de manera cómoda; sin embargo, en días como los fines de semana que se encuentran los 4 integrantes, el papá tiene que compartir al mismo tiempo la superficie con otras actividades: los dos hijos normalmente realizan actividades de leer o armar rompecabezas y la mamá, con ayuda de los hijos, por la tarde utilizan gran área de la mesa para preparar la comida; realizan esta actividad en la mesa como elemento auxiliar de la cocina, pues ésta es muy pequeña.

Algo que llama la atención es que, la mesa al ser utilizada para trabajar, las sillas sirven como área de almacenamiento de los documentos de uso frecuente, libros de consulta y herramientas de trabajo. Éste tipo de almacenamiento, no es el ideal, pero es el que soluciona la necesidad de tener los documentos cerca y accesibles al momento de utilizarlos. La familia, sí cuenta con un librero pero ya está siendo usado por libros de cultura general, que son de uso compartido por todos los miembros de la familia, no es exclusivo su uso, como el que requeriría el papá.

En otras ocasiones, las herramientas de trabajo que utiliza el papá son demasiadas y empieza a ocupar una mayor área de trabajo de la mesa; al mismo tiempo, la mamá está realizando una investigación y también está utilizando demasiadas herramientas de trabajo, por lo que llega un momento en que las herramientas de uno y otro se combinan y las áreas de trabajo de ambos (indeterminadas) se reducen y esto ocasiona cierta incomodidad, resultando que el uso de la LAP o la escritura en cuadernos sean incómodas.



Al momento de tomar alimentos, el trabajo que está realizando el papá, debe parar para dar paso a la comida, teniendo que retirar sus herramientas de trabajo nuevamente a su recámara para evitar que se ensucien u ocurra algún accidente.

# COSTUMERS JOURNEY MAP

Finalmente se muestran algunos COSTUMERS JOURNEY MAP, herramienta que permitió el análisis de ciertos usuarios (profesiones u oficios que estuvieran en extremos opuestos/diferentes), para obtener una representación visual del *proceso de inetracción entre usuario-herramientas-actividades*. Al poder graficar todo el proceso, el antes, durante y después, me permitió obtener un sentido de los motivos cuando realizaba algo de ese modo, sus necesidades y puntos de mayor incomodidad.

Cabe mencionar que las profesiones/oficios que se muestran en el COSTUMERS JOURNEY MAP, se seleccionaron por ser actividades que requerían varias herramientas, un área de trabajo amplia, mucha área de almacenamiento o al contrario, el uso mínimo de herramientas y espacio.

En general, se puede observar que hay una incomodidad gneral por falta de espacio para trabajar, consecuencia de que no hay un área de almacenamiento específica o simplemente no existe; los usuarios pierden tiempo buscando o yendo y viniendo constantemente para buscar una u otra herramienta que necesiten, en ocasiones sufren accidentes por no tener un área designada y equipada para realizar sus actividades diarias.

## FRONT OFFICE

**ACTIVIDADES TOUCHPOINTS**

Juan Valencia, 32 años  
INGENIERO MECATRÓNICO

Comienza arreglando una computadora que recogió el día anterior.  
Sus herramientas le tiene sobre el escritorio en el que trabaja, ubicado en la sala.

Las herramientas que utiliza para arreglar los electrónicos, algunas se encuentran sobre el escritorio y otras están en cajas de cartón, que también están sobre el escritorio y le reducen el espacio para trabajar.  
También tiene allí su LAPTOP que usa para algunos programas y para escuchar música.

El desarmador que necesita para remover la carcasa está en una de las cajas de cartón, no la encuentra y viene que sacar todo lo de la caja para buscar hasta que lo encuentra.

Vuelve a guardar lo que no va a necesitar en la caja. Se da cuenta que ganó el desarmador que acababa de sacar.  
Saca de nuevo las herramientas, toma el desarmador y lo pone lejos para no combinarlo. Guarda de nuevo el resto.

Desarma la computadora y empieza a revisar que es lo que debe arreglar.

En el transcurso, realiza varias veces la acción de buscar otra herramienta en las cajas de cartón.

Normalmente tiene clasificadas sus herramientas por categorías, pero en ocasiones las coloca en otro lugar, no lo recuerda y por eso debe sacar las cajas y separarlas del resto.

En el transcurso, de las herramientas que va usando, algunas no las devuelve a su caja y las deja sobre el escritorio y se van combinando con las que ya están allí.

Esas herramientas se van acumulando y en ocasiones terminan sobre la LAP.

Cuando termina de arreglar la computadora, algunas herramientas las regresa a su caja.

El resto, sólo las mueve a los externos.

Cuando termina de trabajar, deja allí todas sus herramientas y su LAPTOP, listas para usarlas el día siguiente.

**ACTIVIDADES TOUCHPOINTS**

Ángel Ochoa, 45 años  
CONTADOR

Trabaja desde casa. Sus documentos se encuentran sobre la mesita del comedor.  
Comienza revisando su correo electrónico en su PC.

Alve documentos en la PC y continúa su trabajo del día anterior.  
Tiene dos pilas de documentos a lado de la PC. De ahí intenta buscar unos documentos en específico.  
Tiene que girar y revisar varios folders antes de encontrar el que necesita.  
Realiza esta acción de 3 - 5 veces.

De la segunda pila de documentos saca un libro de consulta, pero como está hasta abajo, se ven todos los documentos de arriba y se desordenan.  
Los recoge y los tiene que revisar para chequear que no están repetidos.  
Continúa trabajando y necesita de su calculadora, la cual no encuentra. Después recuerda que la dejó en su recámara y va por ella.

Termina de trabajar. Arrastra sus documentos para poder comer y no ensuciarlos.  
Termina de revisar los documentos de dibujo y los lleva a su cuarto.

Termina de revisar los documentos de dibujo y los lleva a su cuarto.

**ACTIVIDADES TOUCHPOINTS**

Andrea Castillo, 22 años  
ESTUDIANTE ARQUITECTA

Regresa de la escuela a su casa.  
Entra a su cuarto y allí deja su mochila y porrigianos.  
Su escritorio de trabajo se encuentra en la sala, sus libros y demás herramientas están en su cuarto en un librero.

En su cuarto, abre su mochila y saca sus libros, cuadernos y LAP y los cubre en la cama para agarrar los que va a usar primero.  
Los lleva al escritorio y se da cuenta que tiene encima dos pila de la casa que ella no puso allí. Deja sus libros y LAP en un sillón para retirar lo que le está robando en el escritorio. Coloca sus libros y LAP en el escritorio.

Conecta su LAP a un conector cercano al escritorio. Deja el cargador en el suelo, queda en el piso hacia el comedor, alguien se puede tropezar.  
Comienza a trabajar. Abre LAP y libros. No cabe su cuaderno por hacer anotaciones, entonces lo cubre sobre el libro.  
Necesita consultar unos planos. Se levanta y camina a su cuarto para buscarlos, regresa al escritorio.

El plano es grande y no lo puede extender en el escritorio sobre lo que ya tiene allí. Lo extiende en la mesita del comedor.  
Termina de ver los planos, los deja en el escritorio y comienza trabajando en el escritorio.

Llega su hermano a comer y derrama unas gotas de salsa sobre sus planos.  
Quita los planos de la mesa y los pone en un sillón.

Ahora necesita un libro de consulta y se levanta por él a su cuarto. Regresa al escritorio, lo usa y cuando termina lo pone detrás de su LAP para que no estorbe.  
Ahora va a hacer unos bocanós y entra los cuadernos, libros, LAP y planos a su cuarto.

Del cuarto toma lápices y block de dibujo y los lleva al escritorio.  
Omite los papeles y regresa por ellos al cuarto. Regresa al escritorio.  
Termina su tarea y recoge las herramientas de dibujo y los lleva a su cuarto.

Sube su cama donde lo que va a necesitar para el día siguiente y lo guarda en su mochila. Lo que no necesita lo guarda en el librero.

**ACTIVIDADES TOUCHPOINTS**

Arturo Arriola, 27 años  
FOTÓGRAFO

Después de sus sesiones fotográficas, va en su casa, va por su equipo fotográfico para empezar la edición.  
Su escritorio se encuentra en su cuarto pero su equipo fotográfico se encuentra en la sala. Sale del cuarto hacia la sala y regresa con 2 cámaras a su cuarto.

Busca un lugar seguro para colocar las cámaras sobre el escritorio. Sobre él, ya está su LAP (Photoshop) con su tableta de edición, Wacom, bocanós para música y algunos libros.

Prende LAP, pone música, arrastra una cámara para evacuar la memoria e insertarla en la LAP.

Abre programas para editar y conecta tableta a LAP.  
Aunque uso sólo la memoria, las cámaras parecen en el escritorio.

Recibe llamada de un cliente y para hacer una anotación busca libreta y pluma. No los encuentra rápidamente. Hace pánico con el cliente en lo que los encuentra. Hora 5:20pm

Encuentra la libreta debajo de unos libros y la llama a la vida de la lap. Hora 5:25pm

Al sacar la libreta, tira un libro sobre una cámara, la revisa rápidamente para ver que no se haya dañado. Hora 5:27pm

Hace la anotación y jinetra la libreta, cubre la libreta arriba de los libros. Continúa editando. Hora 5:30pm

Suspende el trabajo y se va a comer comida. Hora 6:00pm  
Regresa con una torta y un vaso de refresco. Los coloca entre la LAP y las cámaras. Como pueden ocurrir accidentes, mueve las cámaras a su cama. Hora 6:10pm.

Termina de editar. Recuerda memoria de LAP. Se levanta del escritorio y camina hacia su cama y coloca las memorias a las cámaras. Hora 6:00pm.

Agarra las cámaras y las lleva a la sala para guardarlas y usarlas el día siguiente. Regresa a su cuarto para guardar LAP en su mochila. Hora 6:35pm.

La mochila está en el suab, debajo del escritorio. Guarda LAP y lleva la mochila a la sala, la coloca a lado de las cámaras para no olvidar nada. Hora 6:25 pm.

Omite guardar la libreta, regresa al cuarto por ella, camina a la sala y la guarda en la mochila. Hora 6:30pm.  
Regresa a su cuarto para dormir. Hora 8:35pm

## USUARIO

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

ACTIVIDADES TOUCHPOINTS

## SERVICIO

## POST-SERVICIO

## ANÁLISIS USO DE HERRAMIENTAS

Después de observar y analizar los contextos de la INVESTIGACIÓN DE CAMPO, se obtuvieron datos para poder realizar el análisis del uso de herramientas de algunas actividades comunes y diarias que tanto estudiantes como trabajadores realizan.

El objetivo de éste análisis es poder recopilar datos que muestren el tipo y variedad de herramientas, cantidad, frecuencia de uso, tamaño, entre otros. Con estos datos se obtendrán problemáticas y oportunidades de diseño que posteriormente serán de utilidad en la etapa de conceptualización y diseño.

Para este análisis, no se centró en un sólo tipo de usuario, ya que estas herramientas pueden ser utilizadas por todos. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx





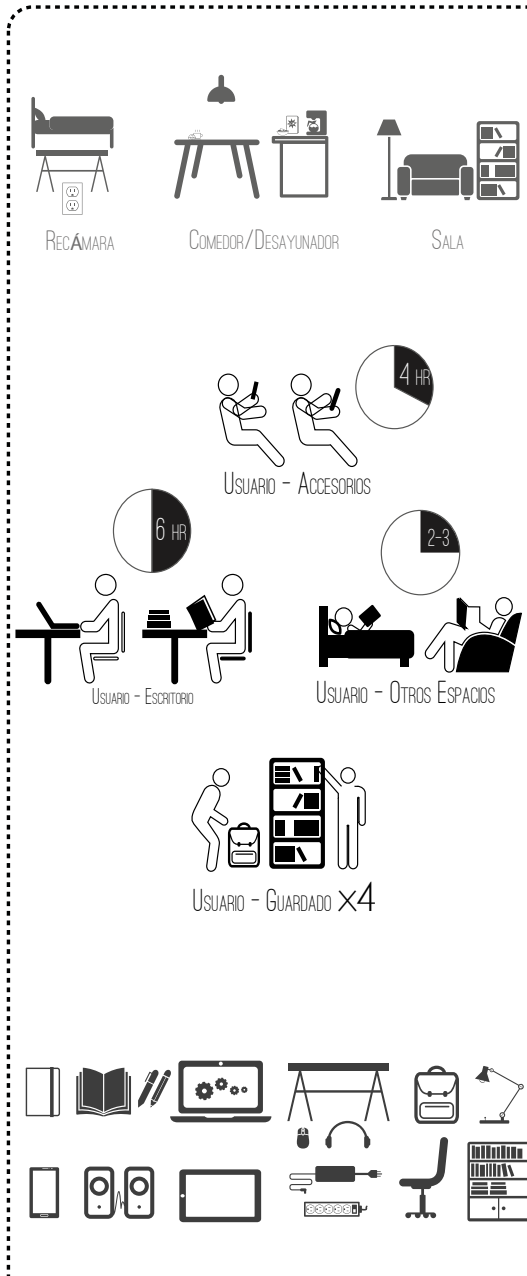
# COMPUTADORA / LEER

No hay espacio suficiente para utilizar cuaderno y computadora simultáneamente.

Cargador sin lugar específico.

Mochila y almacenaje retirados del espacio de trabajo.

## PROBLEMÁTICA



# OPORTUNIDAD

Expandir superficie de trabajo integrando mesa o superficie auxiliar.

Implementar pasacables a la superficie de trabajo.

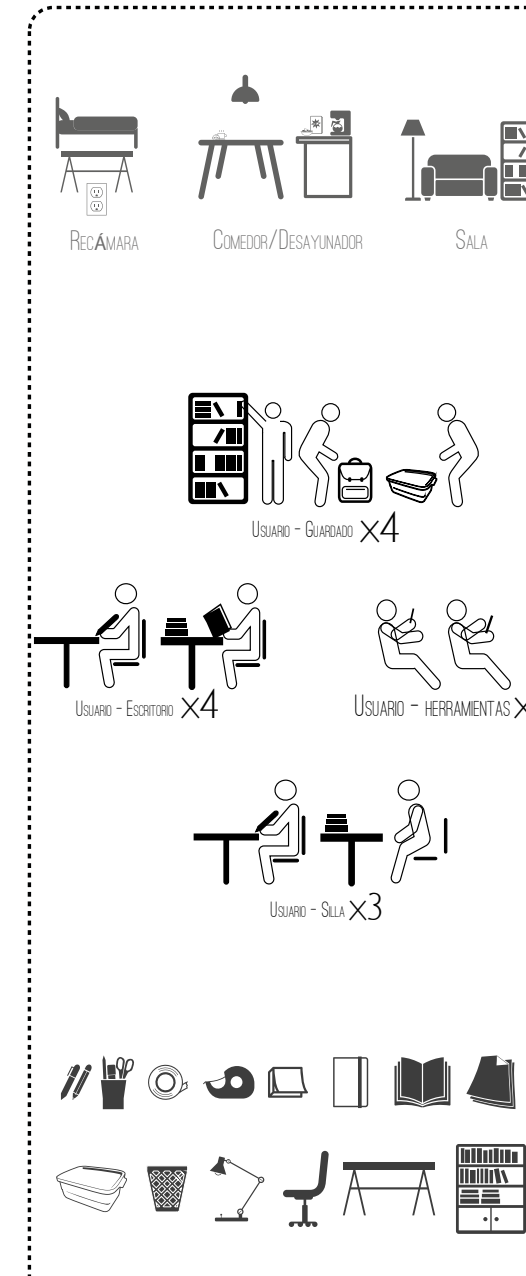
Evitar desplazamientos extra, colocar herramientas en la cercanía.

# ESCRIBIR / DIBUJAR

Herramientas de trabajo dispersas (pérdida tiempo para buscarlas)

Superficie caótica por la cantidad de herramientas necesarias.

## PROBLEMÁTICA



# OPORTUNIDAD

Módulos que organicen de manera sencilla las herramientas en un lugar.

Expandir superficie de trabajo, integrando mesa auxiliar.

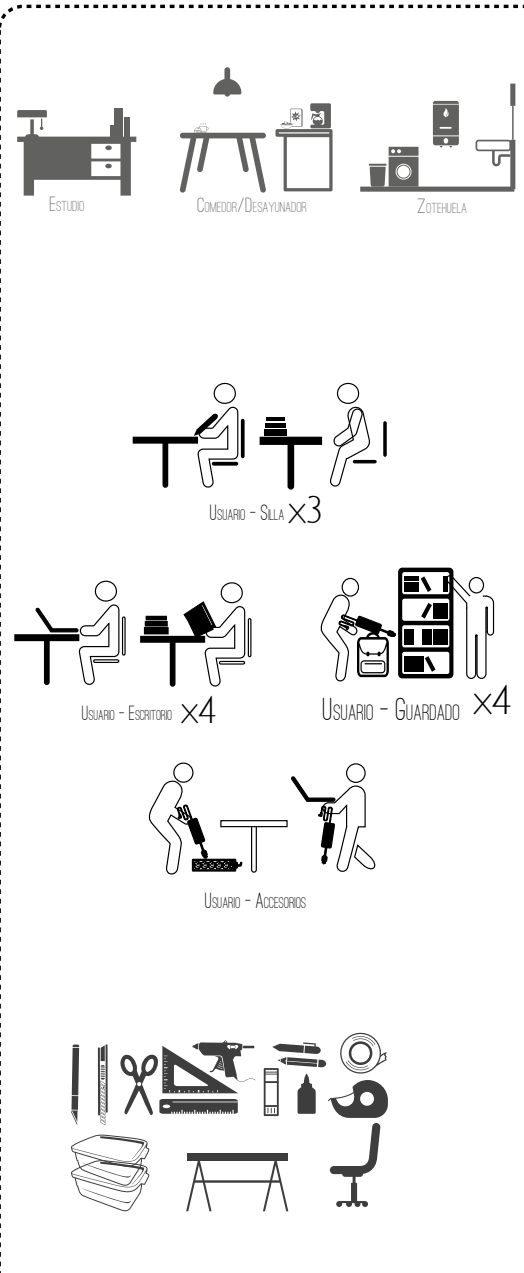
# TRABAJO MANUAL / HOBBY

Áreas de trabajo reducidas que causan tirar herramientas, perderlas, desorden, accidentes, pérdida de tiempo buscando

Superficie no adaptada para realizar trabajos manuales (cortar, pintar)

Herramientas dispersas

## PROBLEMÁTICA



## OPORTUNIDAD

Expandir superficie de trabajo, integrando mesa o superficie auxiliar; Módulos que organicen de manera sencilla las herramientas en un lugar.

Superficie auxiliar con tratamiento especial para realizar cortes.

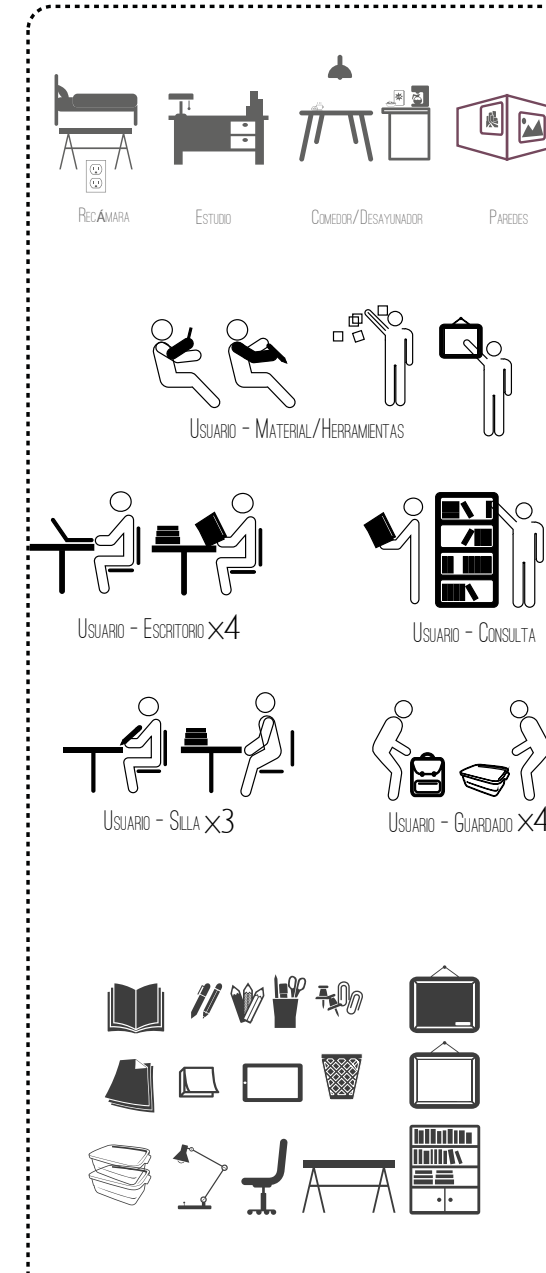
Superficie vertical para organizar.

# LLUVIA DE IDEAS

La lluvia de ideas se realiza (colocando diferentes recursos) en superficies verticales.

No siempre hay superficies adecuadas para realizar esta actividad.

## PROBLEMÁTICA



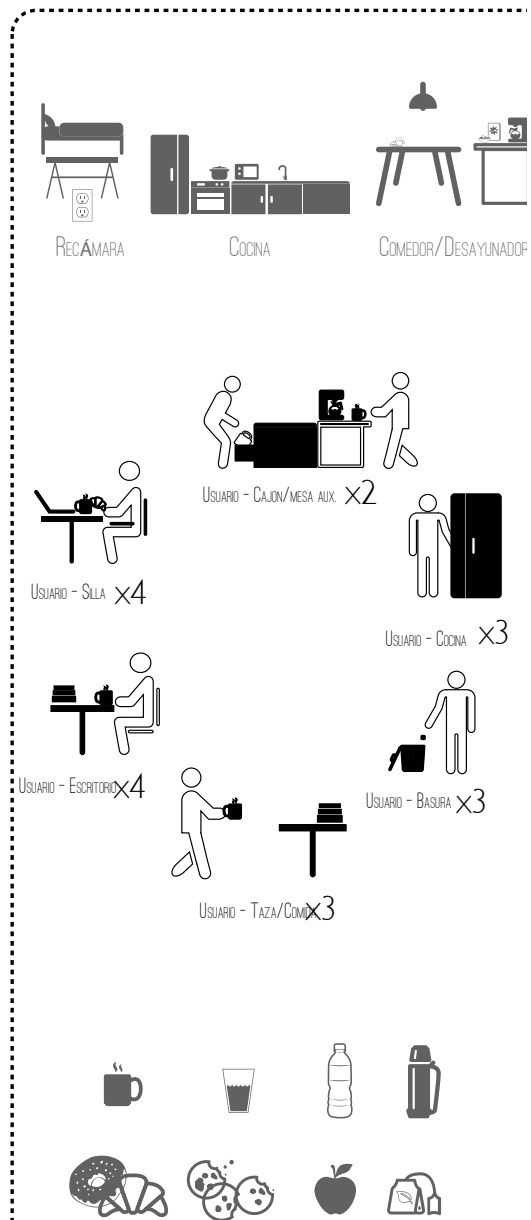
## OPORTUNIDAD

Adaptación de una superficie horizontal base con paneles que posteriormente puedan ser verticales.

## COMER / BEBER

No existe una superficie adaptada para realizar ésta actividad. Apartada totalmente del entorno, se realiza en otro espacio.

Si se lleva a cabo en la misma superficie, pueden ocurrir accidentes como derramar líquidos o generar suciedad.



## PROBLEMÁTICA

## OPORTUNIDAD

Módulos organizadores y de guardado.

Materiales fáciles de limpiar en caso de derrames.

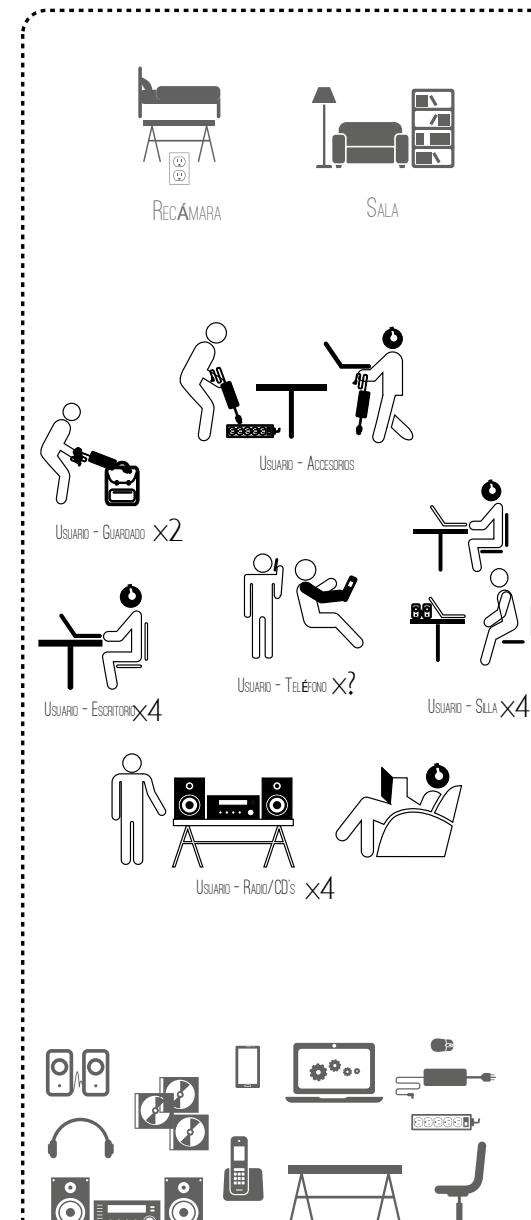
Mesa o superficie auxiliar.

## TELÉFONO / MÚSICA

No existen accesorios auxiliares.

Espacio no adaptado para artículos electrónicos ni para accesorios aux.

## PROBLEMÁTICA

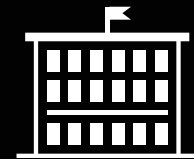


## OPORTUNIDAD

Creación de accesorios auxiliares integrados a la superficie de trabajo.

# HALLAZGOS

De las etapas de análisis de circulaciones, tiempo, herramientas, contexto real, COSTUMERS JOURNEY MAP, se obtuvieron los hallazgos que se consideraron más importantes para comenzar la etapa de conceptualización y diseño del producto.



No hay organización sobre la superficie en donde se trabaja, ya sea por exceso de herramientas, mala organización o falta de almacenamiento.

El área de trabajo se comparte con otras actividades y otros usuarios.

Guardado y desplazamiento constante de herramientas a otras áreas de la vivienda para realizar otras actividades.

Las herramientas de trabajo se encuentran en diferentes partes de la casa, no es definido.

## PROBLEMÁTICA

Se definieron tres categorías de objetos que usamos en las áreas de trabajo y que están ligados a varios problemas.

### PERSONALES ELECTRÓNICOS/LIBROS/OTROS



- CONECTAR A CORRIENTE ELÉCTRICA
- CABLEADO
- ORGANIZACIÓN
- ALMACENAMIENTO/ÁREA DE GUARDADO

### OFICINA SUPLEMENTOS



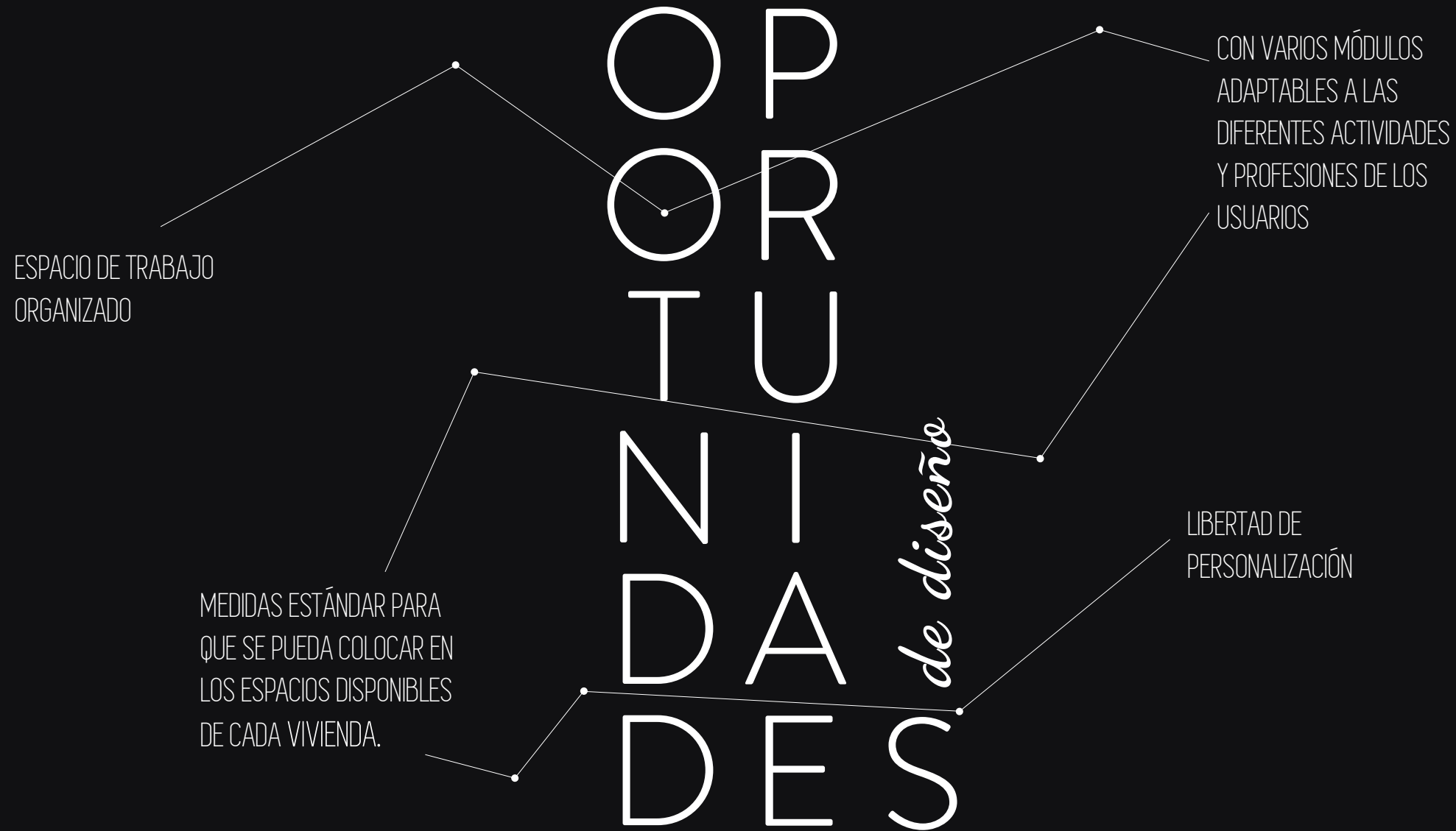
- MUCHOS ELEMENTOS
- TERMINAN DISPERSOS Y COMBINADOS EN EL ÁREA DE TRABAJO
- PÉRDIDA DE TIEMPO BUSCANDO
- CASI SIEMPRE SE ENCUENTRAN SOBRE EL ÁREA DE TRABAJO (NO EN ÁREAS DE GUARDADO)

### VOLUMINOSAS ELECTRÓNICOS/SUPLEMENTOS/OTROS



- PÉRDIDA DE ESPACIO SOBRE EL ÁREA DE TRABAJO POR POCA FRECUENCIA DE USO
- REDUCCIÓN DE ESPACIO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD PRINCIPAL





## CONCLUSIÓN

La industria del mueble avanza conforme a la tecnología, pero un elemento clave ha sido el mobiliario modular, que ofrece una gran cantidad de posibilidades creativas tanto para diseñadores como para usuarios. Actualmente en el mercado mexicano no existe este tipo de mobiliario, por lo cual existen tantos problemas e incomodidades al usar los escritorios o mesas de trabajo disponibles, y por lo tanto existen varias oportunidades de diseño para poder mejorar.



# CONCEPTUALIZACIÓN

En este apartado se desarrollará la configuración y concepto del mueble, retomando los elementos esenciales de la investigación y por medio de bocetos, experimentación con prototipos volumétricos y pruebas hasta llegar al diseño final.

## PDP

El Perfil de Diseño de Producto se realiza en esta etapa ya que ayudará a definir los requerimientos y características del diseño final del mueble.

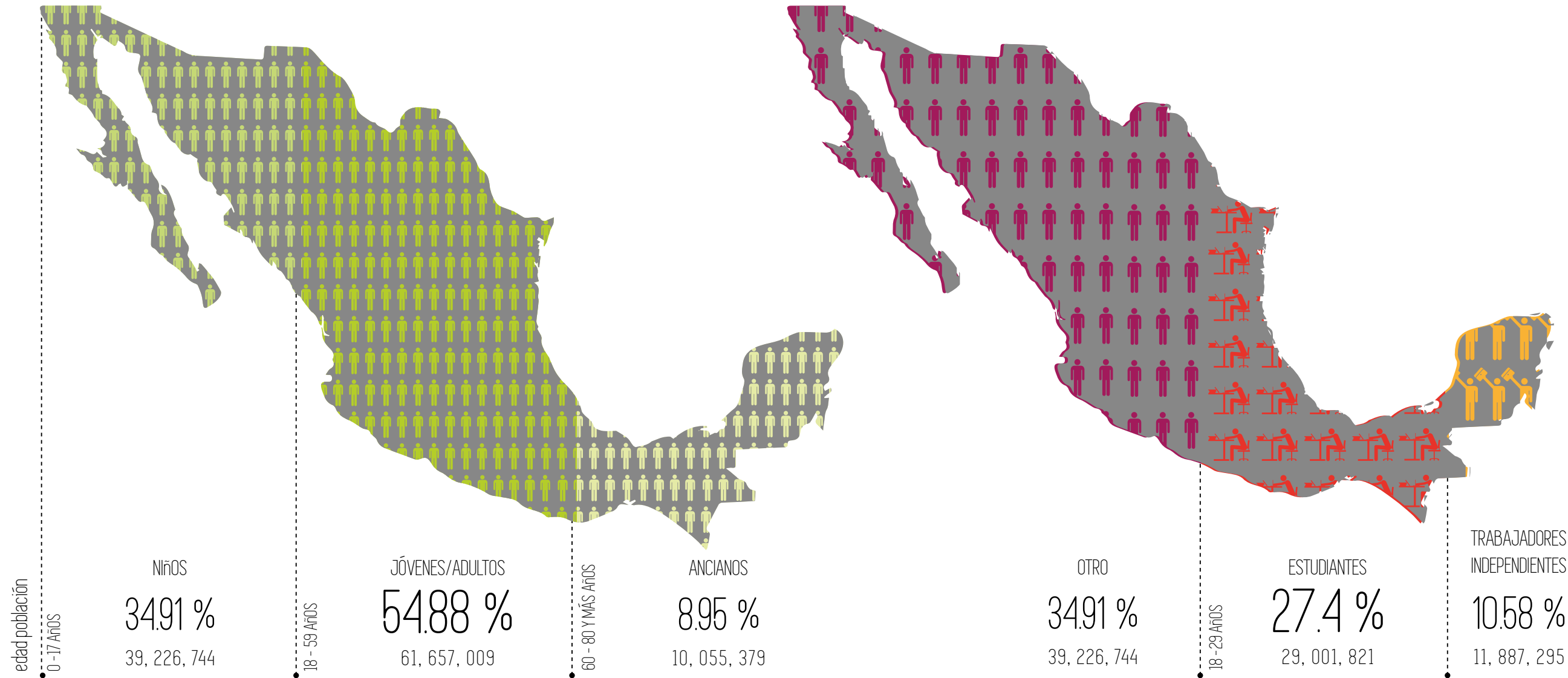
Se abarcarán 5 aspectos esenciales: de Mercado, Producción, Función, Ergonomía y Estética.

## ASPECTOS GENERALES

El mueble deberá de contar con los siguientes elementos, en conjunto o por separado y que deberán cumplir con los demás aspectos del PDP con la finalidad de obtener un producto totalmente comercializable:

1. Superficie horizontal en donde se realizarán la mayoría de las actividades.
2. Almacenaje para las herramientas que se utilicen.
3. Organización para las herramientas, objetos y actividades de los usuarios.
4. Limpieza sencilla y efectiva del mueble.

## ASPECTOS DE MERCADO



De la composición de la población por grupos de edad, el porcentaje más Representativo comprende el rango de 18 a 59 años.

Por ser el porcentaje de la población con la mayoría de personas más activa social y económicamente, se seleccionó para ser el mercado de consumo del producto final.

Este porcentaje de la población se encuentra dentro del nivel socioeconómico denominado CLASE MEDIA o C.

De acuerdo a estos datos, se decide que los usuarios serán jóvenes/adultos, entre las edades de 18 - 59 años, que podrán ser estudiantes o trabajadores y que realizan parcial o totalmente sus actividades en casa.

## ASPECTOS FUNCIONALES

El mueble deberá de contar con los siguientes elementos, en conjunto o por separado y que deberán cumplir con los demás aspectos del PDP con la finalidad de obtener un producto totalmente comercializable:

1. Superficie horizontal en donde se realizarán la mayoría de las actividades.
2. Almacenaje para las herramientas que se utilicen.
3. Organización para las herramientas, objetos y actividades de los usuarios.
4. Limpieza sencilla y efectiva del mueble.

El mueble, al ser dirigido a una amplia variedad de usuarios y por lo tanto de actividades, busca satisfacer éstas necesidades y por lo tanto deberá mostrar versatilidad en sus componentes, de manera que se pueda adaptar a diferentes espacios de las viviendas, no sólo a los pasillos y de igual manera, la usabilidad e interacción con el mueble no deberá ser complejo, y por lo tanto, la forma debe responder a la sencillez de uso.

El mueble será un producto de uso muy frecuente si no es que diario, y por lo tanto estará en contacto constante con todos los integrantes de la vivienda a lo largo del día y de acuerdo al flujo de actividades.



## ASPECTOS PRODUCTIVOS

El mueble se producirá en talleres y mano de obra mexicanos, con la finalidad de generar ingresos económicos a la sociedad y para reducir costos de transporte y mano de obra.

Para materiales del mueble se pensó en el uso de:

-MELAMINA (MDF, Panel o Triplay): por la facilidad que ofrece para moldear, fresar, routear y por lo tanto la flexibilidad y versatilidad de usos. Al ser un tablero recubierto por ambas caras por láminas decorativas (impregnadas con resinas melamínicas que le otorgan una superficie totalmente cerrada y libre de poros), brinda resistencia al desgaste y permite una amplia gama de diseños, colores y texturas, ideal para crear variedad de estilos. Además el material ofrece un menor desgaste en las herramientas.

-Triplay (serie de hojas de chapa de madera, unidas mediante resinas fenólicas y ureicas): por su estabilidad, resistencia mecánica y excelente apariencia, ya que también existe en la versión con enchapados de diferentes maderas, brindando una variedad de estilos.

-Metales: por ser elementos que fácilmente se pueden transformar y manipular en talleres y por tener buena apariencia en combinación con maderas.

-Uniones: se plantea el uso de la menor cantidad de ensamblajes y uniones; en caso de requerir uniones mecánicas se usarán tornillos, pijas, tuercas, ya que se pueden encontrar en cualquier ferretería y son de un relativo bajo costo.

La producción será semi-industrializada, pues se requieren tanto procesos productivos de maquinados en CNC, como operaciones manuales para uso de taladros, fresadoras y cortadoras de disco, y operaciones secundarias manuales como, acabados y ensamblajes. Será también media producción, pues al requerir de operaciones manuales, la cantidad de producción mensual sería de unos 40 muebles, a comparación de alta producción que se habla de 1000 piezas por mes.



TUMBLR



## ASPECTOS ERGONÓMICOS

El mueble deberá tener coherencia entre sus componentes y las actividades que realizan los usuarios al momento de trabajar y guardar objetos. También se busca que el mueble funcione para la persona que lo está utilizando, así como por las personas que no lo están utilizando (otros miembros de la vivienda).

Como se mencionó anteriormente, el rango de edades de los usuarios va de los 19-59 años y de igual manera, las actividades que realizarán los usuarios son muy variadas; considerando estos factores, para dimensionar el mueble se tomarán en cuenta:

- la altura de los diferentes usuarios, ya sean hombres o mujeres (población latinoamericana), para así determinar a qué o hasta dónde se puede tener acceso.
- la capacidad motriz de los usuarios, para determinar qué tipo y tamaño de elementos utilizar o si se deben usar elementos que faciliten cierres o aperturas.



## ASPECTOS ESTÉTICOS

Como se ha mencionado anteriormente, las edades y actividades son muy variadas, pero el factor común es el nivel socioeconómico de los compradores, el cual es medio-bajo. En este tipo de nivel socioeconómico medio-bajo, los compradores se ven inmersos en un mundo en donde los estereotipos y tendencias influyen en la decisión de compra, siempre aspirando a la adquisición de muebles de un nivel socioeconómico mayor al que pueden costear. Por lo tanto, al considerar la variación de gustos por edades, actividades y nivel socioeconómico, se piensa en el uso de materiales que sean versátiles en sus acabados para brindar una variedad de posibilidades a elegir o personalizar.

El mueble por lo tanto, deberá tener una estética contemporánea y simple:

- contemporánea ya que gran parte de los usuarios son jóvenes/adultos jóvenes que están al tanto de las modas y tendencias actuales, las cuáles actualmente tienden a ser minimalistas, con colores neutros y sin ser sobrecargadas en sus elementos o apariencia.
- simple en su forma y elementos, ya que al estar dirigido a viviendas de interés social, sus espacios son muy reducidos y el ambiente de los cuartos se percibe sobrecargado (en ocasiones por el exceso de pertenencias y la falta de espacios de almacenamiento), logrando así, introducir un elemento que genere cierta armonía y menos sobrecarga visual.



## CONCEPTO

En base a la investigación, a los hallazgos y las oportunidades de diseño, se eligieron dos palabras clave que guiarán el diseño del mobiliario:

ORGANIZAR  
+  
PERSONALIZAR  
=

## ORGANIZACIÓN *Personalizada*

Las dos palabras engloban todos los aspectos y características necesarios para un diseño funcional y práctico.

### ORGANIZAR

“establecer un lugar específico para cada cosa”.

### PERSONALIZAR

“adaptar o modificar algo a las características, gusto, necesidades o actividades de una persona”.



## CONFIGURACIÓN FORMAL

En este capítulo se muestra el proceso de diseño y su evolución hasta llegar al Diseño Final. Continuando con el proceso de conceptualización, se tomó en cuenta toda la información recopilada en los capítulos anteriores, especialmente los HALLAZGOS Y LAS OPORTUNIDADES DE DISEÑO, ya que son los rasgos formales que definirán el Diseño Final, siendo:

-De los hallazgos: existen 3 categorías de objetos/herramientas comunmente usados en áreas de trabajo: PERSONALES, VOLUMINOSAS Y OFICINA.

-De las oportunidades de diseño: el mueble debe brindar versatilidad a los usuarios para organizar y personalizar de acuerdo a sus necesidades específicas y por lo tanto, los elementos que conformarán el mueble, se podrán MODIFICAR Y AJUSTAR.

## DESARROLLO DE PROPUESTAS

Para el desarrollo de las propuestas, se comenzó con el proceso de bocetaje, para poder dar una idea inicial de cómo o cuáles serían las configuraciones para las 3 categorías de objetos/herramientas.



## DESARROLLO DE PROPUESTAS

### PERSONALES

(ELECTRICOS/LIBROS/MISCELÁNEOS)

La intención es que el usuario pueda utilizar el área de trabajo:

- Sin objetos sobre la superficie (libre)
- Con objetos sobre la superficie (almacenamiento)
- Una combinación de las anteriores

Por ser el área principal y primordial para realizar las actividades, ésta área será la parte superior del mueble.

### OFICINA

(SUPLEMENTOS/MISCELÁNEOS)

Los suplementos de oficina, son objetos que están constantemente, si no es que siempre, sobre la superficie de trabajo; estos objetos también suelen ser abundantes y pequeños, provocando desorden, que se extravíen y que se pierda tiempo buscando el necesario.

### VOLUMINOSOS

(ELECTRICOS/SUPLEMENTOS/MISCELÁNEOS)

Para esta categoría, por ser objetos de grandes dimensiones, generalmente pesados y de poca frecuencia de uso, se determinó que ésta área funcionara como almacenado y será la parte inferior del mueble.



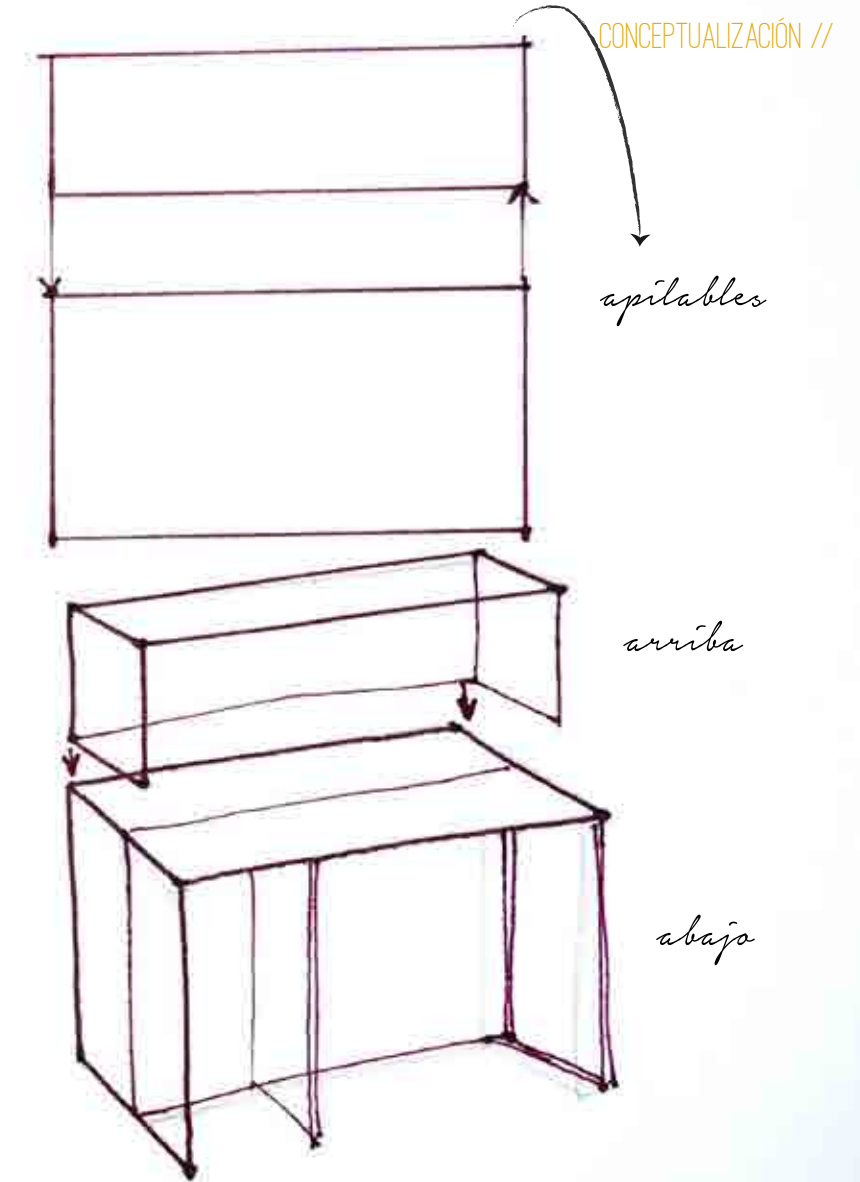
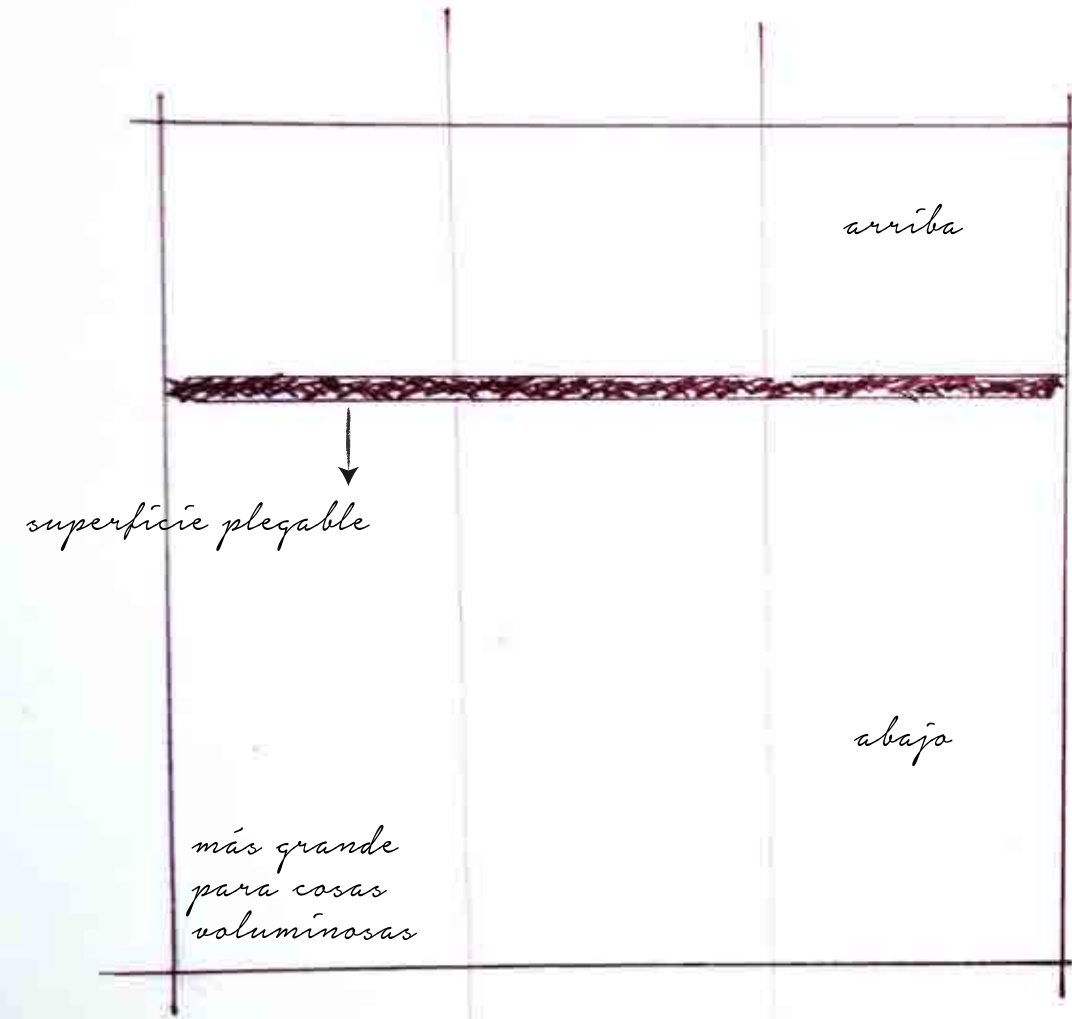
## PRIMERAS PROPUESTAS

### PERSONALES + VOLUMINOSOS

Como punto de partida, se tomó en cuenta el mobiliario homólogo ya existente en el mercado, y en base a eso, se consideró lo siguiente:

- la forma: rectangular, pues entre las formas geométricas, la rectangular es una de las bases y de mínima expresión; visualmente transmiten fortaleza, estabilidad y ORDEN, siendo éste último concepto, un punto importante del diseño; además,
- modular: el rectángulo, por sus características geométricas (ángulos de 90°, líneas rectas...) puede dar lugar a composiciones más complejas y variadas: se pueden apilar, unir y complementar (ej.: bloques de LEGO).

En resumen, para las categorías de PERSONALES Y VOLUMINOSOS, se piensa que el mueble debe tener una superficie en donde realizar las actividades principales y un área de guardado para lo voluminoso, siendo esto la BASE del mueble. También se piensa que, para que funcione modularmente para responder a las diferentes actividades y necesidades, se requerirán de otros elementos, posiblemente apilables, para obtener más área de almacenamiento y obtener una mejor organización. Con estas ideas se procedió a realizar una serie de bocetos, y a través de ellos se trató de extrapolar estos puntos guías para definir una configuración inicial.

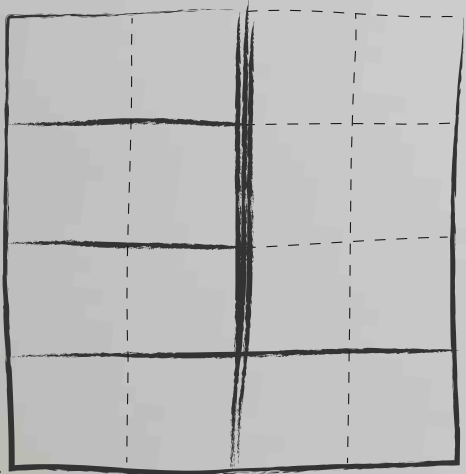
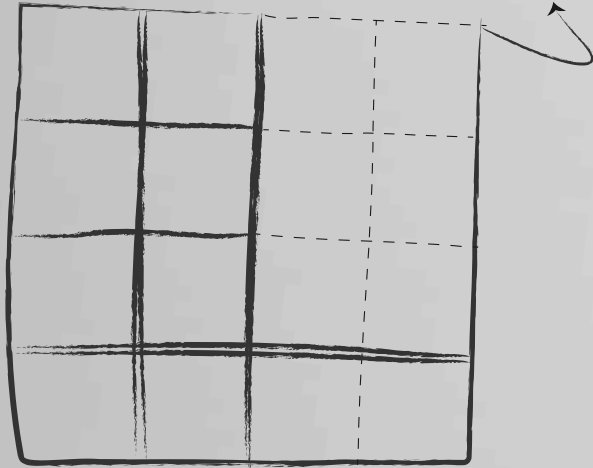


**OFICINA**

Como se mencionó anteriormente, los suplementos de oficina, son objetos que están constantemente, si no es que siempre, sobre la superficie de trabajo.

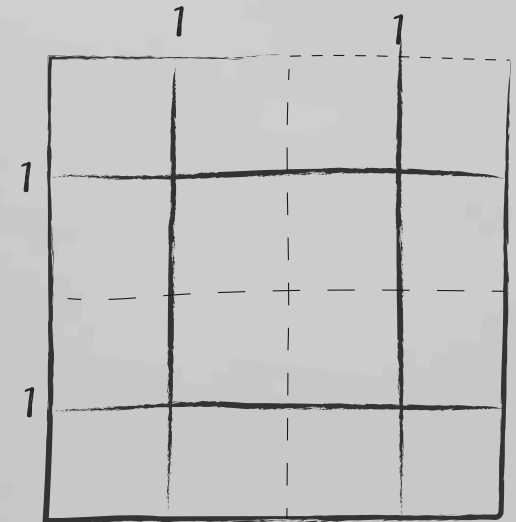
Analizando cuáles suelen ser los suplementos de oficina más comunes, se pensó que, de una retícula cuadrada, se obtiene una variedad de combinaciones y espacios dependiendo del arreglo de las piezas que lo conforman y de esta manera. La intención es que el usuario pueda tener los objetos al alcance y de manera ordenada, agrupados en un solo elemento, en donde se puedan clasificar u ordenar por categorías: importancia, tamaño, similares, etc.

*sin tapa para objetos  
largos, reglas, pincel*



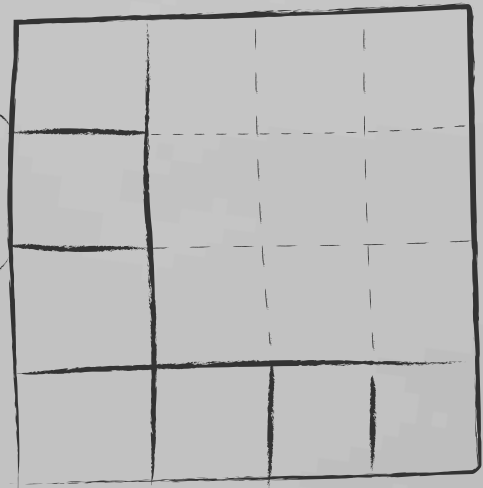
9

- lápices
- plumas
- marcadores
- diurex
- engrapadora
- clips / tachuela
- post-it
- cutter / tijeras
- pintura / pegamento
- reglas



*diferentes arreglos  
dif. combinaciones*

*¿ranuras  
con  
ángulo?*



## EXPERIMENTACIÓN CON SIMULADOR VOLUMÉTRICO

### PERSONALES + VOLUMINOSOS

Una vez de finida la propuesta, se procedió a realizar una experimentación con un simulador volumétrico emplazado en el contexto real, para poder observar y comprobar si las formas y medidas funcionaban en el entorno y con los usuarios. Se tomaron en cuenta las especificaciones del PDP, pero haciendo énfasis en el FUNCIONAMIENTO Y ERGONOMÍA.

Como se mencionó en la etapa de INVESTIGACIÓN, las pruebas se realizaron en la Unidad Habitacional STUNAM Culhuacanes Etapa IV.

El departamento en el cual se hicieron las pruebas, se eligió por ser un departamento de espacio reducido contando con 52 M<sup>2</sup> y por ser una familia de 4 integrantes, en la cual el jefe de familia realiza parte de su trabajo en casa; la mamá, a pesar de no ejercer su profesión, diariamente realiza actividades de investigación en casa. La casa tiene 4 áreas sin contar baño y cocina: dos recámaras, sala y comedor.





## PERSONALES + VOLUMINOSOS

La sala y comedor, son las áreas más amplias de la casa, sin embargo sus muebles son bastante grandes para el espacio disponible.

Como se menciona en la etapa de INVESTIGACIÓN, se analizó que este tipo de viviendas de espacios reducidos, generalmente se crea un “pasillo” entre algún mueble y una pared y ese tipo de espacios son los únicos disponibles para colocar el mueble. Sin embargo, esto no quiere decir que en todos los casos y para este diseño, sea exclusivo el colocarlo en este tipo de pasillos; el mueble podrá colocarse en otros espacios que dispongan los diferentes tipos de viviendas.

Teniendo en cuenta que este departamento es el más “extremo” por las dimensiones poco comunes de sus muebles, y que el resto de los departamentos cuentan con muebles considerablemente más pequeños, se tomó como base para determinar qué tan acertadas serían las dimensiones del mueble.

Las medidas para el simulador se plantearon de manera general en la etapa de bocetaje y posteriormente se rectificaron al momento de construirlo, tomando en cuenta un análisis ergonómico de medidas antropométricas para la población latinoamericana.

Como resultado, se colocó en el área del comedor y ahí se realizaron las pruebas de FUNCIÓN Y ERGONOMÍA.





## PERSONALES + VOLUMINOSOS

Primero se colocaron en la pared medidas estándares para escritorios (3):

- espacios mínimos para utilizar un escritorio
- alturas para escritorios y libreros y límites de alcance.

Posteriormente, se construyó el simulador con cartón. Se construyó tomando en cuenta las medidas antropométricas y el espacio disponible.



## PERSONALES + VOLUMINOSOS

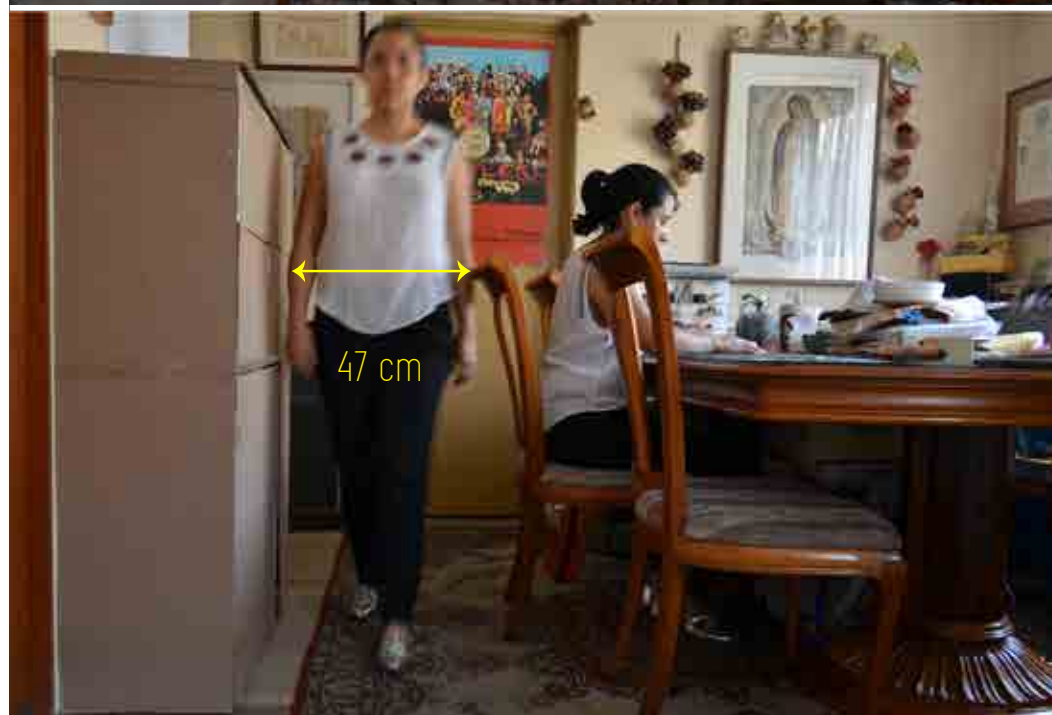
Con el simulador cerrado y el comedor sin uso, una persona puede circular de manera normal.

Con el simulador cerrado y el comedor en uso, una persona puede circular con un poco de restricción, sin embargo, aún pasa sin incomodidad.

Con el simulador abierto y el comedor sin uso, una persona puede circular con un poco de restricción, sin embargo, aún pasa sin incomodidad.

El ancho del simulador se pensó de 35 cm porque esta medida mínima permite:

- almacenar: hojas carta y oficio, libros, cuadernos y revistas mochilas para laptop y otros elementos de la sección de VOLUMINOSOS.
- es complementaria a la parte plegable, brindando un área total de 65cm para trabajar sobre una superficie.





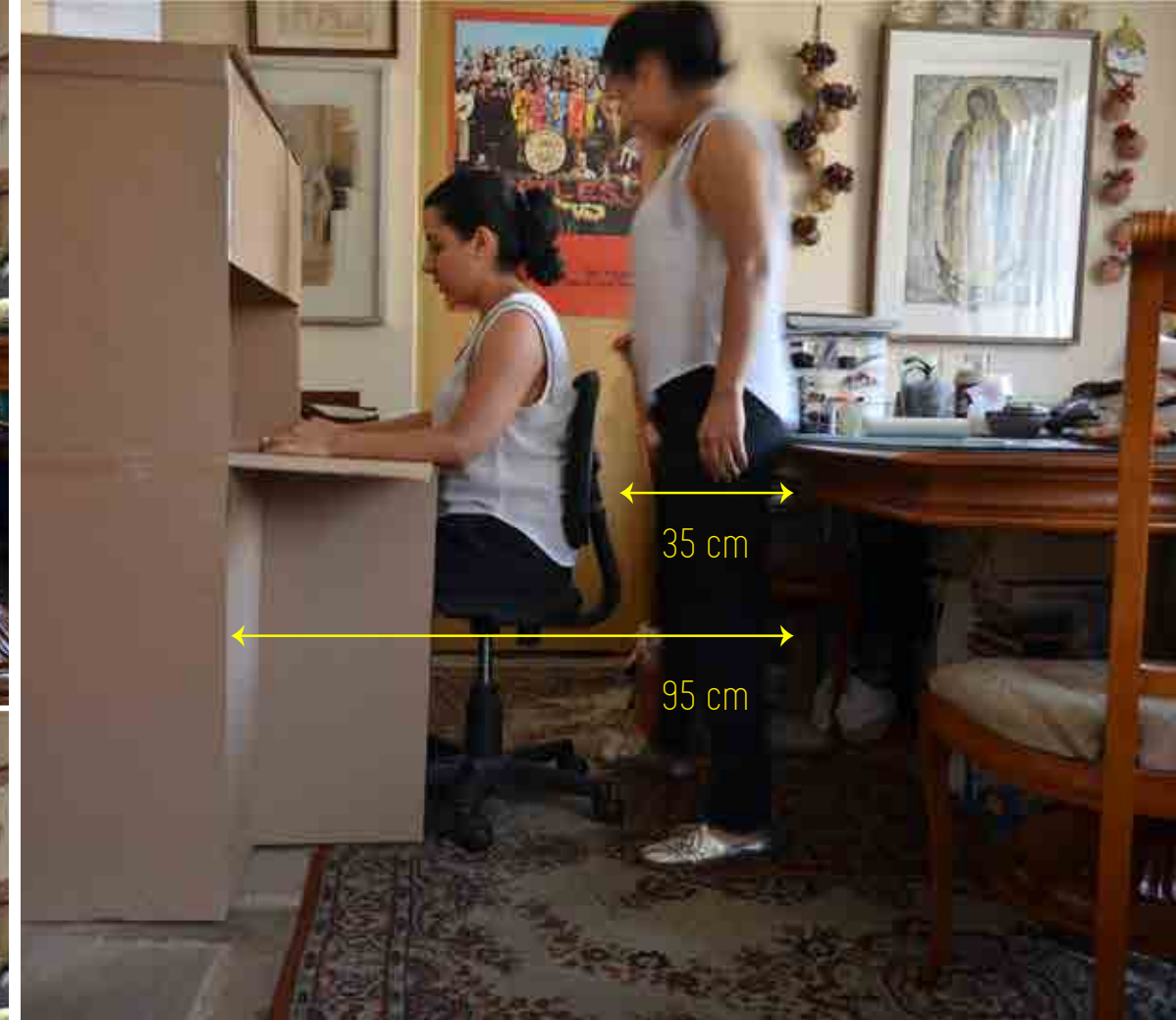
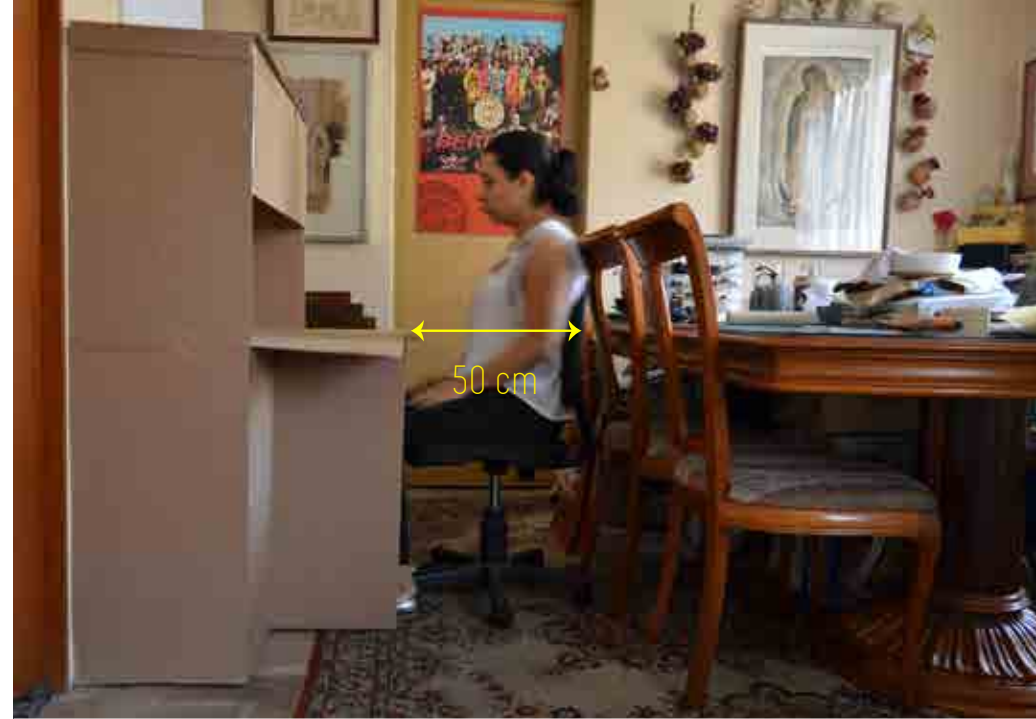
### PERSONALES + VOLUMINOSOS

Con el simulador en uso y el comedor sin uso, una persona no puede circular, ya que los 50 cm que quedan, son utilizados por la persona sentada para usar el simulador.

Una vez que la persona se acomoda adecuadamente, sólo sobran 20 cm, que aún son insuficientes para que una persona circule.

Sin embargo, si se retiran las sillas de ese lado de la mesa y se colocan en el otro extremo, queda un espacio de 35 cm, que es el límite para que las personas puedan circular (3) con un poco de restricción.

El simulador puede estar en uso, permitiendo la circulación, y también permitiendo que el comedor pueda o no estar en uso con el reacomodo de las sillas.

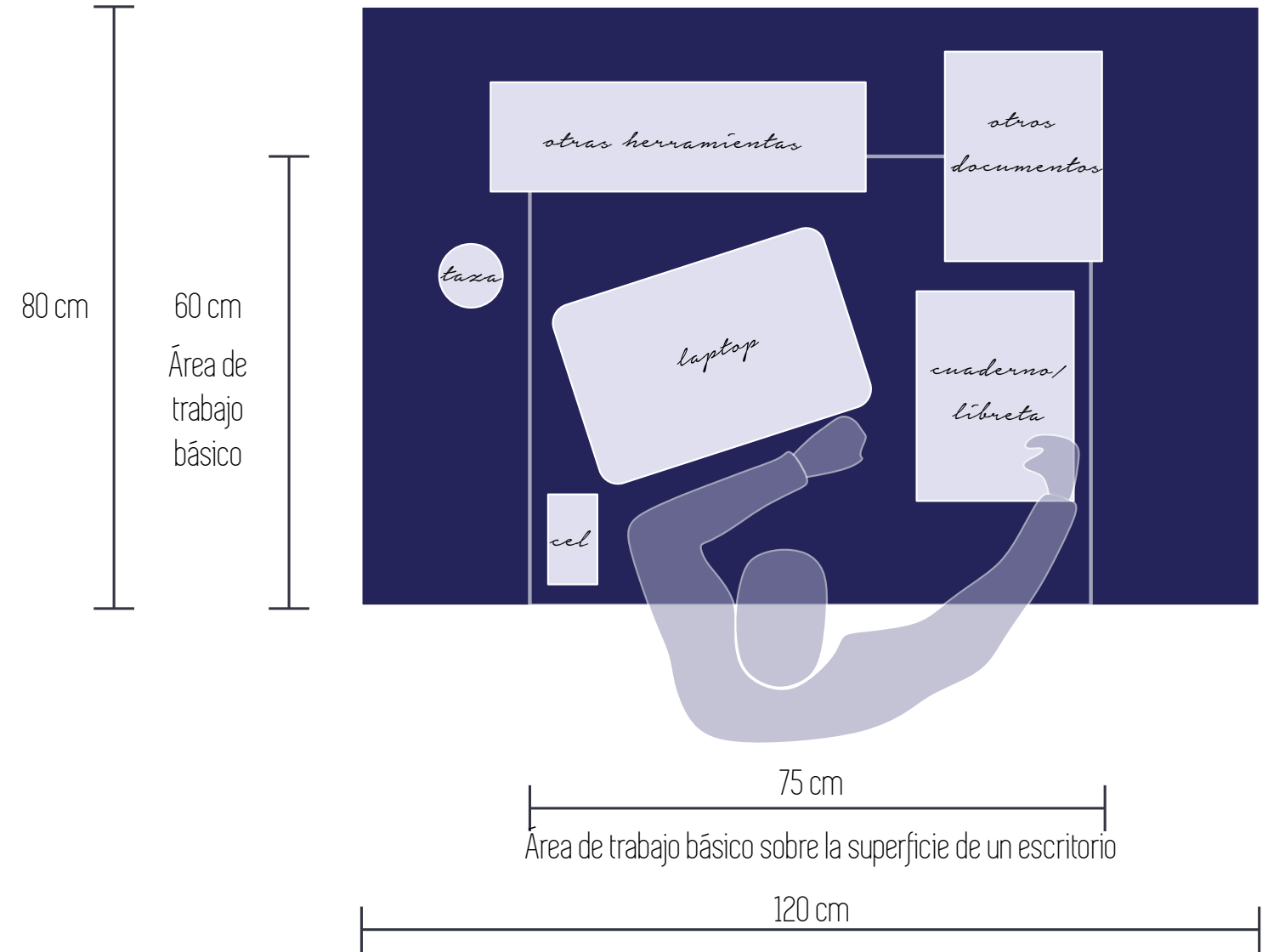


\* Xavier Fonseca [1991], *Las medidas de una casa. Antropometría de la vivienda*, México, Editorial Pax México, p.58.

**PERSONALES + VOLUMINOSOS**

Para establecer las medidas de largo y ancho de la superficie de trabajo, se utilizaron las medidas del área de trabajo sobre un escritorio (3) y con ellas se hicieron pruebas para comprobar si era espacio suficiente o se podrían modificar.

Finalmente se decidió que el área total sería de 90 \* 65, y que éstas entraban en el rango de las medidas necesarias y mínimas para trabajar cómodamente.





## PERSONALES + VOLUMINOSOS

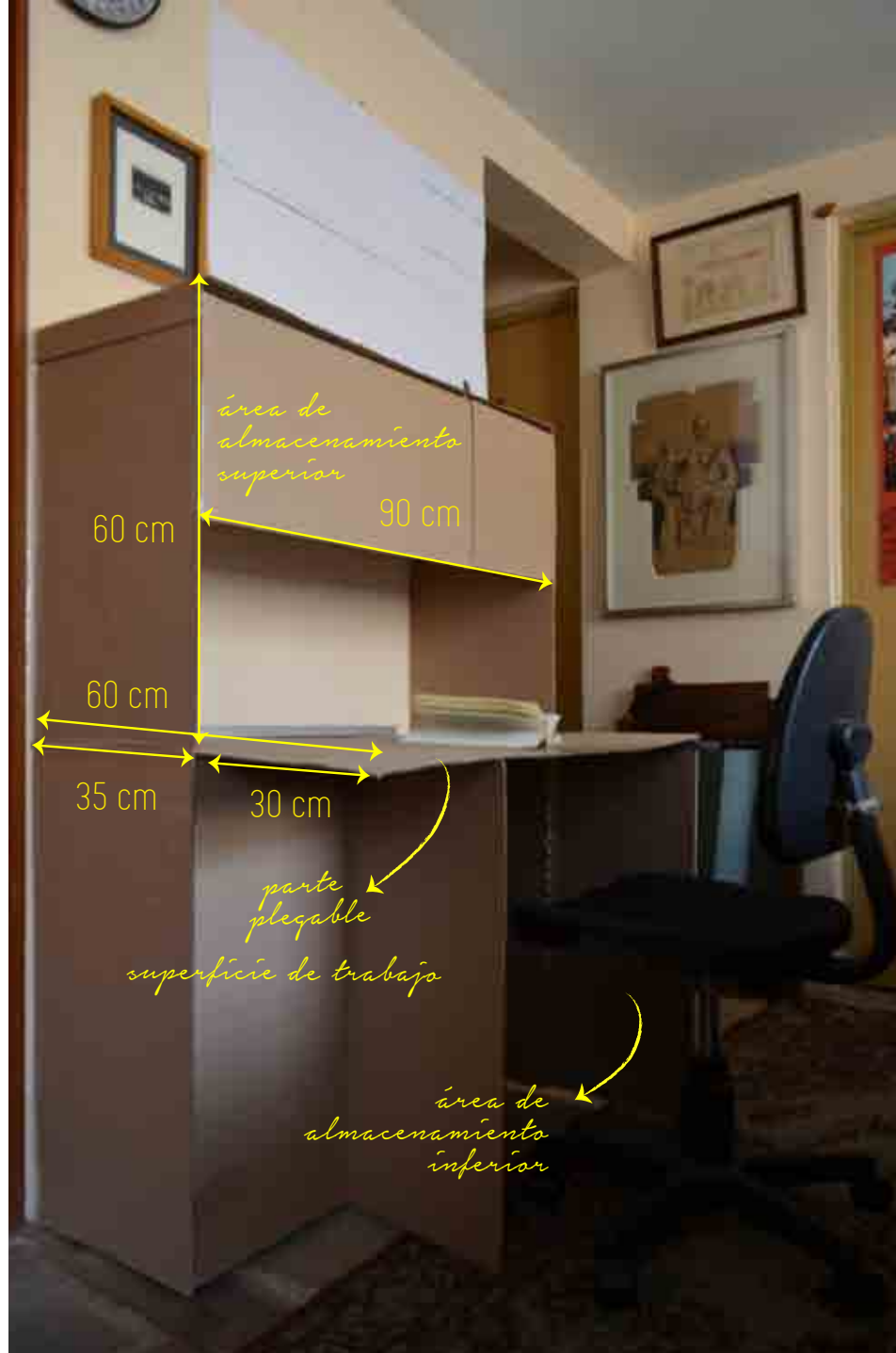
Las medidas mínimas que se probaron de 75\*60 cm fueron determinantes para establecer las medidas definitivas del mueble; y también, como se mencionó en la sección de bocetaje, era esencial que el mueble fuera plegable, pues tener la superficie total de 65 cm sin plegar, resulta poco eficiente por los espacios reducidos de la vivienda.

Para la altura de la parte superior, se consideraron medidas del monitor de PC más grande que pudiera existir en el mercado, siendo la iMac de 27" (Alto 51.6 cm \* Ancho 65.0 cm \* Prof. 20.3 cm) y medidas de LAPTOP de tamaño grande (Alto 28 cm \* Ancho 28cm \* Profundo 26.5 cm)

La parte superior está dividida en dos partes:

- una siendo plegable para crear la superficie de trabajo de 90\*65
- la otra es complementaria para ocultar ya sea una pantalla grande o área de almacenamiento.

Sin embargo se notó que para utilizar cualquier tipo de PC o LAPTOP, era recomendable tener toda el área abierta, pues si la parte superior está cerrada quita visibilidad al monitor; para otras actividades como lectura o escritura, no importa si está abierto o cerrado.

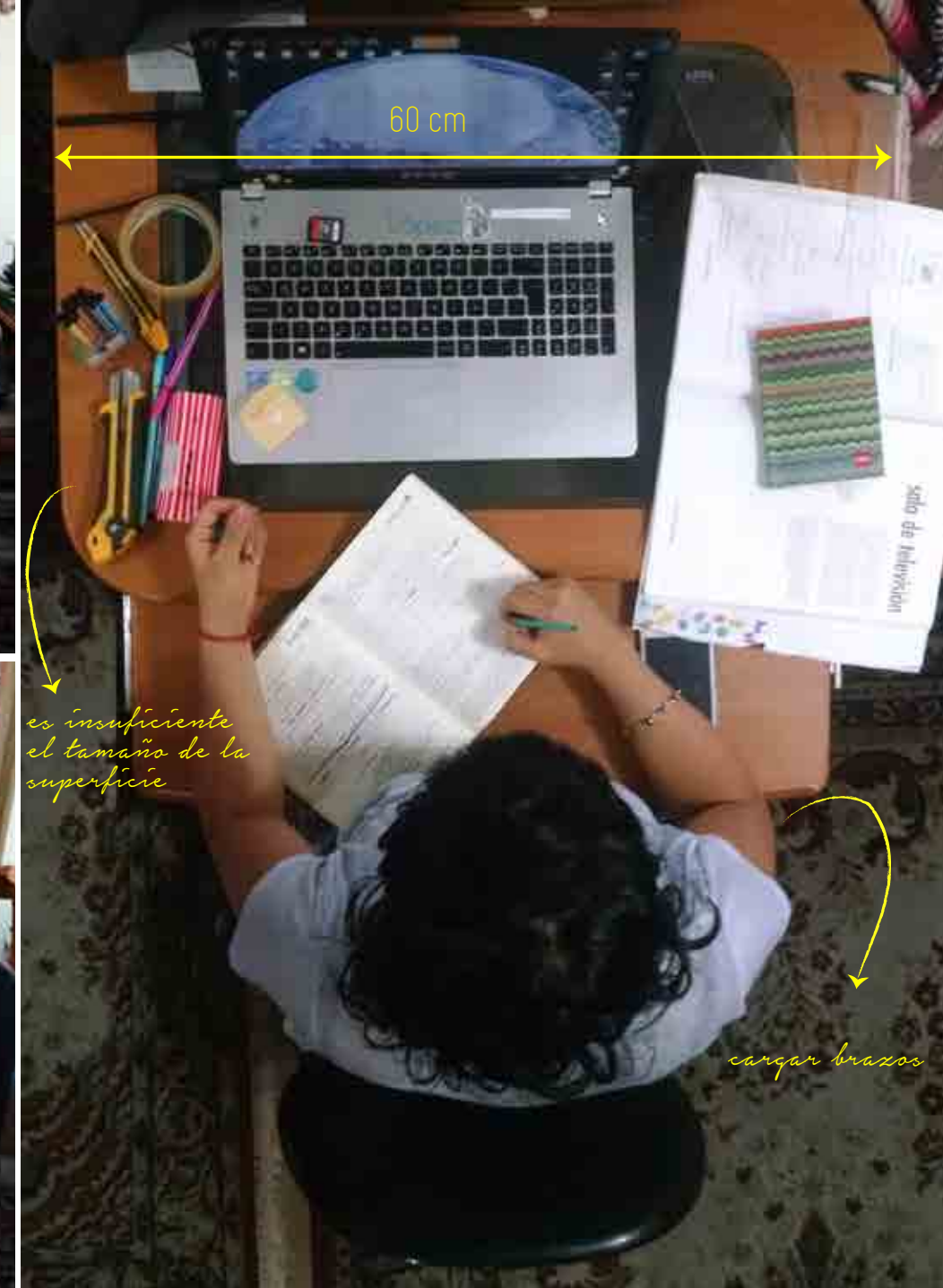


### PERSONALES + VOLUMINOSOS

La distribución de los elementos que se utilizan es mejor con medidas de 90\*65 cm, eliminando ciertos problemas que se tenía en un escritorio comercial:

- los libros/ cuadernos no sobresalen de la superficie, aún usando una laptop/PC
- en cuanto a ergonomía, los brazos quedan bien apoyados en la superficie, a diferencia del escritorio, en donde no caben y se tienen que cargar en vez de apoyar

Esos problemas, se presentan en escritorios comerciales, ya que la superficie no es lo suficientemente amplia en el sentido longitudinal, la mayoría sólo cuentan con 60 cm, provocando esto que los elementos queden amontonados y no exista una buena distribución. En el simulados, la superficie longitudinalmente cuenta con 90 cm, que son suficientes para una mejor distribución de las herramientas de trabajo y por lo tanto, una mejor postura en los brazos.





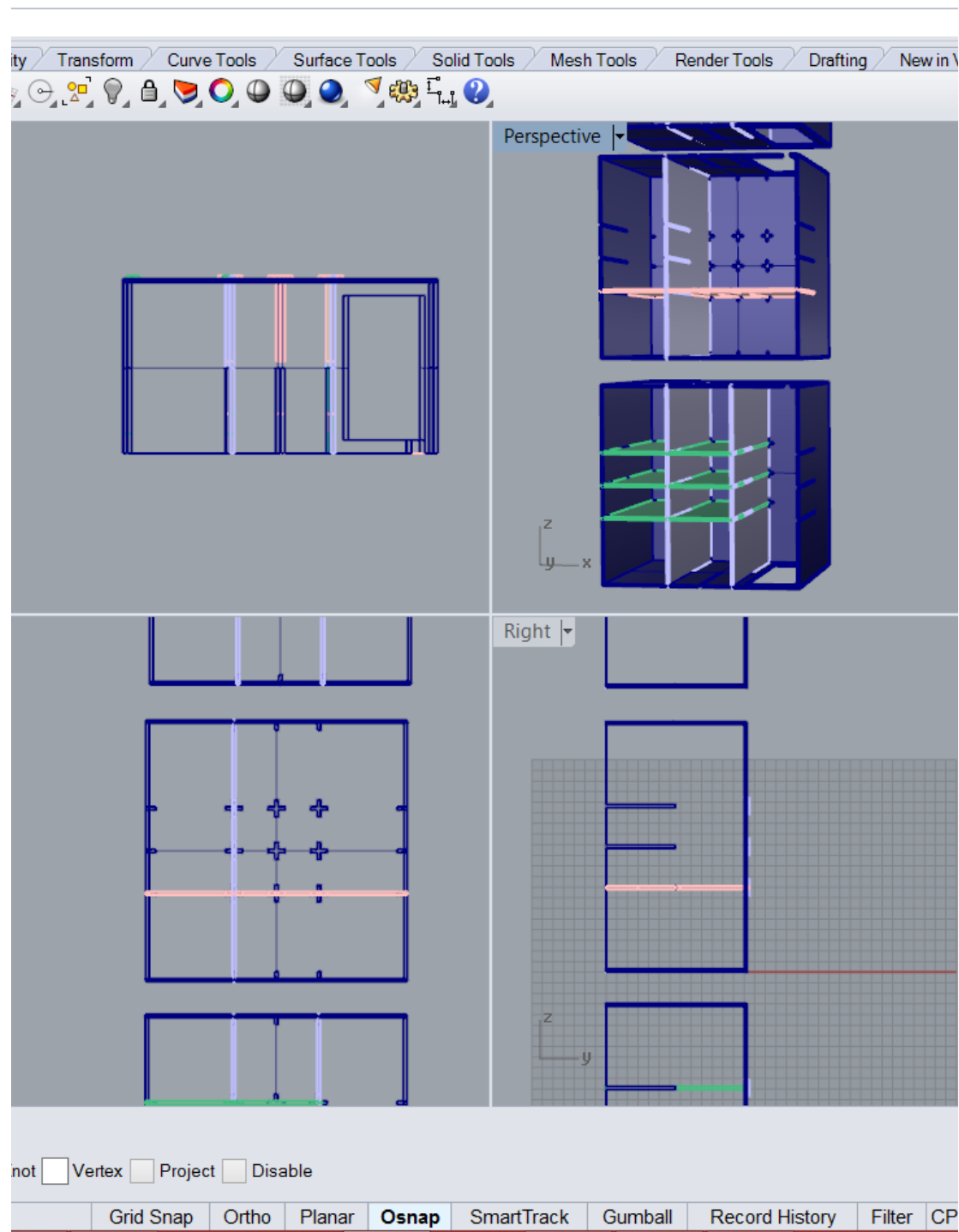
## EXPERIMENTACIÓN SIMULADOR VOLUMÉTRICO

### OFICINA

Para los suplementos de oficina, se pensó en diseñar un solo elemento en donde el usuario pueda clasificar u ordenar por categorías: importancia, tamaño, similares, etc.

Analizando cuáles suelen ser los suplementos de oficina más comunes, se tomaron medidas estándares para crear el elemento reticulado. Se pensaron en piezas que pudieran ensamblarse y desensamblarse sin necesidad de uniones mecánicas o pegamentos, de modo que su configuración pudiera ser diferente cada vez que se necesitara un cambio.

Con las medidas se realizó de igual manera un simulador volumétrico y posteriormente un modelado 3D para realizar el prototipo en corte láser de acrílico.



## OFICINA

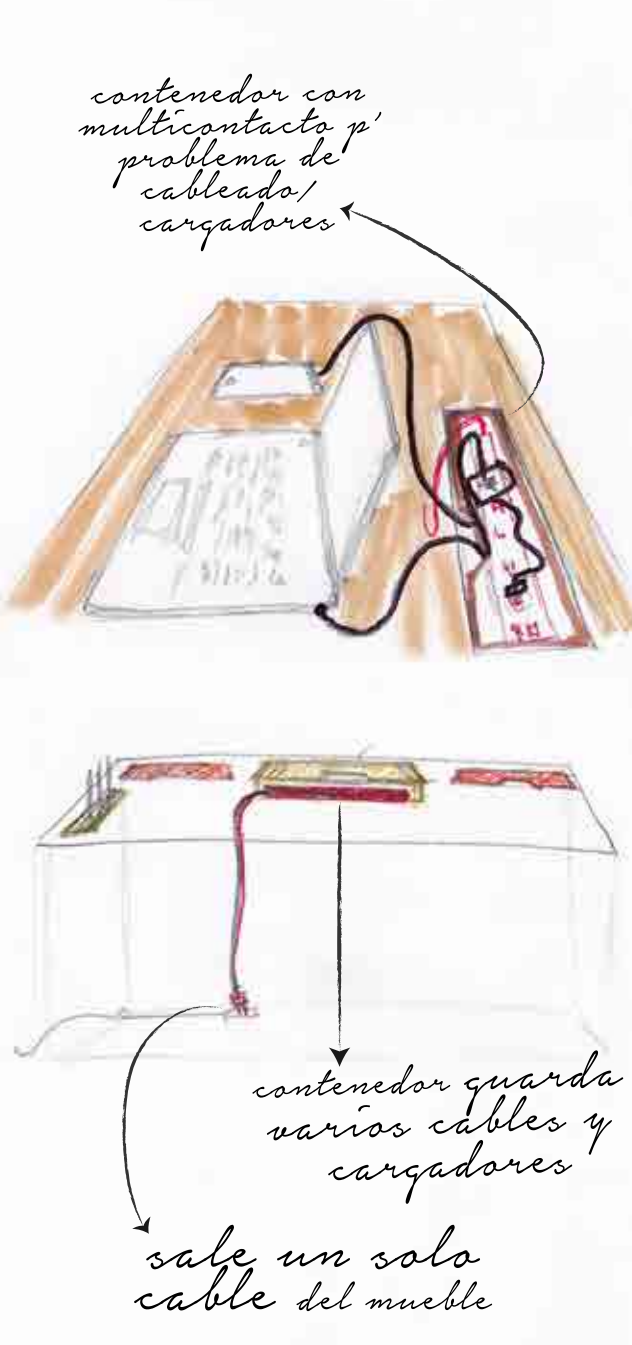
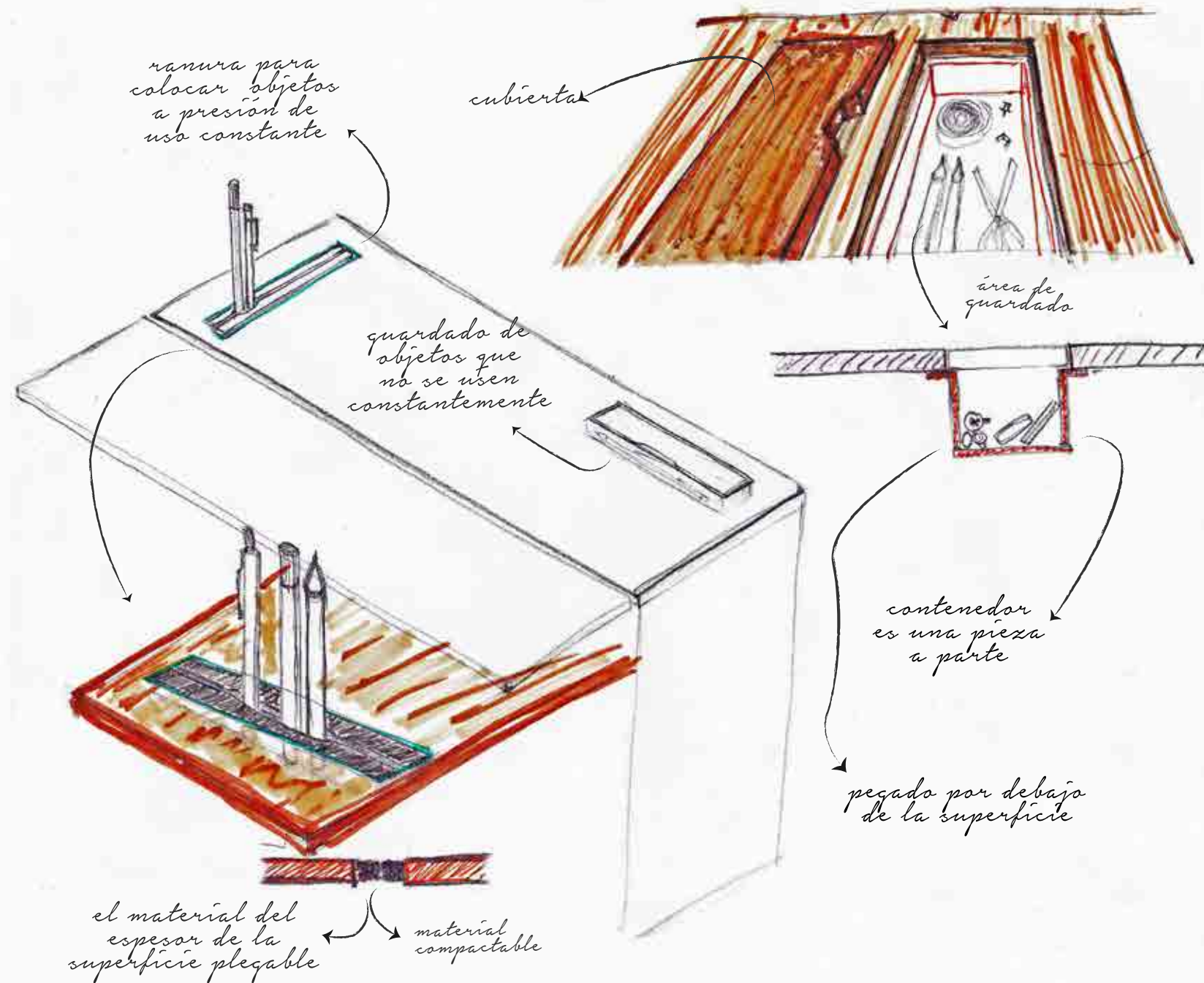
Una vez que se realizó el prototipo en acrílico, se colocó en el simulador volumétrico del mueble para ver cómo y si funcionaban en conjunto ambos elementos.

Sin embargo, al colocarlo en conjunto, se pudo observar que el prototipo de acrílico sí resolvió en cierta manera que las herramientas/objetos estuvieran clasificados y en un solo espacio, pero al ser un bloque, restaba un espacio considerable en la superficie de trabajo y esto no era uno de los objetivos deseados, al contrario lo que se buscaba era tener la mayor cantidad de superficie libre.

Tomando en cuenta esto, se volvieron a hacer una serie de bocetos, para aplicar nuevas ideas para poder solucionar este problema.







**OFICINA**

Revisando de nuevo algunos análogos para poder resolver el problema, se pensó en un guardado/ almacenado de las herramientas/objetos por debajo de la superficie y de esta manera no se resta superficie de trabajo y queda libre.

También se pensó en una ranura lateral en donde se puedan colocar las herramientas/objetos de mayor frecuencia de uso y de esta manera, están al alcance y de fácil acceso cada vez que se usen. La ranura deberá tener un tipo de material que permita introducir los elementos a presión para detenerlos y sin dañarlos.

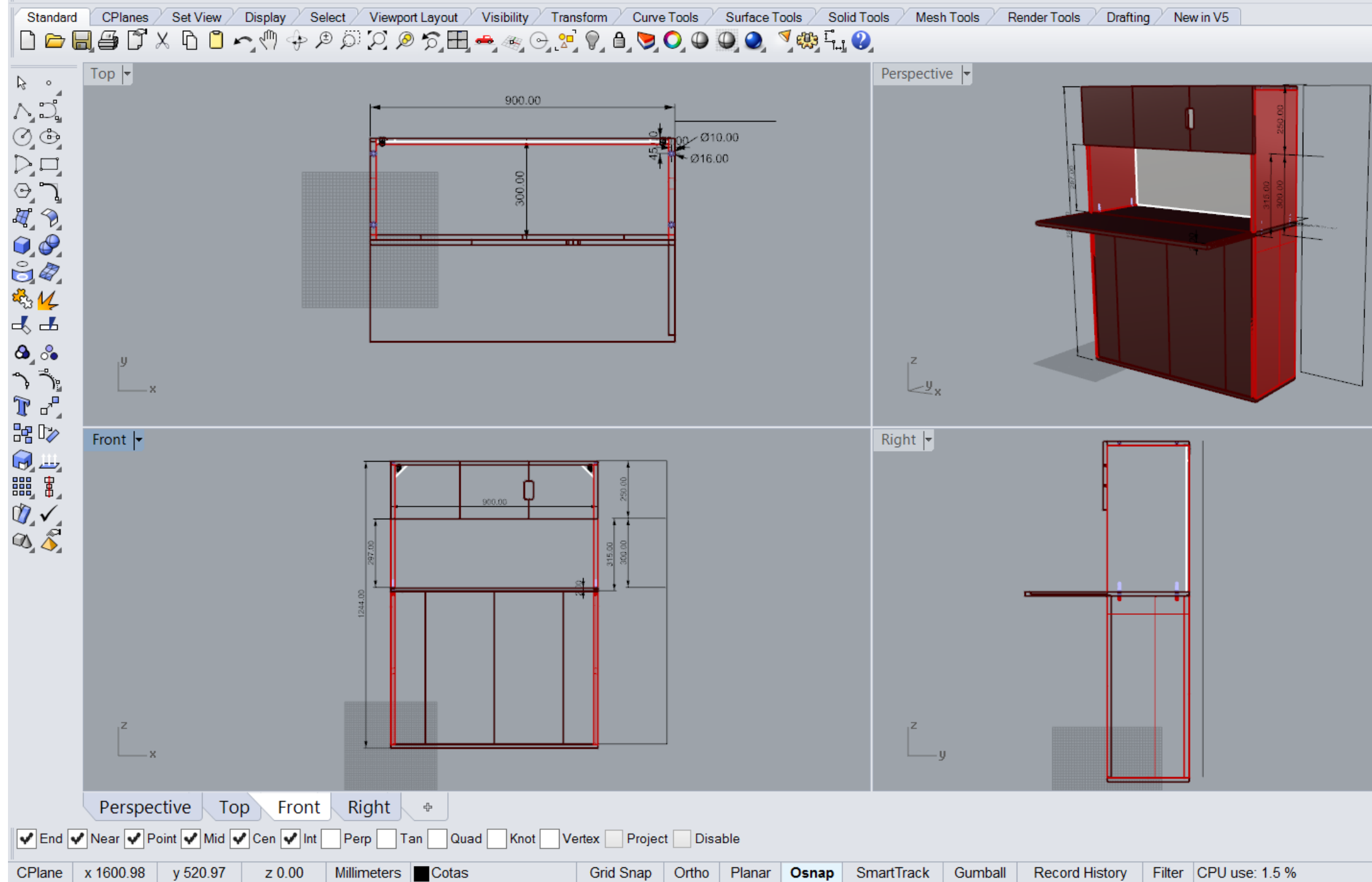
Durante el proceso, se propuso que hubieran 3 contenedores: dos en las esquinas para misceláneos de poco uso y uno central que almacenara un multicontacto; el contenedor podrá guardar el multicontacto así como los cables y cargadores de los objetos eléctricos que se llegaran a usar, y de este modo se solucionaría el problema del cableado, ya que todos los cables estarían dirigidos a este contenedor central y del mueble saldría un solo cable dirigido a una toma de corriente del domicilio. De este modo, se evita tener cables y cargadores en el suelo.

Con estos contenedores/ranura, se obtiene un mueble integrado, es decir, no tiene elementos individuales ni sobre la superficie.

# EXPERIMENTACIÓN MODELADO 3D

## PERSONALES + VOLUMINOSOS + OFICINA

Una vez definida la configuración formal del mueble y experimentar con los simuladores volumétricos, se procedió a modelarlos en 3D para afinar medidas, agregar espesores de materiales y visualizar de mejor manera el funcionamiento de las piezas móviles, ejes de rotación y tipos de uniones entre partes.

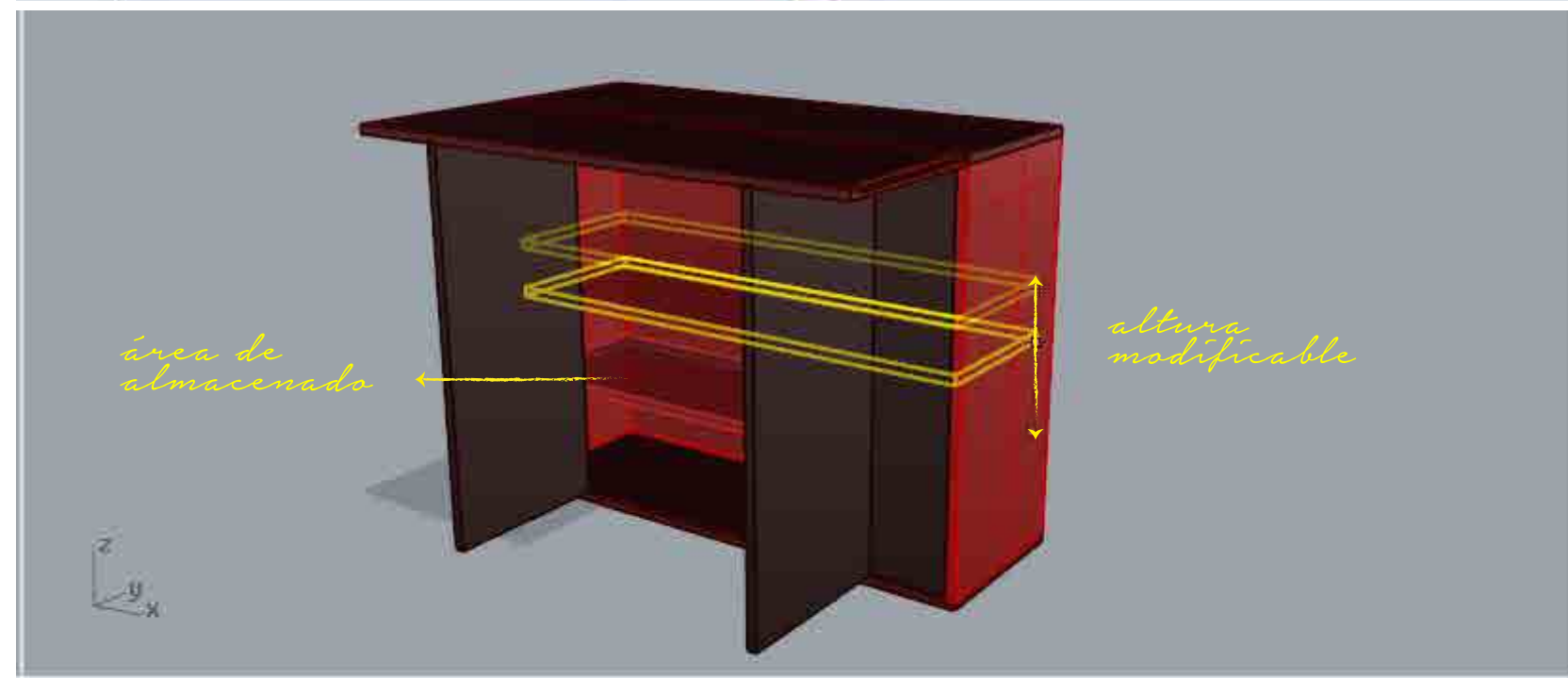
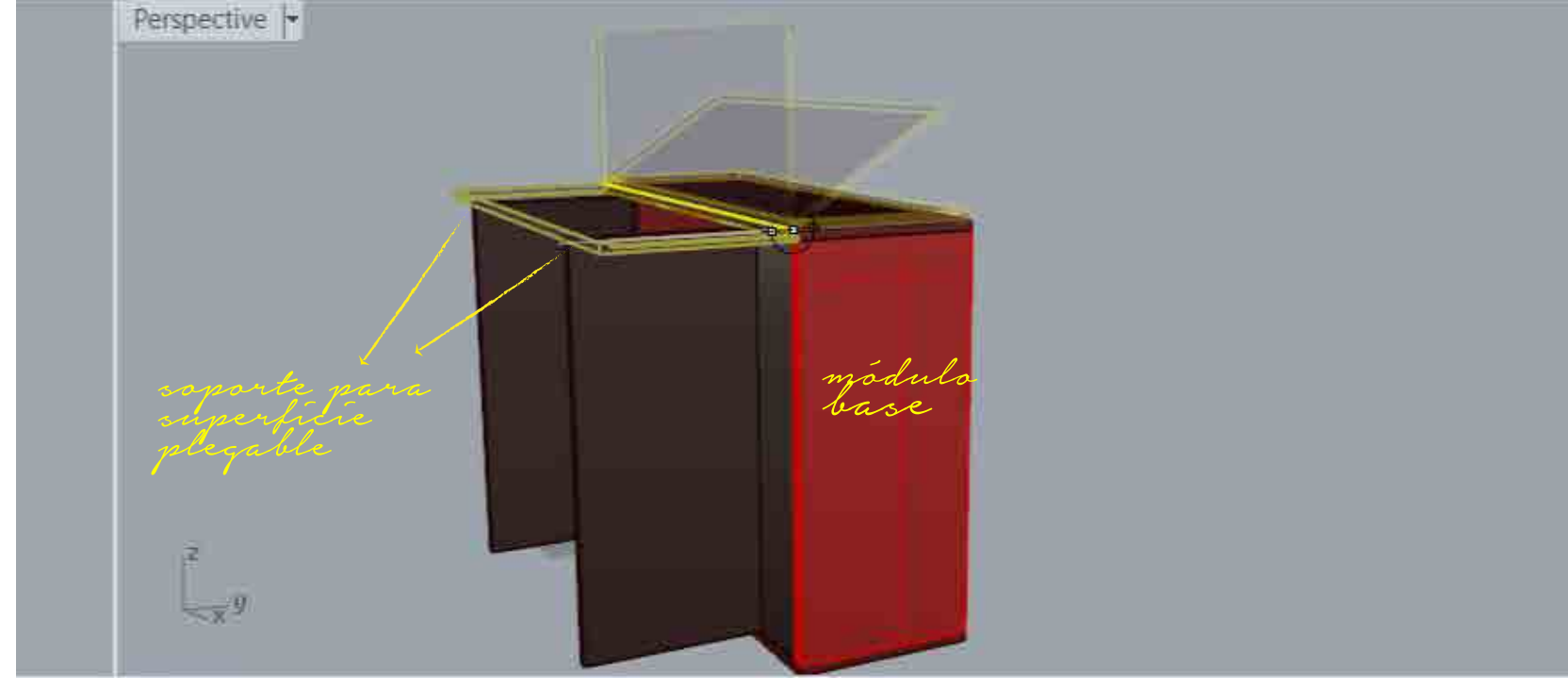


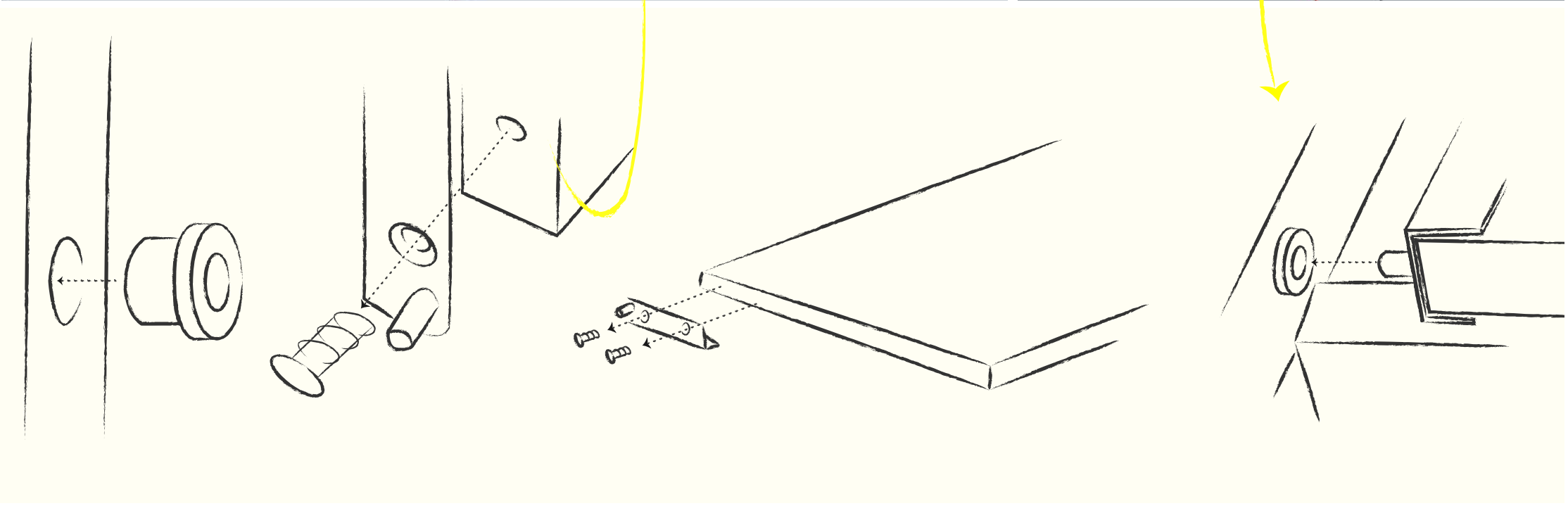
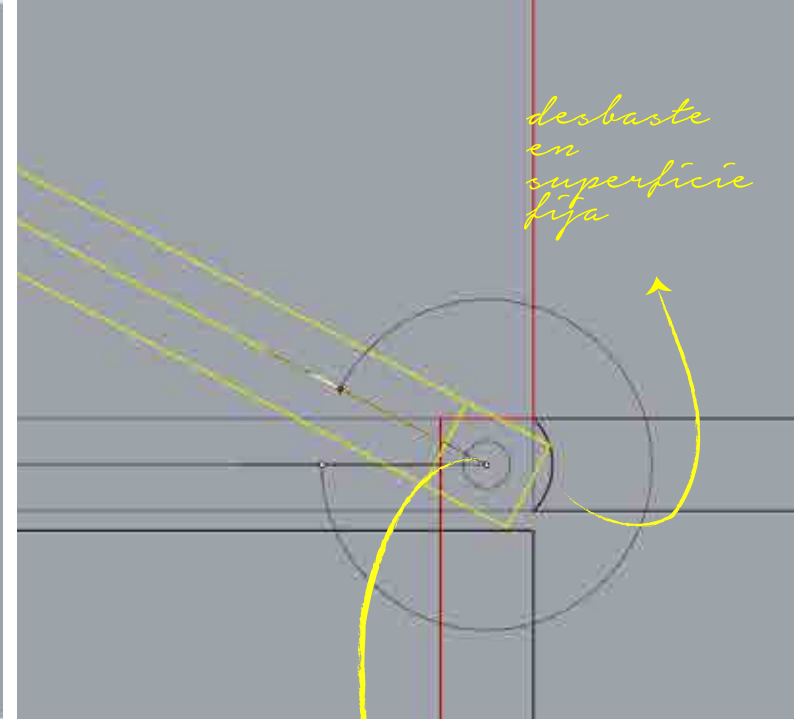
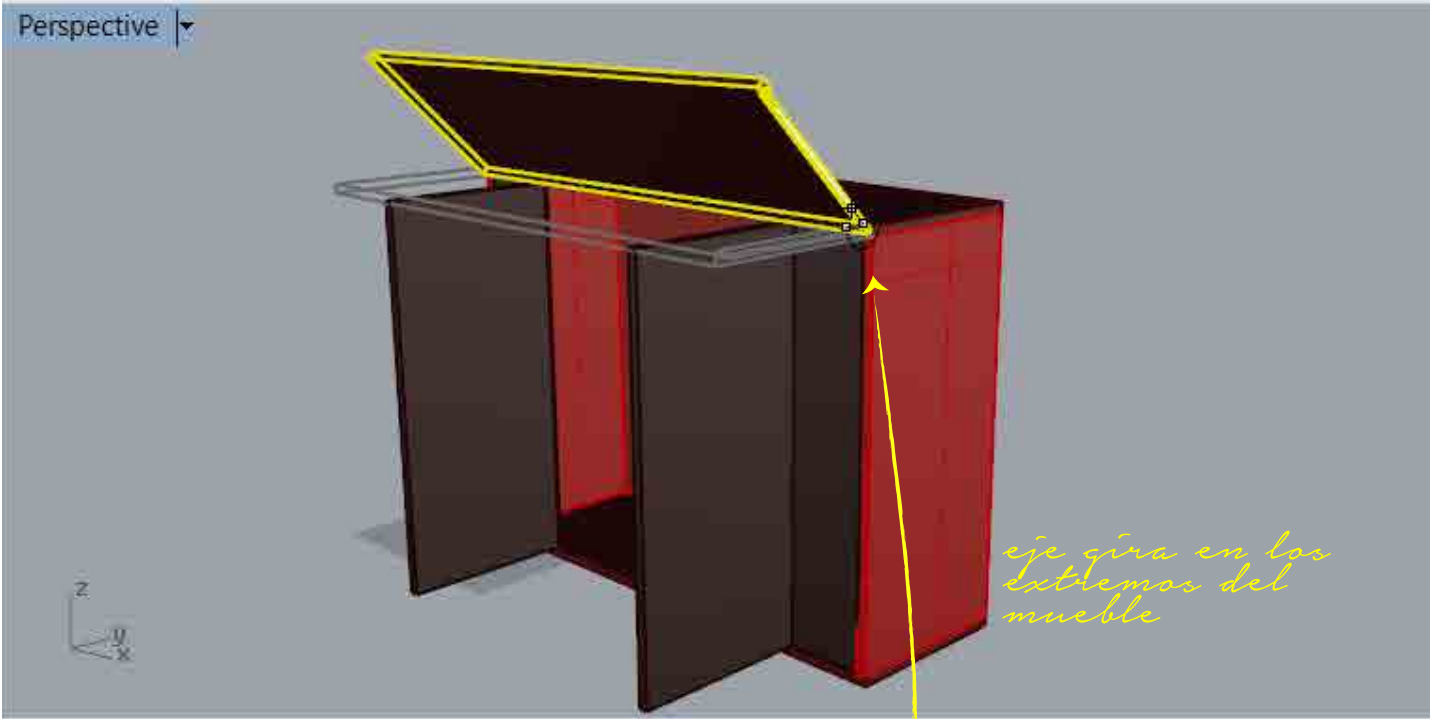
Anteriormente se mencionó que el mueble deberá proporcionar a los usuarios versatilidad y personalización, de modo que se retomó la idea de que el mueble pudiera crecer con módulos apilables hacia arriba, como si se unieran bloques de LEGO.

Cada unidad que se adhiera, tendrá una característica específica pensando en los tipos de herramientas y actividades. De modo que se tendrá la "BASE" y de ahí el usuario decidirá cuántas y cuáles le serán más útiles para sus actividades y podrá ir creciendo su mueble.

El módulo BASE, contendrá el área de almacenamiento para objetos VOLUMINOSOS o de poco uso. Este módulo es en donde se encuentra la parte plegable, la cual, al ser desplegada se soportará por un tipo de mecanismo, pero también sobre las puertas que cubren el área de almacenado, brindándole mayor resistencia y estabilidad. Al interior del almacenaje, se cuenta con una repisa, a la cual se le podrá modificar la altura, para ajustarse a diferentes objetos que allí se decidan guardar.

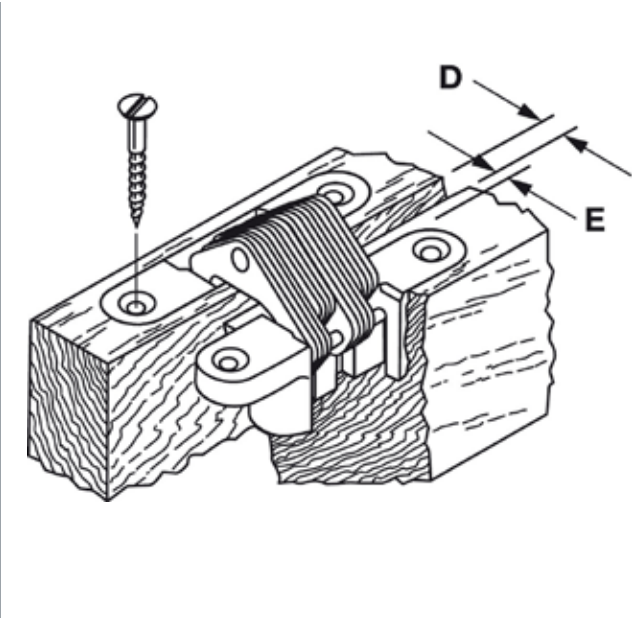
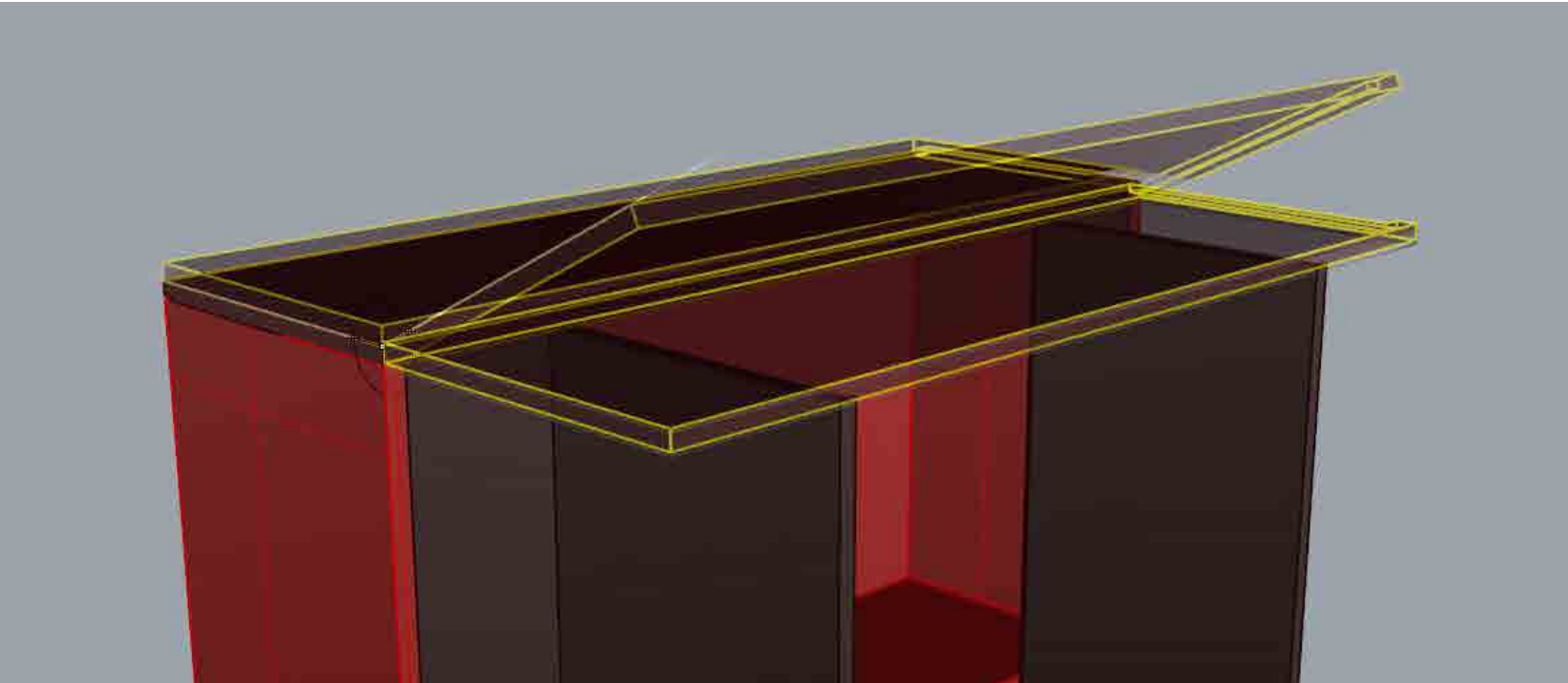
Si se decidiera tener sólo este módulo, la superficie plegable deberá ser capaz de generar un ángulo de 180° cuando esta desplegada y un ángulo de 0° cuando plegada para tener el mueble "cerrado" y que no estorbe el paso.



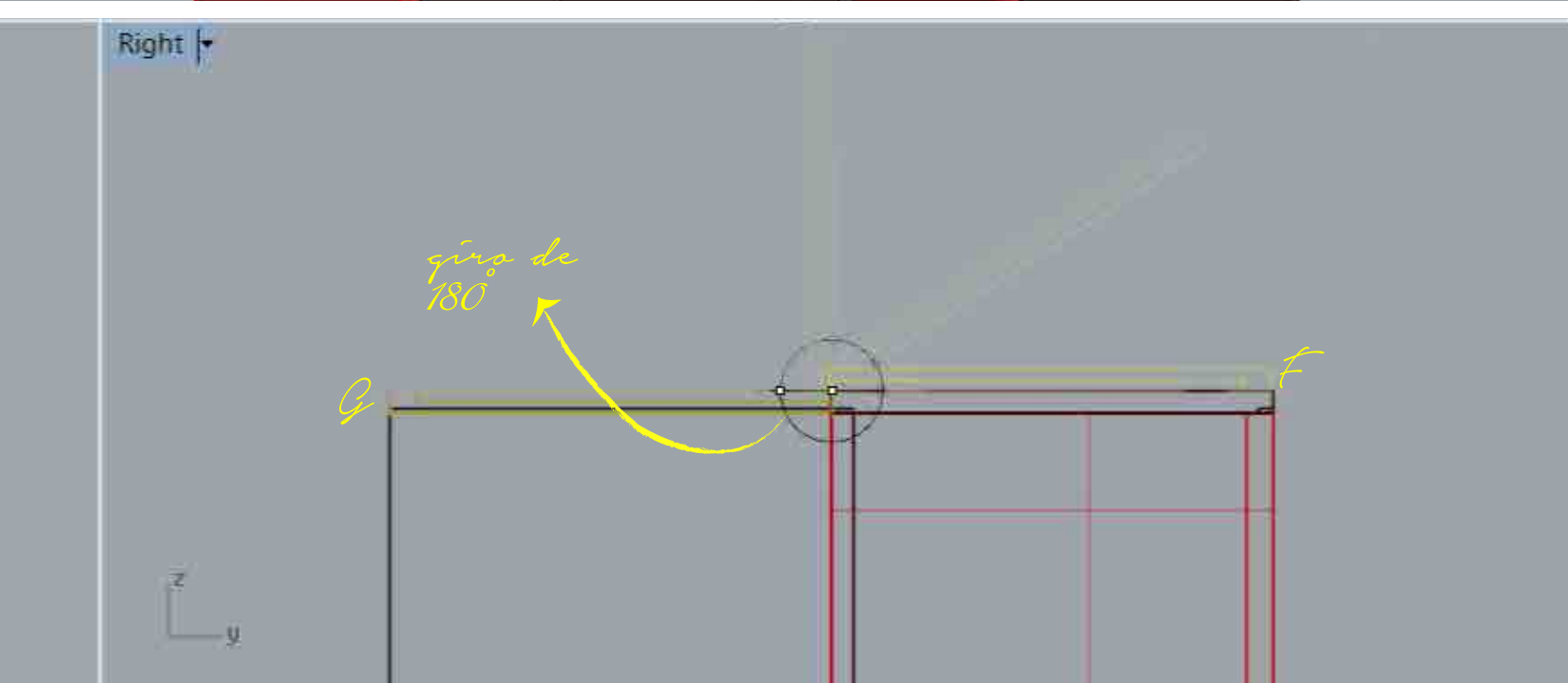


Para el mecanismo de rotación de la parte plegable, se pensó en un tipo de eje en los extremos, que suplieran el funcionamiento de bisagras para evitar una separación entre la superficie plegable y la superficie fija. Para que este eje funcionara, a la superficie fija se le tendría que realizar un desbaste a lo largo para que la superficie plegable pudiera girar y así evitar una separación.





Sin embargo, después de investigar varias opciones. se decidió que ese tipo de eje rotatorio no era el más eficiente ya que el proceso de producción para el desbaste era más complejo y porque este eje de rotación sólo permite un ángulo de 90° y parte del diseño requiere un ángulo de giro de 180°. Por lo tanto, se pensó en otra solución, que sería la más convencional y que sí permite 180° de giro: bisagras ocultas.

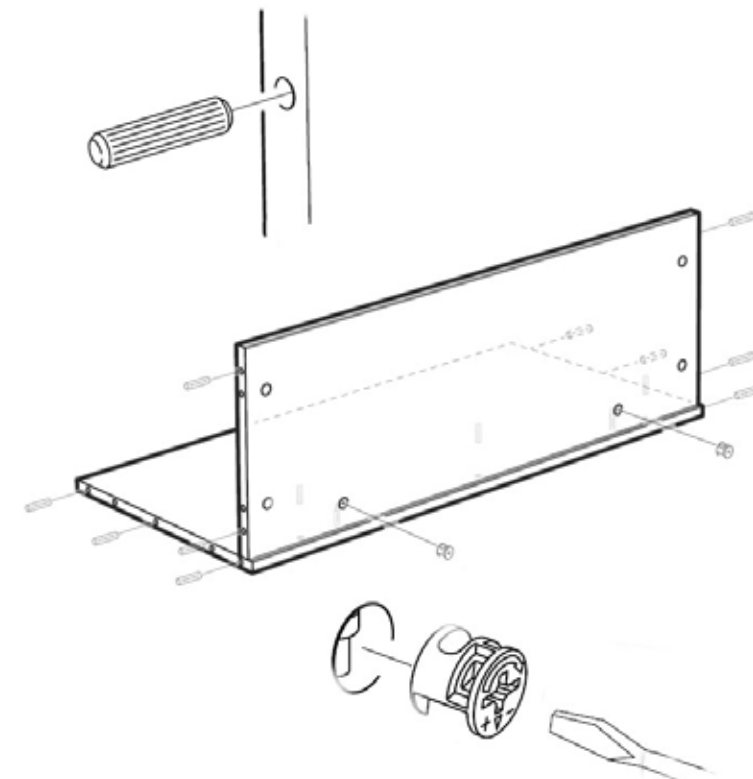


Las bisagras ocultas son comerciales; para colocarse sólo requieren un desbaste con fresadora para herrajes sobre el canto. El utilizar bisagras ocultas genera un espacio entre la superficie plegable (cuando está extendida G) y la superficie fija (F), sin embargo es una separación mínima, que en caso de requerir una superficie totalmente lisa, se podría colocar otro tipo de cobertura auxiliar para generar dicha superficie lisa.



Para la unión de las piezas que conforman los módulos, primero se propuso usar uniones mecánicas con tornillos MINI FIX, de modo que el usuario pudiera ensamblar su propio mueble, esto con la finalidad de facilitar el transporte del mueble de la tienda a su hogar, ya que las partes vendrían en un empaque que disminuiría el volumen hasta en una tercera parte.

Sin embargo, se decidió que el mueble se adquiriera ya ensamblado, es decir, el mueble sería unido en la fábrica con un adhesivo vinílico (generalmente usado en mobiliario por fácil aplicación y resistencia). Ya ensamblado, supone una limitación para encontrar un transporte adecuado para moverlo de la tienda al hogar, pero considerando que no todas las personas cuentan con las herramientas necesarias para el ensamble en casa, es más práctico vender el mueble de este modo.

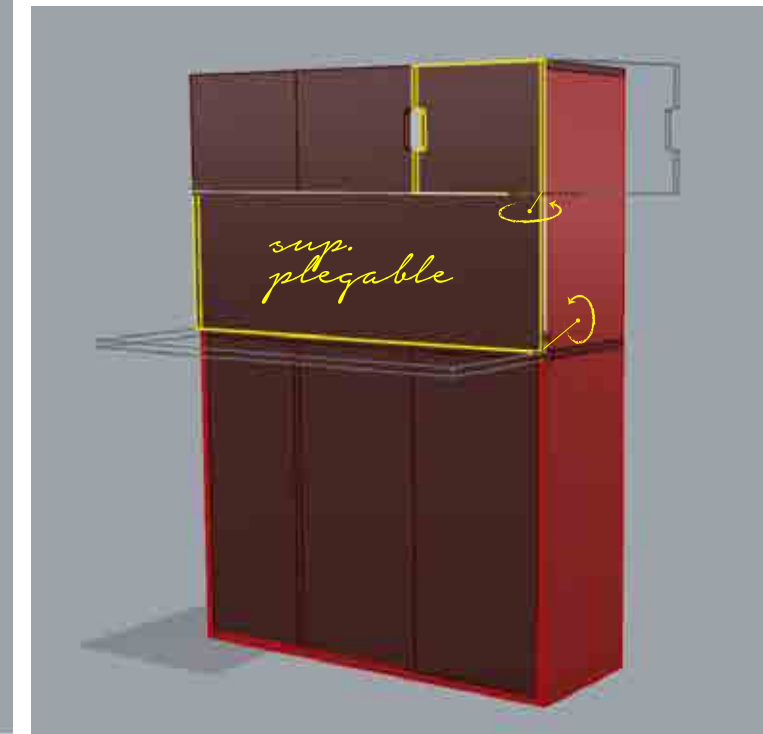
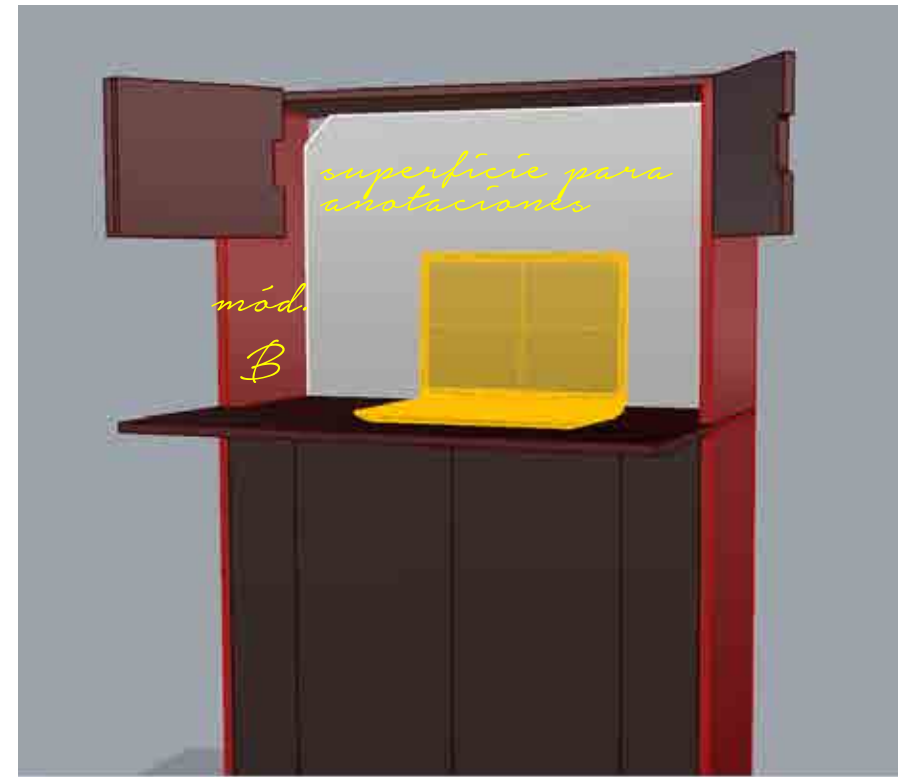
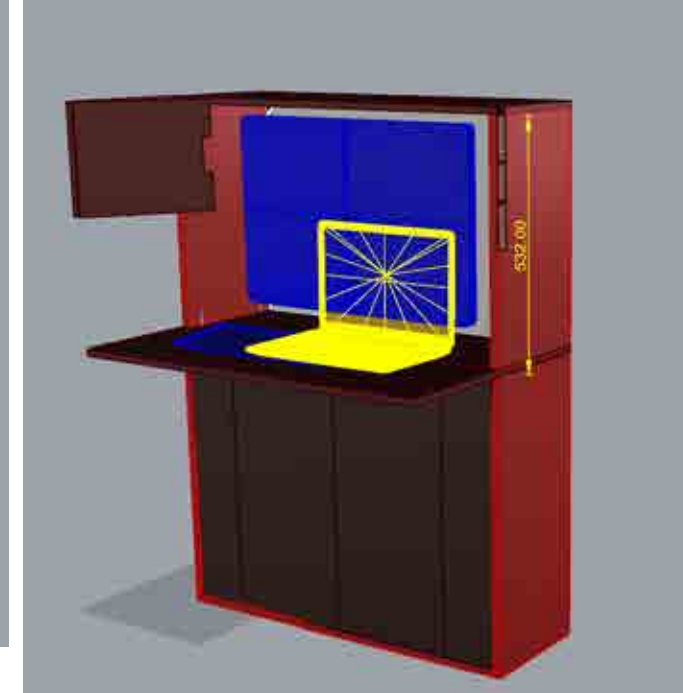
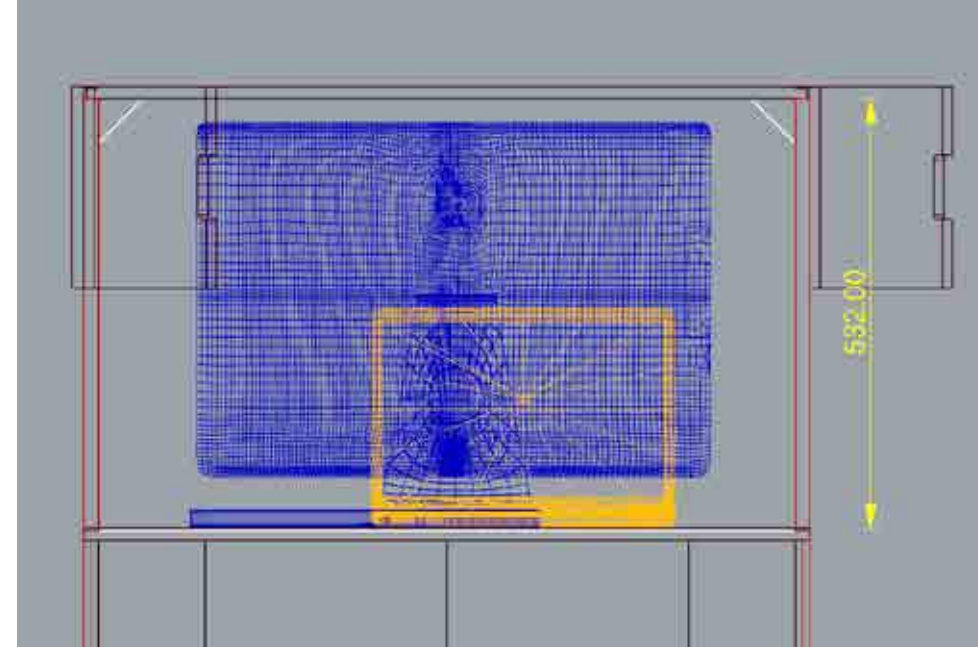


Como se mencionó anteriormente el mueble estará conformado por módulos para proporcionar a los usuarios versatilidad y por lo tanto cada módulo que se adhiera tendrá una característica específica. Debido a que el espacio disponible en viviendas con espacio reducido está más disponible hacia arriba (techo de la vivienda) que hacia los extremos, se pensó que esa es la dirección para ir agregando los módulos según se necesiten.

El primer módulo que se pensó es para actividades que requieran mucho espacio; se propuso de las proporciones mostradas, pensando en uno de los monitores de PC comerciales más grandes usados para trabajar en oficinas y en hogares. Este módulo "B" permite almacenar dicho monitor o PC's más pequeños, pudiendo almacenar en la parte de abajo el CPU o simplemente usarlo con laptops u otras actividades que requieran un área amplia.

Si se decidiera usar computadoras u otras actividades, se propone que la parte posterior del mueble (gris claro) sea usada como un pizarrón o superficie para hacer anotaciones o colocar post-it.

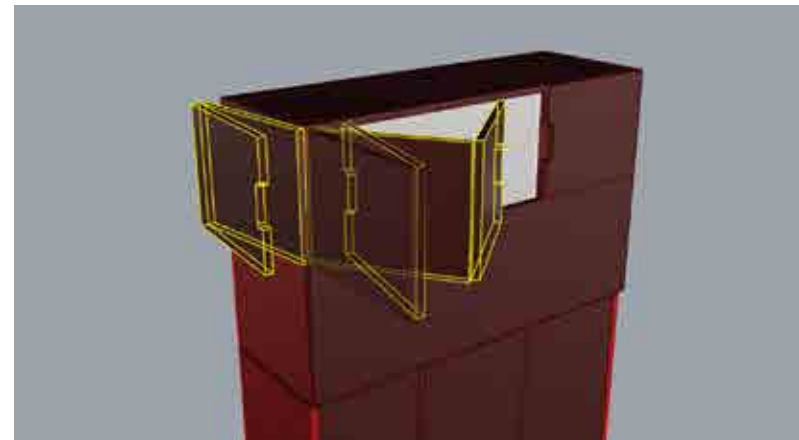
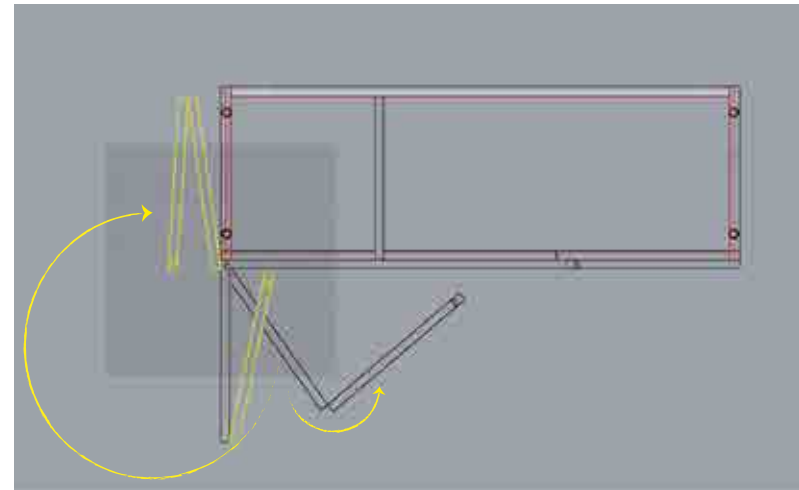
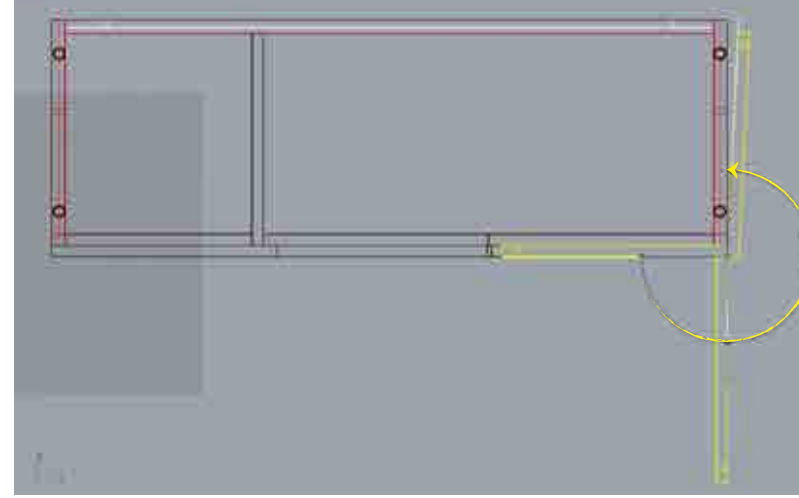
Cuando el mueble quede cerrado, la parte inferior será cubierta por la superficie plegable y la parte superior superior será cubierta por 3 puertas sujetas por bisagras.





Para el cerrado del módulo superior, se pensaron varias alternativas para el mecanismo, como puertas corredizas o una superficie plegable hacia arriba, sin embargo ninguna de esas alternativas eran eficientes para propósitos de producción y función:

- si se utiliza un mecanismo de rieles, es complicado de instalar, y si se llegara a descomponer, no son piezas fáciles de conseguir o cambiar.
- si se utiliza un sistema elevable (pistones hidráulicos), al abrir la tapa, bloquearía la visibilidad y uso del módulo de arriba o cualquier otra cosa que se colocara ahí.



Del mismo modo que se investigaron mecanismos para las puertas del almacenado inferior y la superficie plegable, se buscaron soluciones para las puertas del área superior de modo que dicho mecanismo permitiera que las puertas se abrieran lateralmente. La respuesta a esta función son bisagras, pero si se utilizaran bisagras convencionales, sólo permitirían una apertura de 180°, lo cual resulta en un problema, pues estorban visualmente y pueden ser peligrosas para una segunda persona que circule cerca del mueble.

Entonces, la bisagra que se pensó más eficiente, es un modelo que permite un eje de rotación de 270°, el cual permite colocar las puertas abiertas a los costados del mueble y de este modo no estorban en ningún sentido, y permiten un área totalmente abierta para la visibilidad dentro del módulo.

También se decidió seccionar las puertas en 3 elementos, pues si seccionaran a la mitad, serían demasiado grandes para colocarse a los lados del mueble. De modo que seccionadas en 3, cada elemento mide 30 cm, igual que el ancho del mueble.



Al ser 3 elementos, 2 de ellos deberán estar juntos, de modo que un eje llevará la bisagra de 270° y el otro una bisagra que permita un doblado de 0°.

Las bisagras que se encontraron para estos ejes de rotación, son bisagras comerciales. Se consiguieron una de cada modelo y se realizaron pruebas para comprobar que sí realizaran los giros que se propusieron.

Después de comprobar que las bisagras sí funcionan del modo requerido, también se comprobó que son fáciles de instalar y resisten el peso de las puertas. Sin embargo, para la bisagra de 270°, se encontraron dos problemas: el primero fue que el eje en donde gira la bisagra junto con la madera, es muy ancho y por lo tanto no es ideal para la limpieza visual; el segundo es que para ese modelo de bisagra, ya no se vende en la Ciudad y por lo tanto es difícil de conseguir y por lo tanto se buscó un modelo que fuera más sencillo y que estuviera más oculto a la vista.

El modelo que se encontró proporciona el mismo funcionamiento con un giro de 270° y estéticamente es más agradable y sencillo.



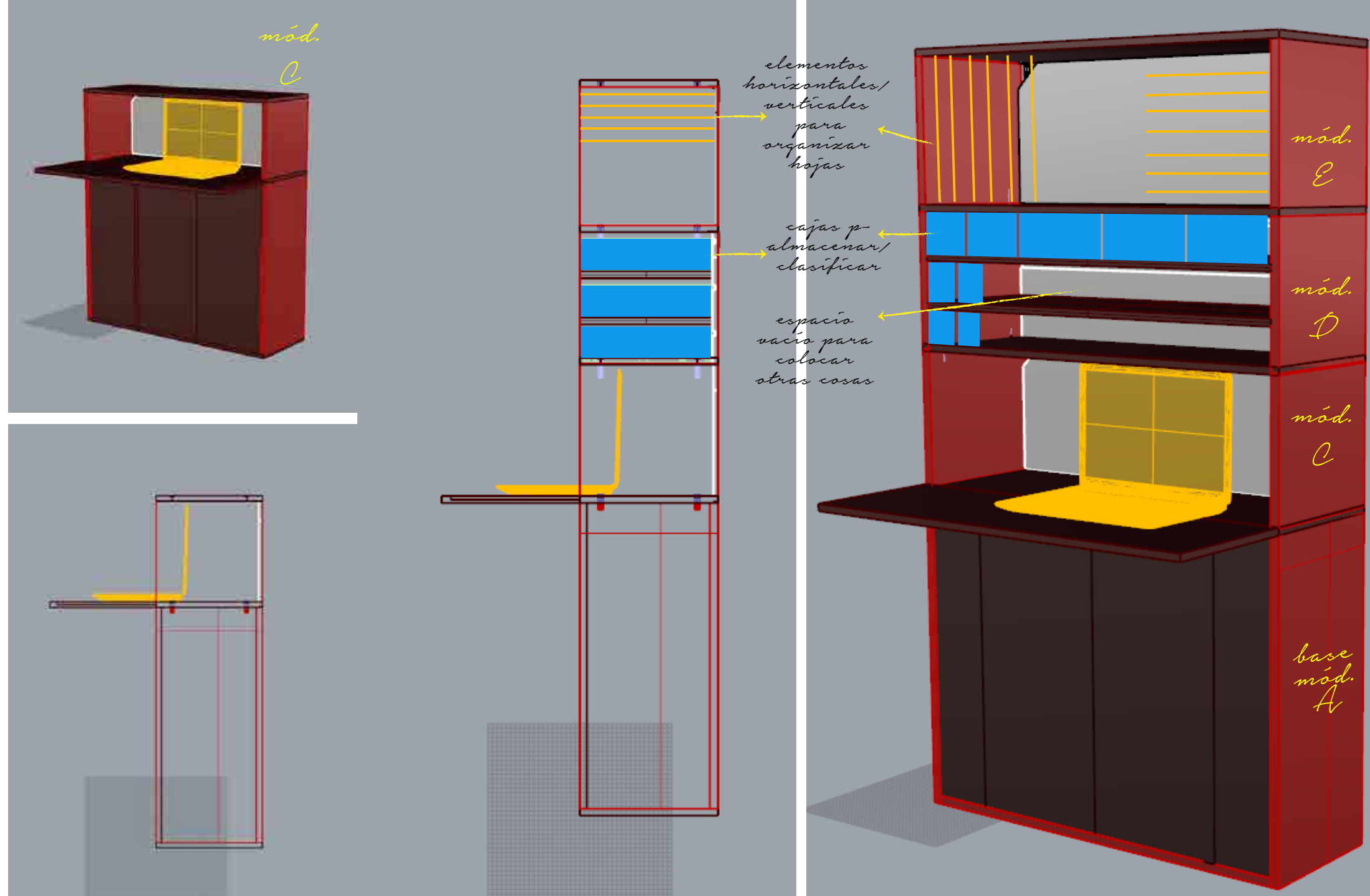
Continuando con el tema de los módulos, se propusieron 3 tipos más aparte del módulo "B".

Estos módulos son de dimensiones más pequeñas ya que se pensaron principalmente para almacenado o para actividades que no requieran mucho espacio o pocas herramientas.

El módulo "C" es un espacio vacío pensado principalmente para actividades de lectura, escritura o similares.

Para el módulo "D" se pensó con dos repisas horizontales para poder colocar sobre ellas algún tipo de caja para almacenar y clasificar diferentes objetos u herramientas. Con las repisas se puede decidir cuántas cajas guardar o se puede decidir otro método de guardado, siempre y cuando entre en el rango de separación entre una repisa y otra.

Para el módulo "E" se propone que sea para guardado de papeles, que funcione como un archivero. Por lo tanto se propone un elemento que permita clasificar los papeles horizontal o verticalmente y que además permita decidir que cantidad de espacio se destinará para esto: toda el área, la mitad, 1/4.



# PROPUESTA FINAL

## MÓDULOS

Después de definir medidas y otros aspectos del mueble, se procedió a realizar renders, para visualizar de manera más real cómo se verá el mueble, en cuanto a materiales, formas y en conjunto con los objetos.

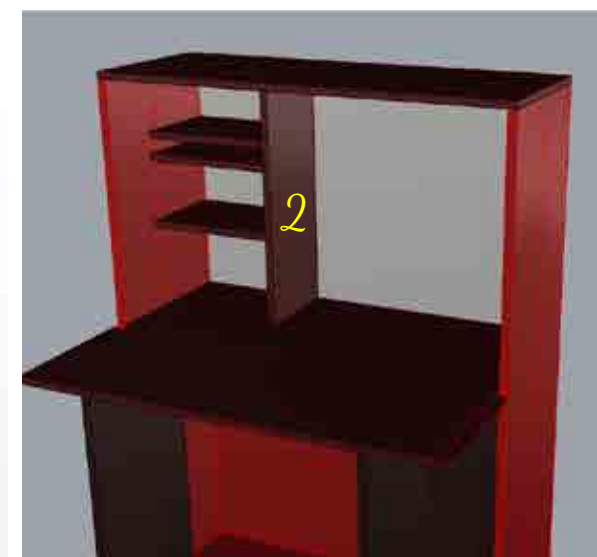
### MODULO A

El módulo A (base), se muestra con su área de almacenado y la superficie desplegada, y el módulo cerrado.

En la parte de almacenado se muestra con dos repisas en el interior, a las cuales se les podrá modificar la altura según lo que se desee guardar.

Las puertas laterales abiertas servirán para proporcionar mayor resistencia a la superficie plegable.

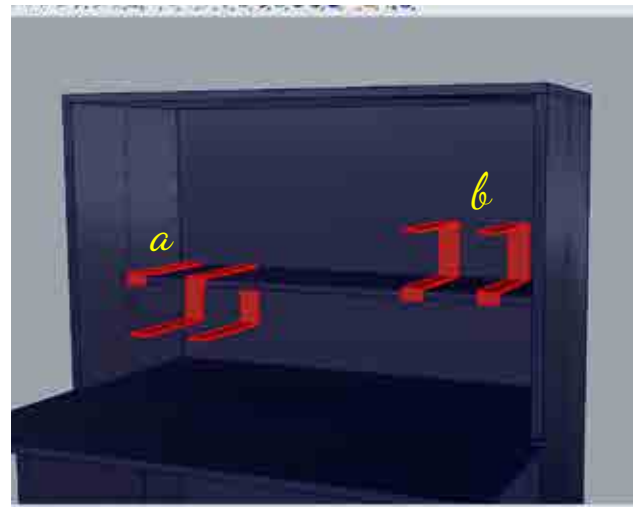
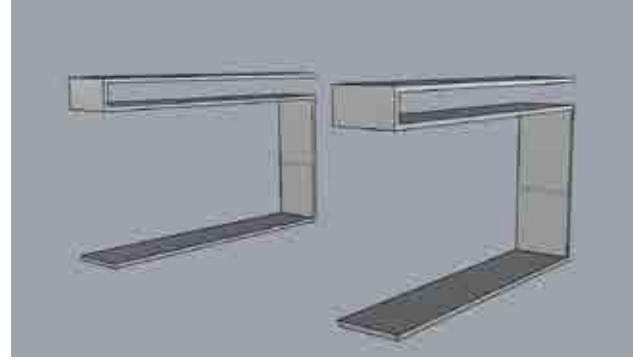
Este módulo está pensado como un área de trabajo auxiliar u ocasional, ya que cuando no esté desplegado, servirá como un buró o "mobiliario de pasillo".



### MODULO B

Para el módulo, B que será el módulo con mayor capacidad de área de trabajo y/o almacenamiento, se pensaron dos opciones de almacenado y/o organización: la primera (1), una repisa longitudinal en la parte superior; la segunda (2), una separación lateral. Ambas opciones con el propósito de poder colocar libros u otros objetos de uso frecuente pero de dimensiones considerablemente grandes para estar sobre la superficie de trabajo y que de tal modo sirvan como áreas de organización,

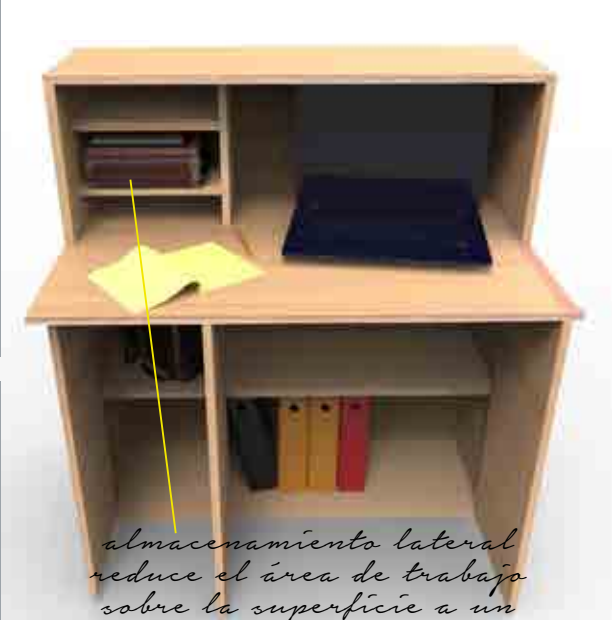
Sin embargo, si no se requirieran estos elementos, simplemente se tendrá el área libre.



En este módulo, se pensó en una pieza extra que funcione como repisa auxiliar adicionada a la repisa horizontal.

Esta pieza funcionaría como "repisa flotante", la cual se puede deslizar sobre la repisa horizontal a diferentes distancias y se pueden colocar varias piezas. Esta pieza es un elemento interesante pues proporciona espacio en dirección vertical sin requerir de un divisor para colocar repisas, como se muestra en la página anterior (2).

Sin embargo se descartó esta idea ya que realizando pruebas, resultaba en un elemento innecesario, ya que con las otras dos opciones de almacenado / organización era suficiente.



*almacenamiento lateral reduce el área de trabajo sobre la superficie a un espacio de 60 cm*



Los siguientes módulos: C, D y E, estructuralmente estarán conformados por las mismas piezas; sin embargo el módulo C tendrá la ubicación de ciertos barrenos para piezas de unión en diferentes partes, lo cual se explicará más adelante.

## MODULO C

Para el módulo C, del mismo modo que el módulo B, se propuso la separación lateral, sin embargo, para un área tan reducida tener este almacenamiento lateral no es ideal pues reduce bastante el área de trabajo sobre la superficie, por lo cual se decidió eliminar.

Como se mencionó anteriormente, este módulo contará con la ubicación de ciertos barrenos y elementos de unión en diferentes partes, ya que el elemento para cerrar el módulo C es la superficie plegable y no las 3 puertas mostradas en el módulo B que serán usadas también en los módulos D y E.





## MODULO D

Para el módulo D, como se mencionó anteriormente, tendrá dos repisas para organizar según se requiera; se propone el uso de charolas plásticas transparentes de medidas de 30 cm de largo x el ancho que se requiera, pues los objetos estarán contenidos en un sólo espacio y porque brinda visibilidad, evitando tener que sacar todo su contenido para encontrar un solo objeto.

Las charolas plásticas que se proponen usar, son objetos comerciales, pues ya existen con diferentes medidas, permitiendo al usuario elegir las que mejor le funcionen. Sin embargo se recomendarán ciertas marcas y modelos que son los que mejor se adaptan con el diseño del mueble.

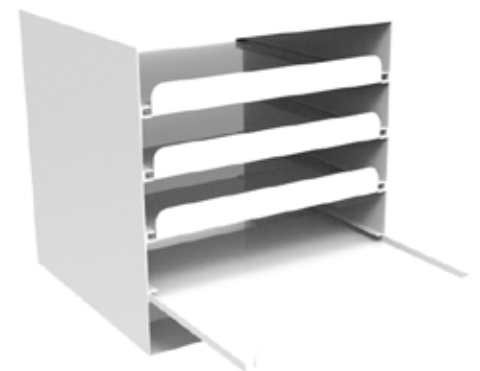
Este módulo sin embargo, no necesariamente requiere el uso exclusivo de charolas plásticas. El objetivo de las repisas es generar un tipo de clasificación y separación de los elementos que se decidan almacenar ahí, como se muestra en las imágenes, de modo que se podrán mover las repisas, dejando las dos o una en la parte superior o inferior.



## MODULO E

Para el módulo E, como se mencionó anteriormente se propone que funcione como archivero de papeles. Para poder organizar papeles se necesitan elementos que sirvan de separadores, ya sean horizontal o verticalmente. Por lo tanto, se propuso que tuviera un elemento externo, que pudiera caber dentro de las medidas del módulo y que pueda cambiar de posición y cantidad a utilizarse.

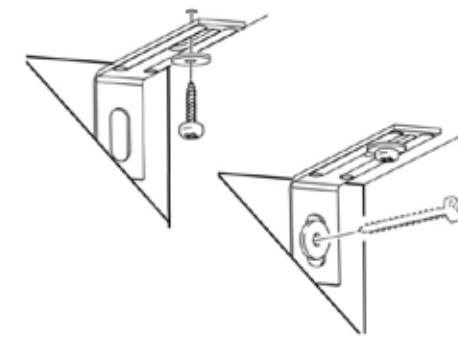
Se propone que sea fabricado con lámina metálica, pues es un material resistente y delgado, fácil de doblar y unir. Finalmente se le daría un acabado con pintura electrostática para mejorar la apariencia y durabilidad. Al inicio se pensó en que fuera un cubo con rieles que permitiera meter y sacar la charola, sin embargo, este diseño requiere bastante material, por lo tanto se rediseñó el elemento en dos piezas, una para archivar horizontal en forma de "C" y una vertical en forma de "L", reduciendo el material. Finalmente los elementos podrán modificarse para archivar papeles horizontal o verticalmente, como se planteó inicialmente.





Los módulos se irán colocando uno, encima del otro, teniendo al módulo base como soporte. Por lo tanto, se concluyó que cada módulo deberá ser empotrado a la pared para evitar que el mueble se incline hacia enfrente o hacia los lados provocando accidentes, ya que entre mayor sea la cantidad de módulos que se agregen hacia arriba, más incrementa la inestabilidad del mueble.

A parte de pensar en una solución para empotrar los módulos, se debió pensar en un método para mantenerlos ensamblados y alineados una vez se encuentren uno encima del otro.



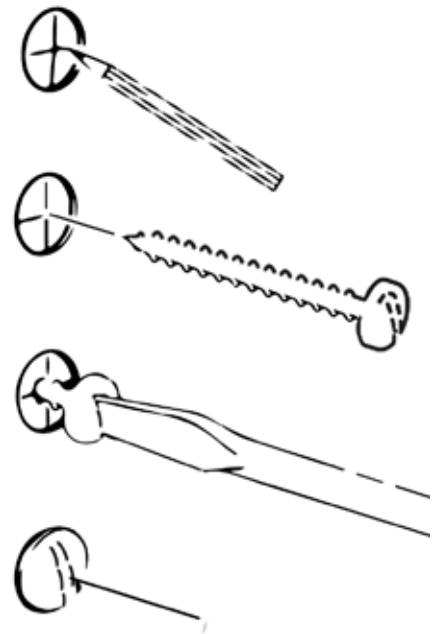
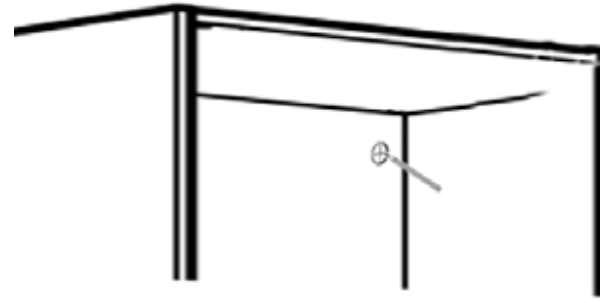
## INSTALACIÓN

### EMPOTRE

Para resolver la forma de empotrar los módulos se pensó en un tipo de interfaz que fuera discreto y que cumpliera la función de mantenerlos fijos al muro.

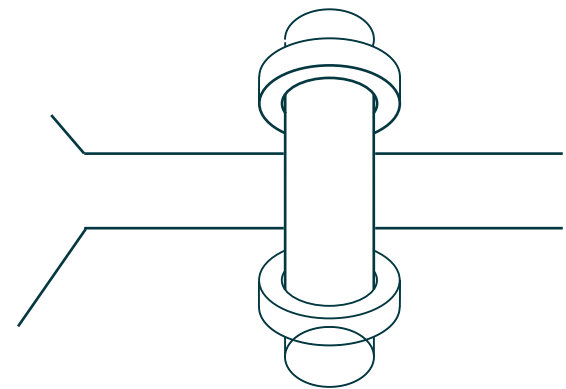
La primer propuesta consiste en dos láminas dobladas y perforadas, una en cada esquina superior de los módulos. Uno de sus extremos irá atornillado al módulo y el otro irá atornillado al muro. El extremo que va atornillado al módulo, requiere un corte de las esquinas del fondo del módulo.

Sin embargo, este tipo de empotre se descartó pues en cuanto a producción no es eficiente cortar las esquinas de los fondos de los módulos.



La segunda propuesta consiste en mantener el fondo del módulo sin cortes, pero con un barreno, de modo que el módulo va directamente atornillado al muro.

Es evidente que el tornillo se apreciaría desde el interior del módulo por lo que se requiere de una pieza extra que lo oculte o disimule su presencia..



## ENSAMBLE Y ALINEACIÓN

Para el ensamble y alineación entre módulos se propone un maquinado en las 4 esquinas traseras de las superficies, en donde se insertará una pieza de metal, la cuál recibirá las otras piezas de los módulos superiores.

La pieza de metal incrustada, es un tipo de anillo el cual servirá para evitar desgaste entre la madera y la pieza conectora entre módulos.

La pieza que servirá de guía y ensamble, será una pieza de metal cilíndrica que se insertará en ambos módulos a unir. Esta pieza en un principio se pensó en que fuera atornillable en uno de los módulos, sin embargo esto suponía un problema al momento de empacarlo y transportarlo, pues esta pieza se transformaba en una punta que sobresalía y podría romper el empaque y rayar otras piezas.

Por esta razón, la pieza se modificó de modo que sea una pieza suelta, que se colocará al momento de ensamblar el módulo superior con el inferior.

# MEMORIA DESCRIPTIVA

En la MEMORIA DESCRIPTIVA mostrará la propuesta y aspectos de diseño final para el MobUER, el cuál se compone por los siguientes elementos:

## MÓDULOS

- . módulo A
- . módulo B
- . módulo C
- . módulo D
- . módulo E

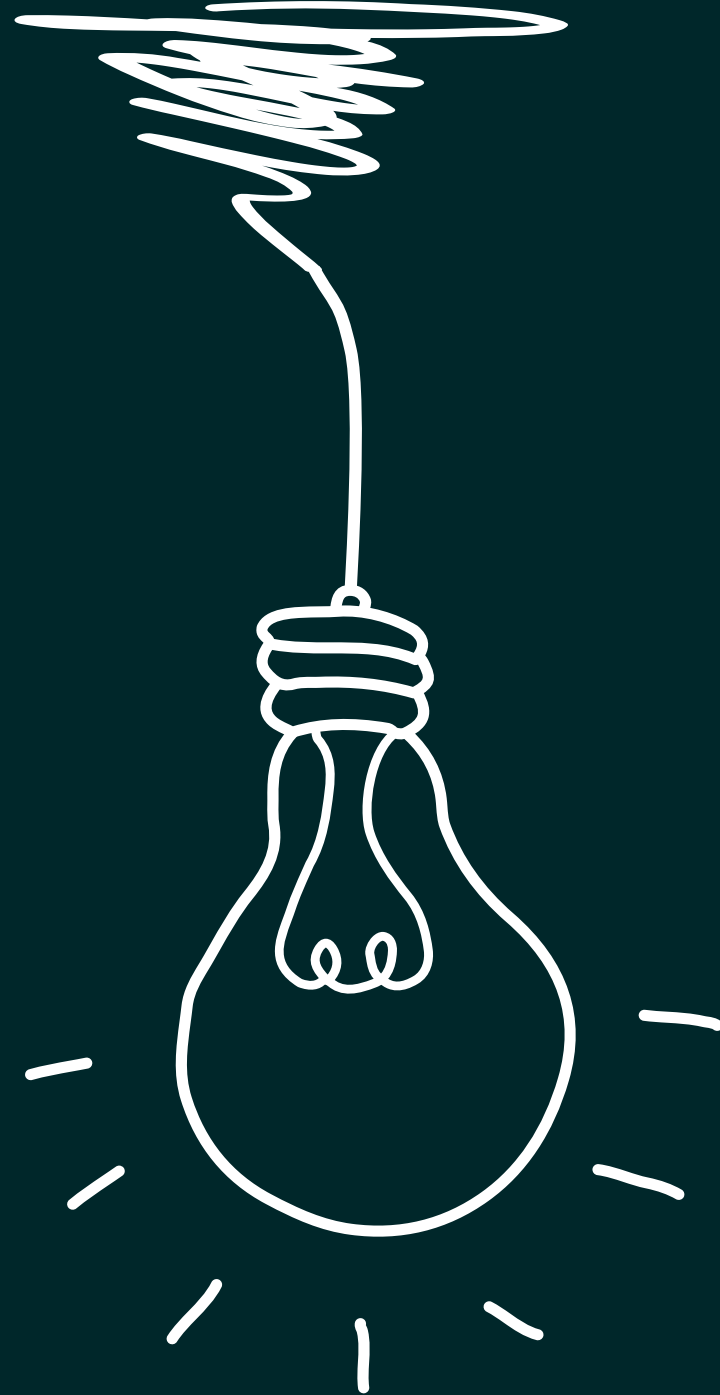
## ACCESORIOS

- . superficie de polipropileno
- . vinil magnético
- . vinil pizarrón

148  
149

En este apartado se describirán las especificaciones técnicas de **SEITON**, comenzando por los ASPECTOS GENERALES del mobiliario en conjunto, seguido de los ASPECTOS FUNCIONALES de cada módulo, ASPECTOS PRODUCTIVOS, ERGONÓMICOS Y ESTÉTICOS.

También se mostrarán los procesos para diseño de MARCA, EMPAQUE, el proceso y desglose de los COSTOS de diseño, producción y costo final por cada elemento, así como los PLANOS CONSTRUCTIVOS.





## ASPECTOS GENERALES

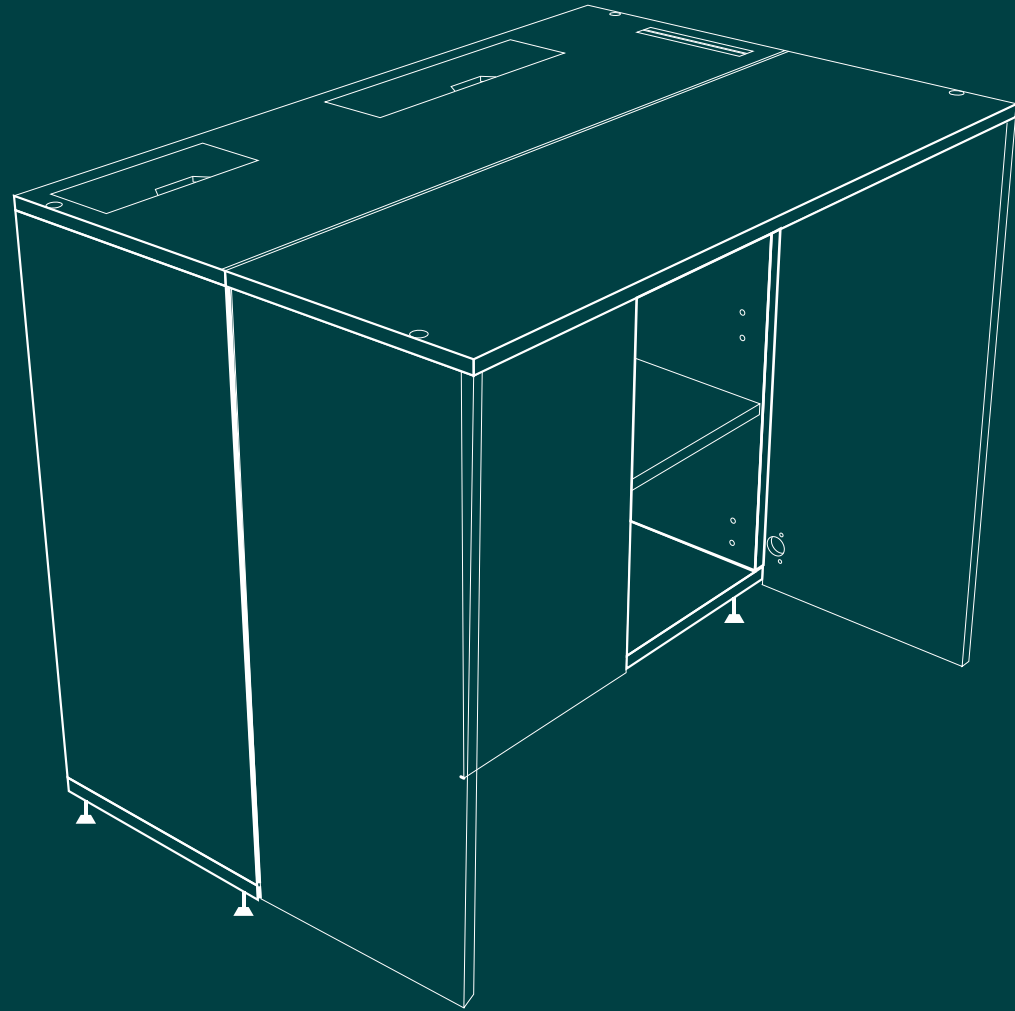


El diseño de **SEITON** se compone por un total de 5 módulos diferentes. Cada módulo es parte de un sistema apilable, que en esencia brinda al usuario variedad de combinaciones, materiales, colores, y facilidad de ensamblaje, cubriendo de esta manera las diferentes necesidades y actividades de los usuarios.

Las principales características de **SEITON** son:

- Siempre se requerirá el módulo A que funcione como BASE para el o los siguientes módulos que se adquieran.
- Cada módulo tendrá elementos propios que podrán ser ajustables en altura o en cantidad de acuerdo a los objetos/herramientas que el usuario utilice.
- A partir del módulo A se podrán adquirir uno o varios de los módulos B, C, D y E, según las combinaciones creadas por el usuario y de acuerdo a la cantidad de espacio disponible en la vivienda.
- La personalización no solo consistirá en la combinación de módulos, sino que se podrá decidir el material y color; teniendo en cuenta las limitaciones económicas, los materiales se limitarán a aglomerados (MDF, Triplay) con opciones de recubrimientos melamínicos o enchapados.
- Todos los módulos son ortogonales en función de las dimensiones de las viviendas de interés social, obteniendo un aprovechamiento máximo del espacio disponible.

## ASPECTOS FUNCIONALES



Módulo cuya función principal es generar una superficie de trabajo para el usuario. El módulo se ubicará principalmente en los pasillos (generados por un muro y un mueble) disponibles de la vivienda, con medidas de 70x90x31.5 cms.

Su segunda función es la de almacenado, principalmente para objetos de grandes dimensiones o poca frecuencia de uso. El usuario almacenará sus objetos/herramientas dentro del módulo y sobre las repisas, a las cuales se les puede modificar la altura según se requiera o también se pueden remover las repisas y dejar el espacio vacío.

Este módulo es el que tiene la superficie plegable para generar un área más extensa para trabajar; la superficie plegable cuando este en desuso (plegada) el módulo funcionará como un "mueble de pasillo" al cual se le podrán colocar objetos sobre esta superficie.



Como se mencionó anteriormente el módulo A funcionará como un "mueble de pasillo" ya que la mayor parte del tiempo se encontrará plegado por su baja frecuencia de uso como mesa de trabajo; cuando el mueble se encuentre plegado, será frecuente el colocar objetos sobre él, obligando al usuario a quitarlos y reubicarlos cuando se requiriera desplegarlo, por lo que ocasionalmente se podrá desplegar para usarse como mesa de trabajo y posteriormente se volverá a plegar; por esta razón la superficie plegable tiene un giro de 0° a 180° generado por 4 bisagras ocultas que hacen posible este giro.



Las puertas que cubren el área de almacenado, son 3: las puertas laterales sirven para que la superficie desplegada se apoye sobre ellas y proporcionen mayor estabilidad. Estas puertas siempre deben abrirse primero para recibir la superficie plegable, y al contrario, primero se debe plegar la superficie y finalmente cerrar las puertas.



La función de la puerta de en medio es únicamente para completar el espacio entre las puertas laterales cuando se cierra el módulo, de otro modo sin esa puerta central, quedaría expuesta parte del interior del módulo. La puerta de en medio está sujeta a un entrepaño que divide el área de guardado.



La superficie desplegada del módulo proporciona un área de trabajo de 90x60 cm.



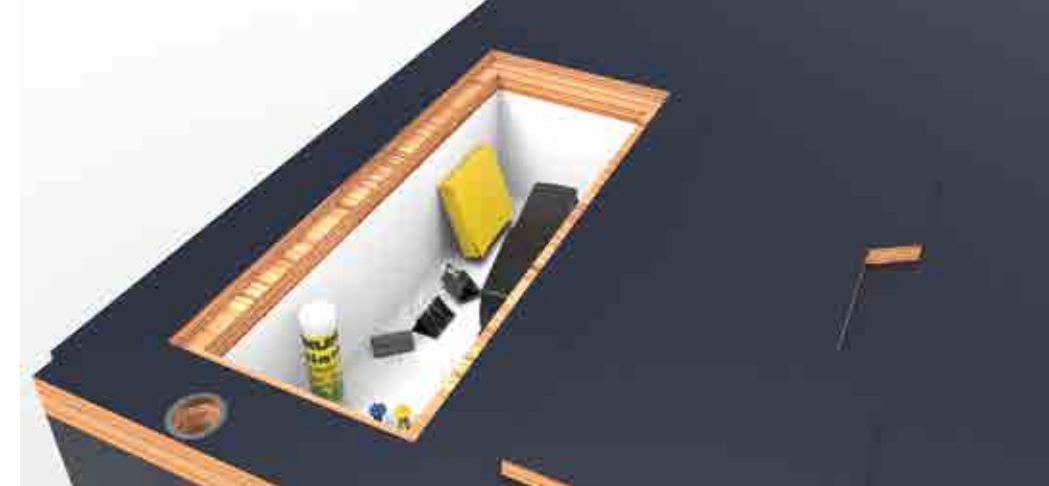
Al fondo de la superficie se encuentran dos charolas metálicas ocultas por dos tapas formadas del mismo material de la superficie:

- la de menor dimensión sirve como almacenado de objetos de oficina/papelería (lápices, plumas, etc.) Esta charola se coloca manualmente atornillándola (por su ubicación, ver MANUAL DE USO).

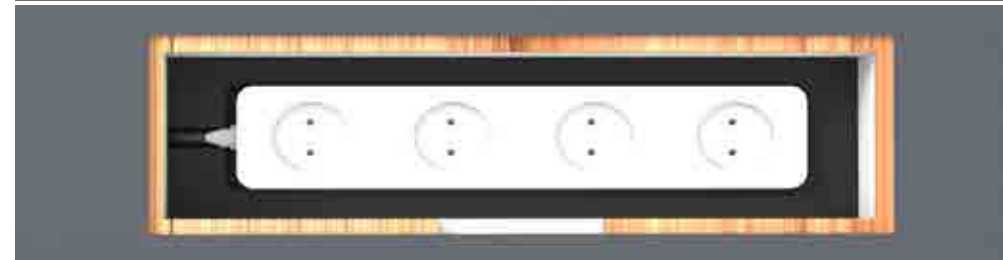
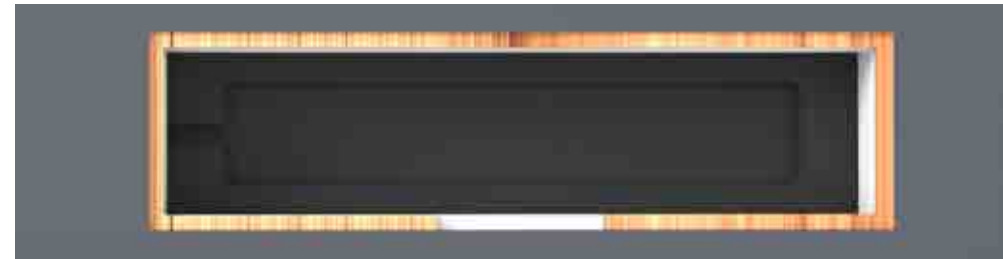
- la de mayor dimensión sirve para ocultar un multicontacto y por lo tanto, los cables y cargadores de los aparatos eléctricos/electrónicos que se usen.

El objetivo de estas charolas es eliminar de la superficie la desorganización generada por dichos objetos, evitando que se acumulen, pero manteniéndolos al alcance del usuario.

Adicionalmente, a un costado de la superficie se encuentra una ranura, que contiene dos tiras de EVA, cuya función es poder colocar a presión ciertas herramientas/ objetos que son de uso frecuente, como plumas o marcadores, esto con el objetivo de que estén accesibles cada vez que el usuario lo requiera.







Retomando la charola del multicontacto, el objetivo de almacenar cables y cargadores, es que del módulo salga un solo cable a la toma de corriente más cercana; de este modo se elimina el caos visual y el problema de que se enreden los diferentes cables entre ellos.

La charola que contiene el multicontacto tiene un pedazo de EVA, el cual está desvastado con la forma del multicontacto (para modelos recomendados, ver PRODUCCIÓN) con el objetivo de que el usuario lo pueda colocar manualmente una vez que lo adquiera y mantenerlo fijo en su posición, si necesidad de pegamentos u otras formas de sujeción más complejas, ya que el multicontacto no se venderá con el módulo.

El EVA está pegado a la charola y la charola se encuentra atornillada a la parte inferior de la superficie para proporcionar la resistencia necesaria al conectar los aparatos al multicontacto.

El cable del multicontacto irá por la parte interna del mueble, guiado por una serie de pasacables plásticos adheribles (ver PRODUCCIÓN) y por detrás de la repisa, la cual tiene un canal que también sirve como pasacable. Debido a que los cables de los multicontactos recomendados para este módulo son de corta distancia, se tendrá que usar una extensión para llegar a la toma de corriente más cercana, sin embargo, el objetivo de que salga un solo cable se mantiene. La extensión saldrá por una de las dos esquinas inferiores del módulo y hacia el tomacorrientes más cercano.

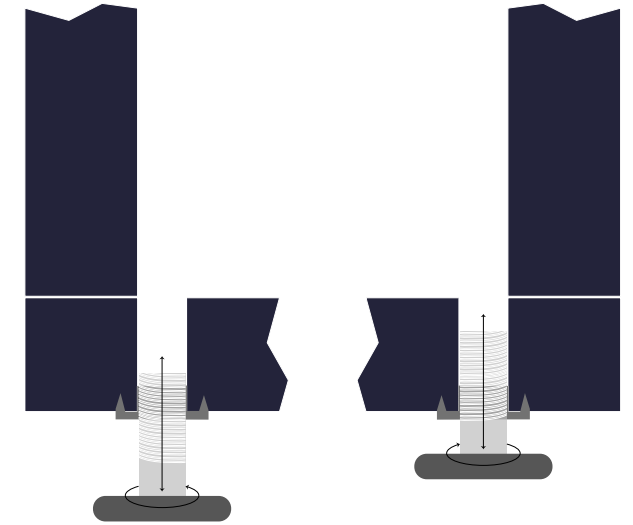




Las puertas no requieren de un elemento extra para mantenerse cerradas; las bisagras con las que funciona brindan suficiente fuerza y estabilidad para mantenerlas en posición (cerradas/abiertas).

La parte de almacenado se compone de dos espacios, cada uno con una repisa ajustable en altura dependiendo lo que se desee guardar.

El módulo tiene 4 niveladores de tornillo para mantenerlo separado del suelo y evitar que se maltrate la base; también sirven para nivelar el mueble de acuerdo a las irregularidades que pudieran tener los pisos de las viviendas.



En las 4 esquinas de la base del módulo, se encuentran unas roscas inserto con cuerda que permiten al nivelador girar para ajustar la altura.





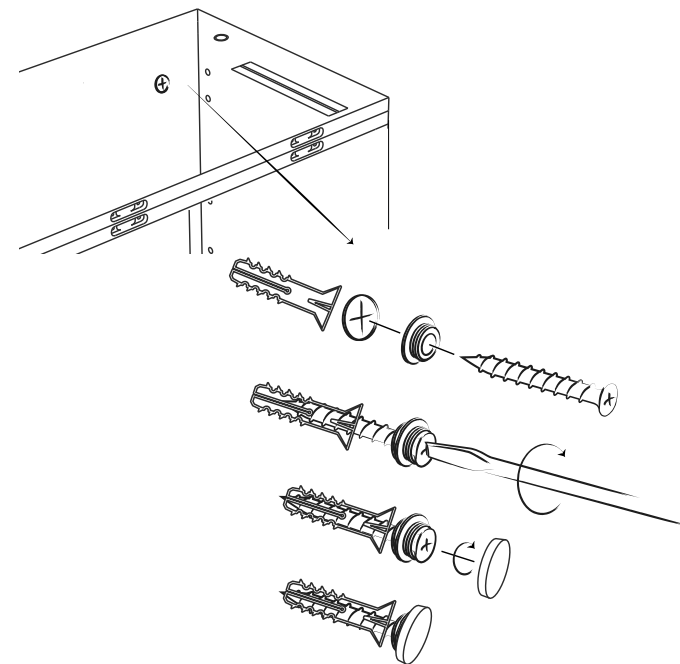
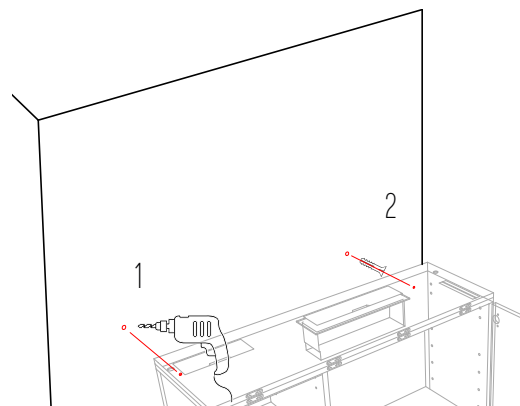
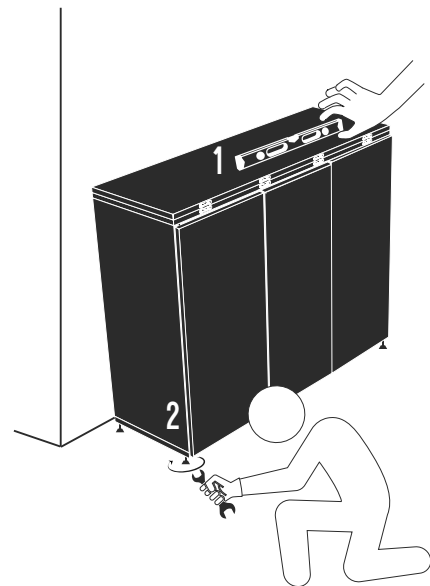
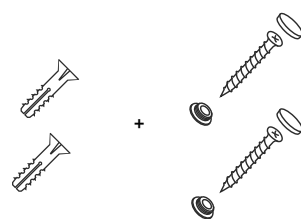
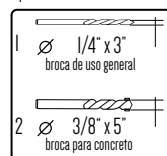
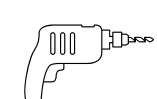
## ADVERTENCIA

Pueden producirse lesiones graves si se vuelca el mueble. Para evitar que se vuelque, debe fijarse permanentemente a la pared con los dispositivos de fijación que se incluyen. Por favor seguir las instrucciones de empotrado de los módulos.

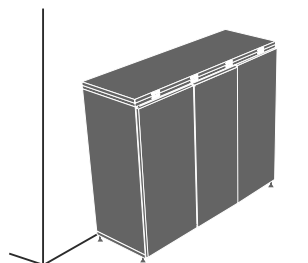
Los tornillos de fijación incluidos fueron probados con éxito en muros de tabicón hueco con aplanado exterior. Dado que existen diversos materiales de muros/paredes, se podrían requerir diferentes tornillos de fijación. Usa tornillos adecuados para el material de las paredes de tu casa. Para saber cuáles son los herrajes adecuados, pide consejo en tu ferretería habitual.

## MANUAL MÓDULO A

i

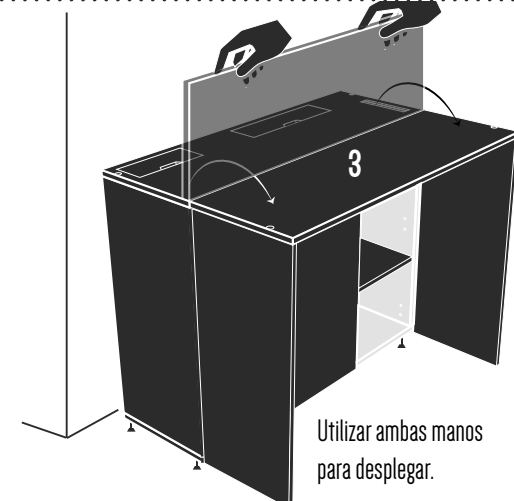
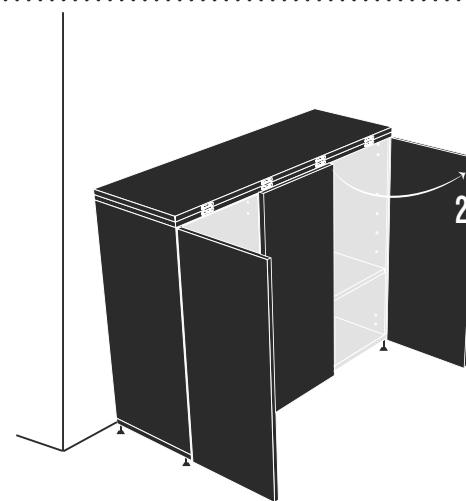
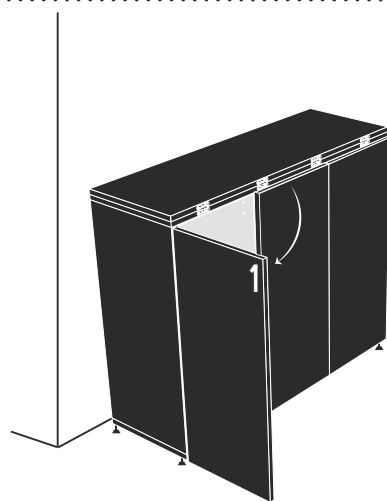
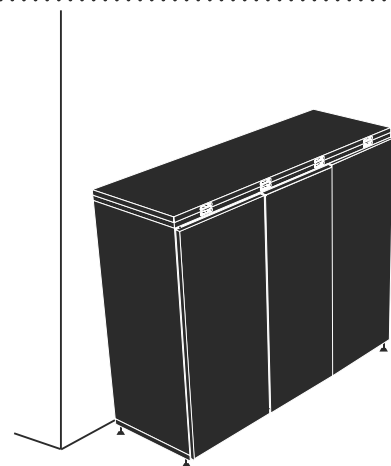


Una vez empotrado, favor de atornillar el cajón metálico por debajo de la superficie.



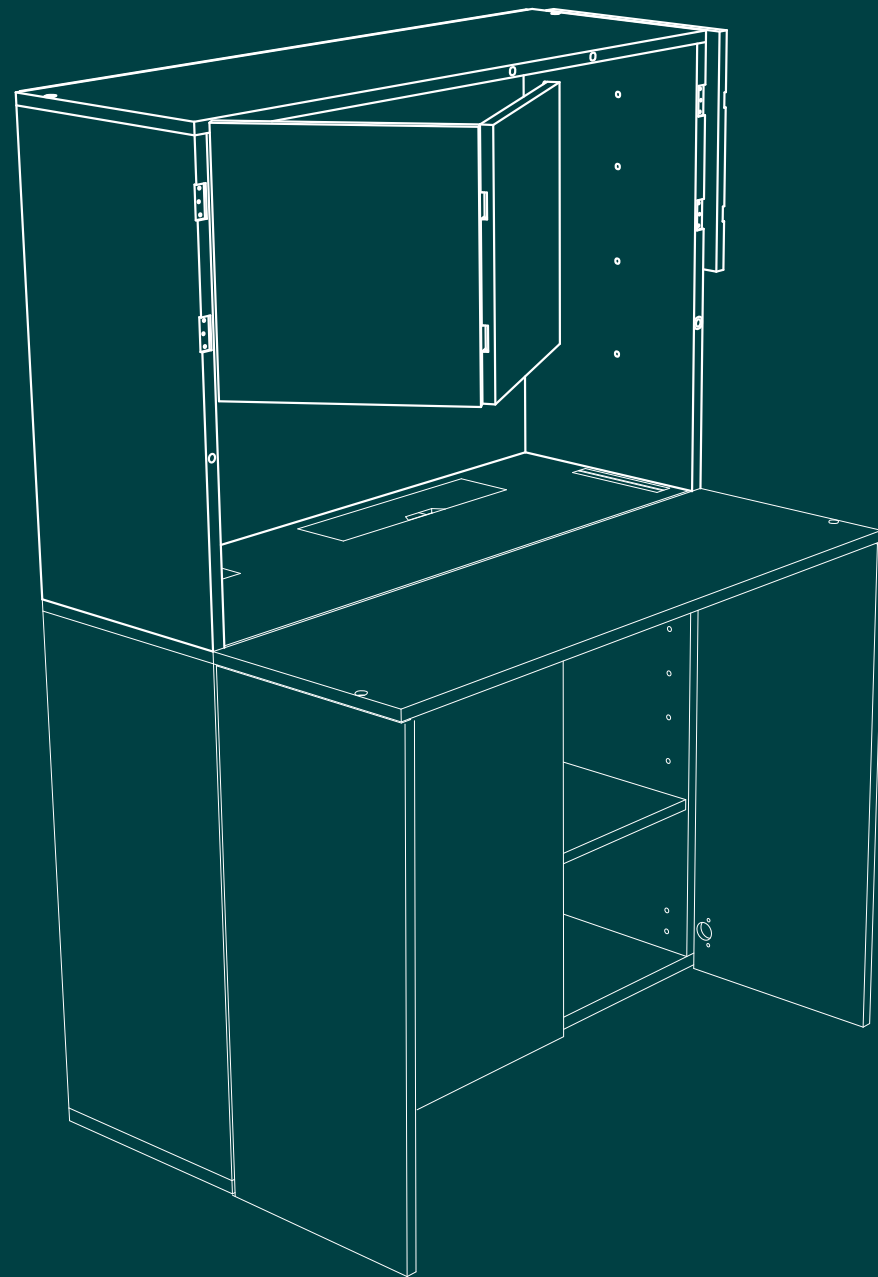
## SECUENCIA DE USO

Una vez empotrado, favor de seguir los pasos en orden para su correcto uso.



Utilizar ambas manos para desplegar.

## ASPECTOS FUNCIONALES



Módulo cuya función principal es proporcionar al usuario un área de trabajo permanente + área de almacenado superior. Sus medidas son de 90x30x61.5 cms.

Este módulo proporciona un área de trabajo, en la cual se pueden dejar dentro y sobre la superficie las herramientas/objetos con los que se está trabajando sin necesidad de retirarlos como en el Mód.A.

Como complementos tiene 3 formas de generar dentro del mismo módulo un área de almacenado: una vertical, una horizontal y una combinación.





El módulo cerrado se complementa con la superficie plegable del MA, que sirve como cubierta para la mitad del MB. La otra mitad del MB se cierra por medio de 3 puertas (Fig.3)

Para abrir el módulo las puertas deben rotar y colocarse en los extremos del módulo de modo que permitan tener el área totalmente libre y para no bloquear el paso a otros usuarios de la vivienda (Figs. 5 -9).

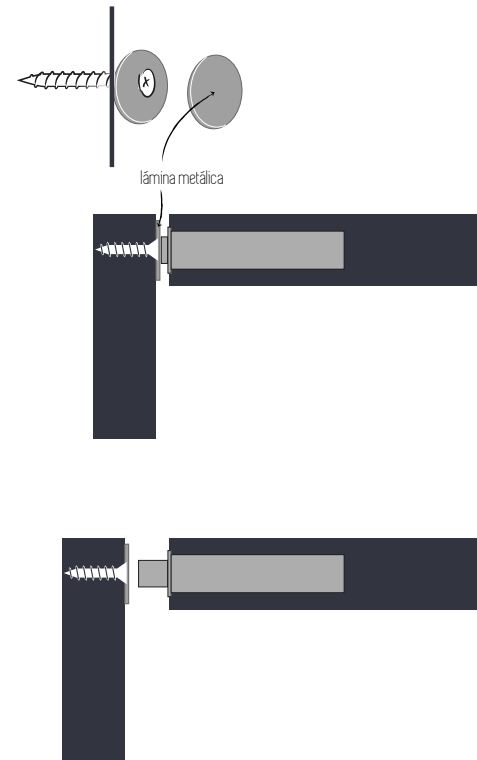
Dos de las puertas se mueven en conjunto y una por separado. Las puertas laterales funcionan por medio de bisagras que permiten un ángulo de giro de 270°, permitiendo colocarlas a los costados del módulo.

La puerta de en medio se pliega por medio de dos bisagras que permiten un ángulo de 180° a 0°, permitiendo también colocarse en conjunto con la primer puerta, a un costado del módulo.



Para abrir la superficie plegable, así como las puertas, será por medio de resablonos tipo "Push", los cuales funcionan empujando y luego liberando.

Las puertas y la superficie plegable tienen en las esquinas unas láminas metálicas las cuales sirven para mantenerse pegadas cuando el botador está cerrado.



Dentro del módulo se contará con 2 formas de almacenado, las cuales no son de grandes dimensiones porque se diseñaron para colocar objetos/herramientas de uso medio, es decir, que el usuario las tenga presentes y de fácil acceso, pues son constantemente para sus actividades pero no son en grandes cantidades. Estos elementos a su vez se les puede variar la altura según se requiera.

Sin embargo, estos elementos serán opcionales y se podrán adquirir como accesorios, ya que el usuario podrá dejar el espacio libre.





Para unir los módulos se utilizará una pieza cilíndrica, la cuál funcionará como guía para alinear y colocar el módulo superior en la posición correcta. La mitad de la pieza entra en la parte superior de un módulo y la otra mitad en la parte inferior del otro. Para evitar desgaste y deterioro por colocar los módulos, en los barrenos que reciben la pieza cilíndrica, se fijarán con pegamento unos anillos metálicos tornados, los cuales recibirán el desgaste por fricción en lugar del triplay.



Para mantener los módulos fijos y de manera segura para el usuario, será necesario empotrar cada módulo al muro/pared de la vivienda; dicho empotre se realizará por medio de dos tornillos que pasarán por dos orificios hechos en las esquinas superiores de los fondos de cada módulo (ver MANUAL DE USO). Según la preferencia del usuario, estos tornillos se podrán dejar visibles u ocultos por medio de un embellecedor de tornillos (ver PRODUCCIÓN), el cual los oculta con una tapa enroscable. Esta opción se venderá como accesorio también ya que no será una prioridad para cada usuario. La forma de ensamble entre módulos y empotre es el mismo para todos los módulos

Para este módulo se podrá elegir la opción de colocar al fondo del módulo viniles: magnético para colocar notas con imanes o pizarrón para escribir y dejar notas. El objetivo de los viniles es ofrecer al usuario una opción alterna e integrada al diseño del módulo, para realizar notas sin necesidad de adquirir un pizarrón aparte.





Como se mencionó en el capítulo de CONCEPTUALIZACIÓN, una problemática importante era poder proporcionar al usuario una superficie totalmente lisa si así se requiriera. Dicha superficie lisa no es obtenida naturalmente ya que el módulo inevitablemente genera una separación entre superficie fija y plegable. Se optó por Polipropileno de 30 pts para eliminar dicha separación, ya que es un plástico resistente, totalmente liso, semi rígido y fácil de limpiar. Otro uso de esta cubierta a parte de generar una superficie lisa es brindar protección al triplay.

Esta superficie se mantiene fija por medio de las guías que unen los módulos en la parte posterior, y en la parte frontal se realiza un pequeño termoformado para que el PP, el tornillo y la tapa queden enraizados y fijados al Triplay; se colocan 2 tapas de acero inox. sobre los tornillos para ocultarlos.

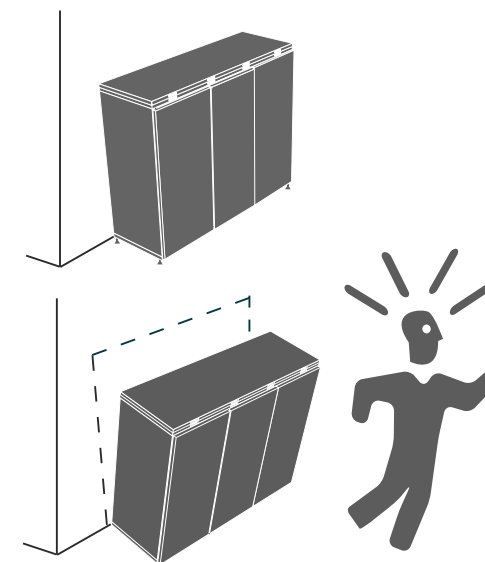
Esta cubierta se podrá obtener como un accesorio ya que no todos los usuarios requerirán su uso.



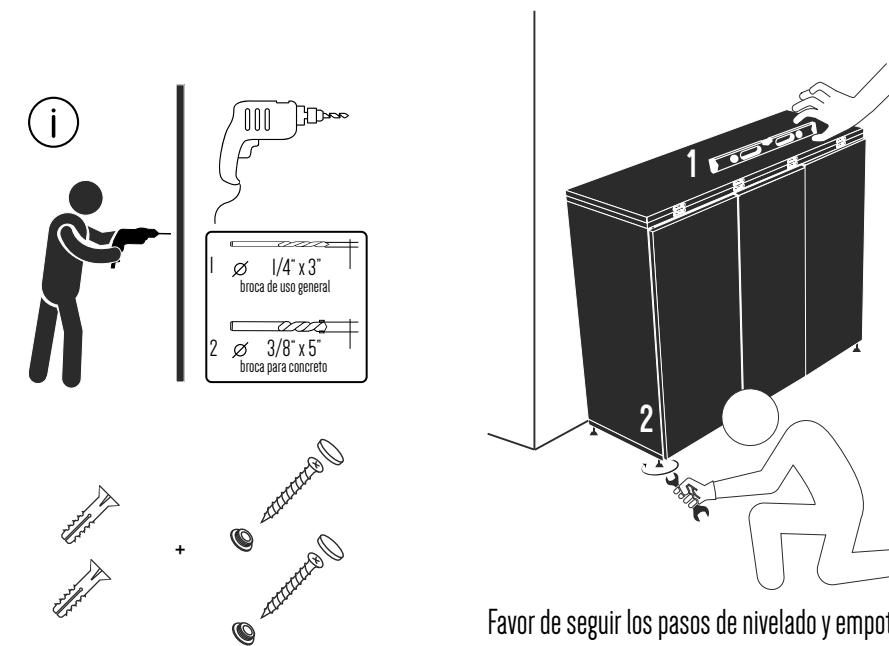
## ADVERTENCIA

Pueden producirse lesiones graves si se vuelca el mueble. Para evitar que se vuelque, debe fijarse permanentemente a la pared con los dispositivos de fijación que se incluyen. Por favor seguir las instrucciones de empotrado de los módulos.

Los tornillos de fijación incluidos fueron probados con éxito en muros de tabicón hueco con aplanado exterior. Dado que existen diversos materiales de muros/paredes, se podrían requerir diferentes tornillos de fijación. Usa tornillos adecuados para el material de las paredes de tu casa. Para saber cuáles son los herrajes adecuados, pide consejo en tu ferretería habitual.



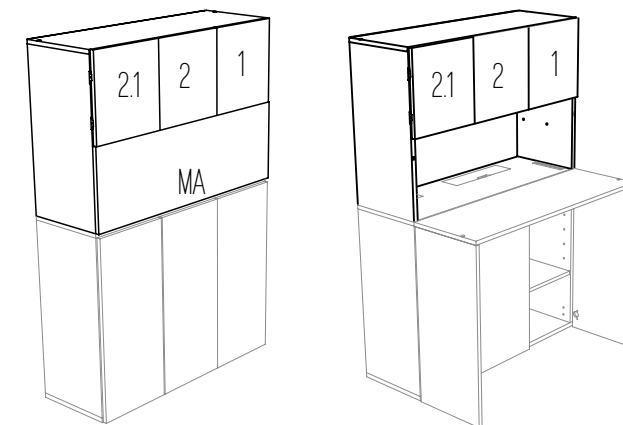
## MANUAL MÓDULO B



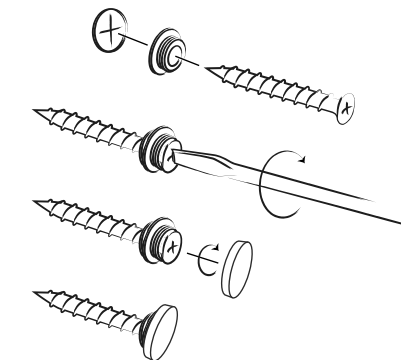
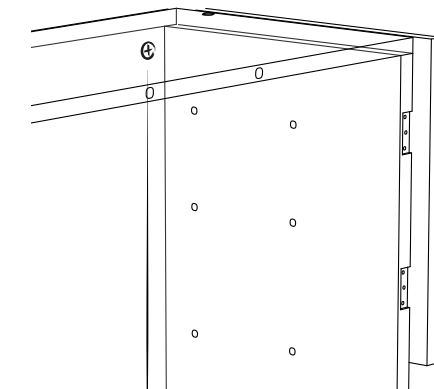
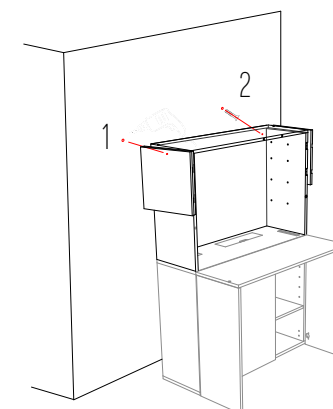
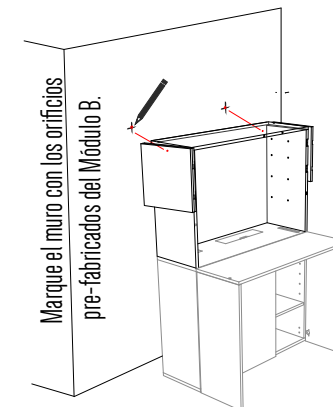
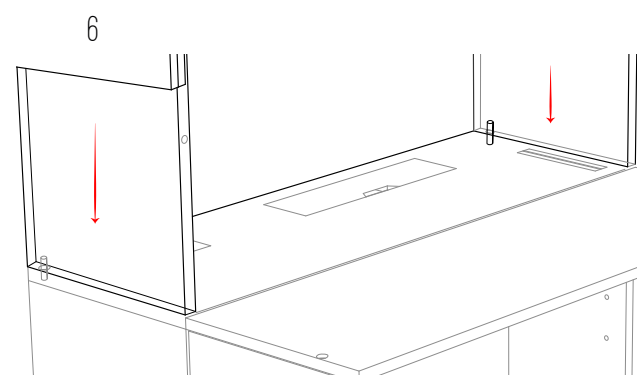
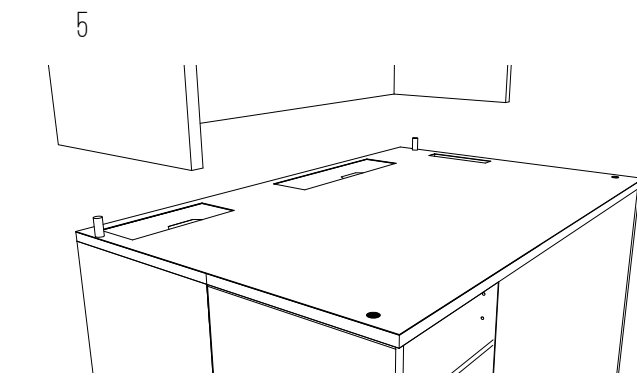
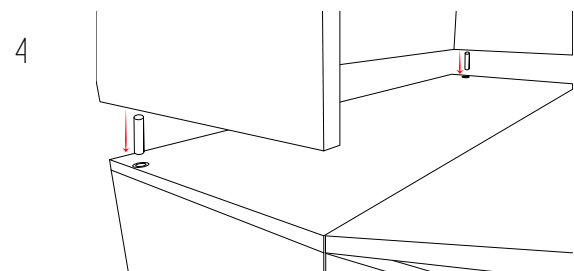
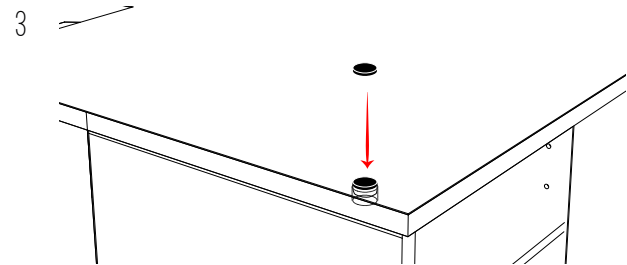
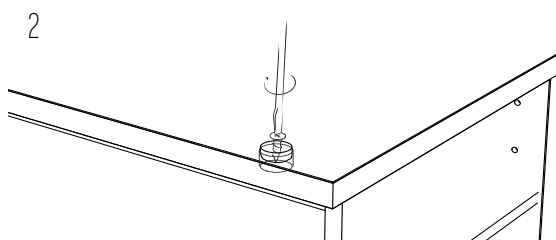
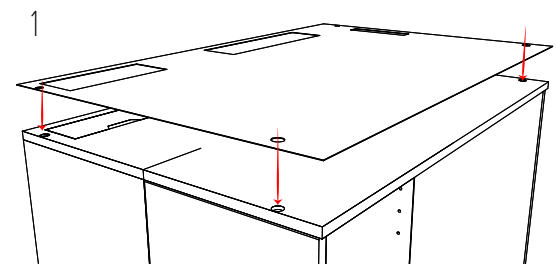
Favor de seguir los pasos de nivelado y empotrado del Módulo A (Manual Mód.A).

### SECUENCIA DE USO

Una vez empotrado, favor de seguir los pasos en orden para su correcto uso.

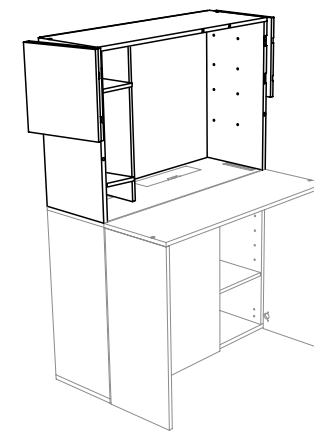
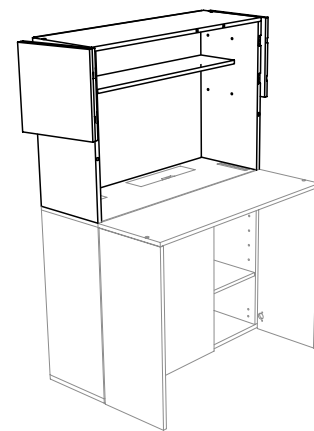
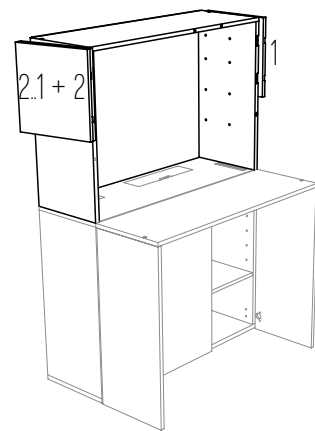
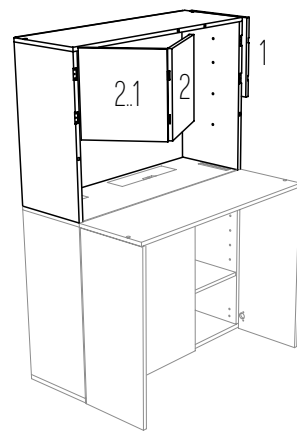
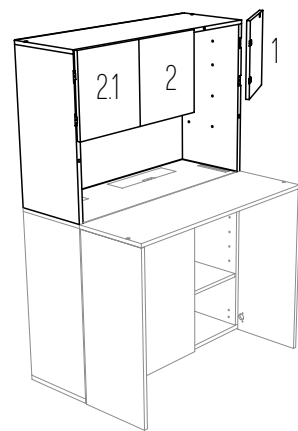




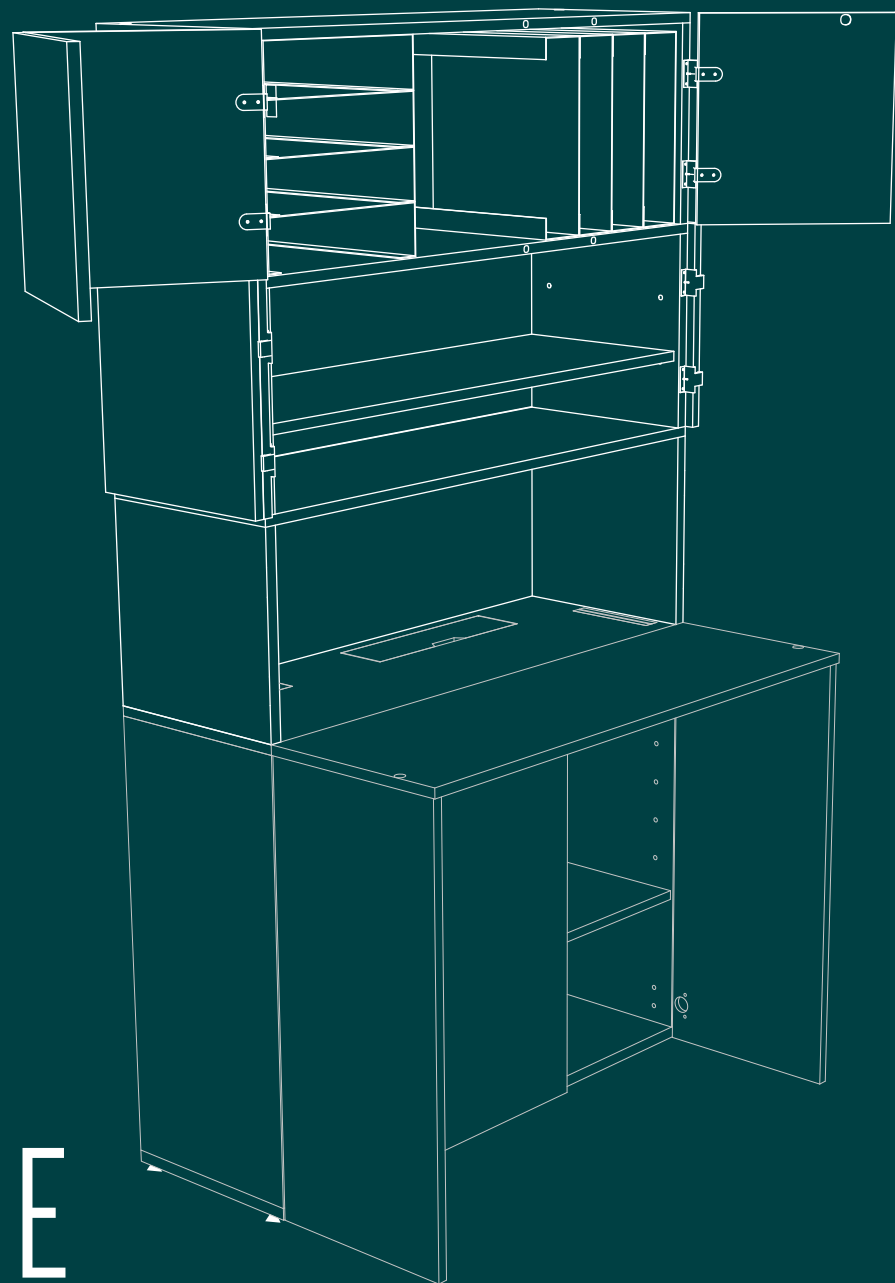


Omitir pasos 1 - 3 en caso de no utilizar el polipropileno como cubierta.

Seleccionar los accesorios a usar.



## ASPECTOS FUNCIONALES



Módulo  
C+D+E

Aquí se describirán en conjunto los Módulos C, D y E ya que por fuera es la misma pieza pero por dentro sólo se colocan diferentes elementos que permiten un modo de organización diferente según se requiera.

La función principal de estos módulos es proporcionar al usuario espacio extra de almacenado y de organización para sus herramientas de trabajo.

Estos módulos tienen las medidas de 90 x 30 x 30.



El Módulo C, básicamente es un espacio vacío pensado para actividades más sencillas que no requieran de una cantidad grande de herramientas de trabajo, como actividades de escritura o lectura.

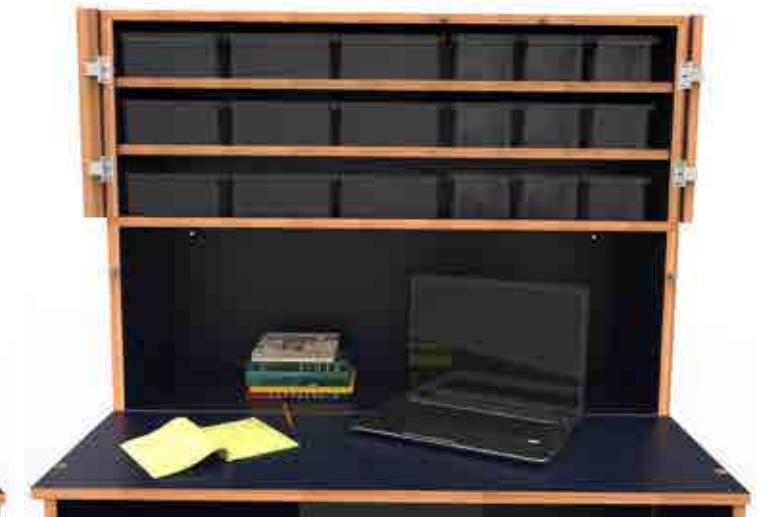
Este módulo se cierra por medio de la superficie plegable del Módulo A.



El Módulo D cuenta con dos repisas para organizar según se requiera; se sugiere que este módulo se utilice en conjunto con charolas plásticas comerciales (ver modelos recomendados en PRODUCCIÓN).

El uso de las charolas plásticas facilita el modo de organizar y categorizar las herramientas/objetos de trabajo, permitiendo al usuario localizarlas rápidamente y evitando que se combinen entre ellas. Estas charolas se decidieron utilizar ya que son fáciles de conseguir y limpiar y son de diferentes tamaños. Sin embargo, las repisas se pueden utilizar también sin las charolas y se pueden utilizar las dos o una sola y modificar la altura.

Este módulo se cierra por medio de las 3 puertas descritas en el Módulo B.





El Módulo E se utiliza en conjunto con un organizador metálico, el cual permite organizar principalmente papelería (hojas, libros, cuadernos, revistas, folders, etc.). Este organizador está hecho por una sola hoja metálica la cual sirve para organizar horizontalmente o verticalmente con sólo girarla de posición. Por sus dobleces y el peso del material, es apilable sin necesidad de utilizar algún método de sujeción adicional

Este módulo como ya se mencionó, se diseñó para funcionar como archivero, sin embargo no se limita a que se use sólo para organizar papelería.

Este módulo se cierra por medio de las 3 puertas descritas en el Módulo B.





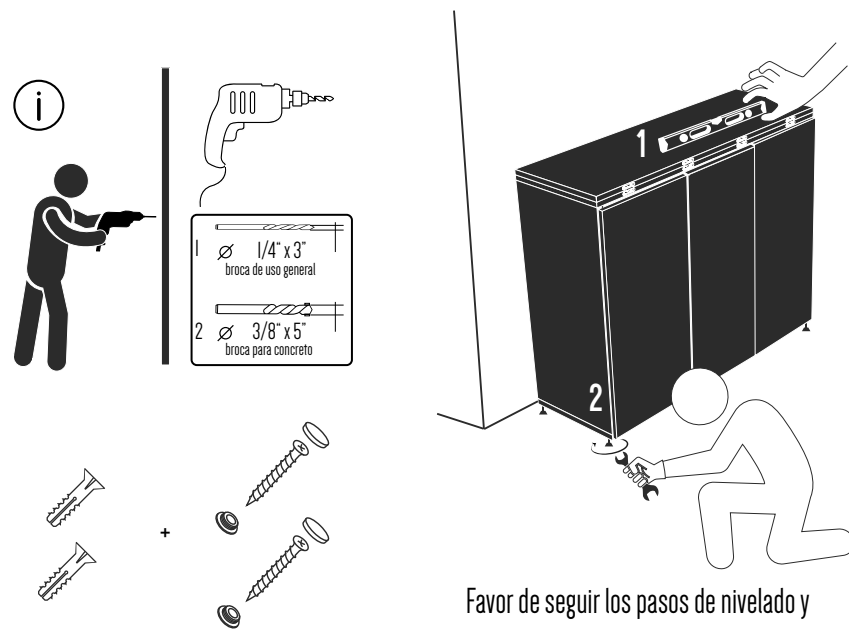


## ADVERTENCIA

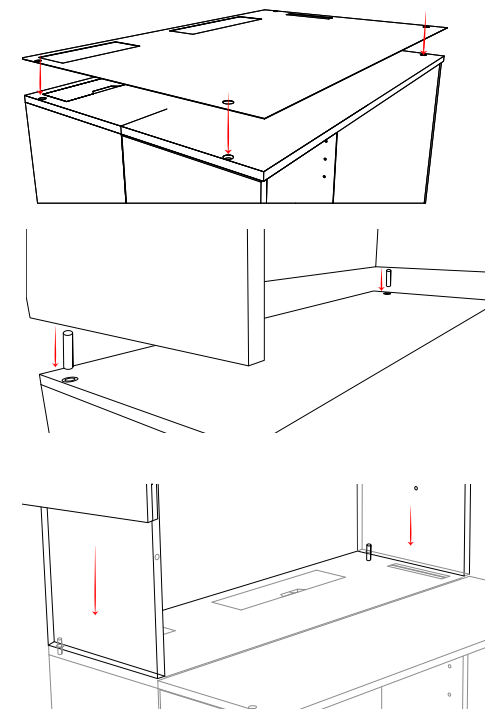
Pueden producirse lesiones graves si se vuelca el mueble. Para evitar que se vuelque, debe fijarse permanentemente a la pared con los dispositivos de fijación que se incluyen. Por favor seguir las instrucciones de empotrado de los módulos.

Los tornillos de fijación incluidos fueron probados con éxito en muros de tabicón hueco con aplanado exterior. Dado que existen diversos materiales de muros/paredes, se podrían requerir diferentes tornillos de fijación. Usa tornillos adecuados para el material de las paredes de tu casa. Para saber cuáles son los herrajes adecuados, pide consejo en tu ferretería habitual.

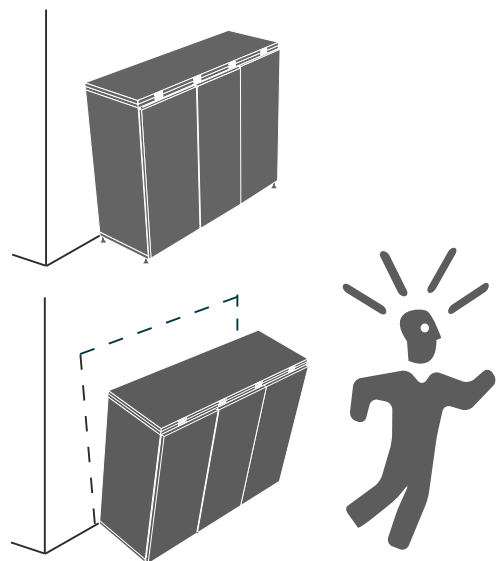
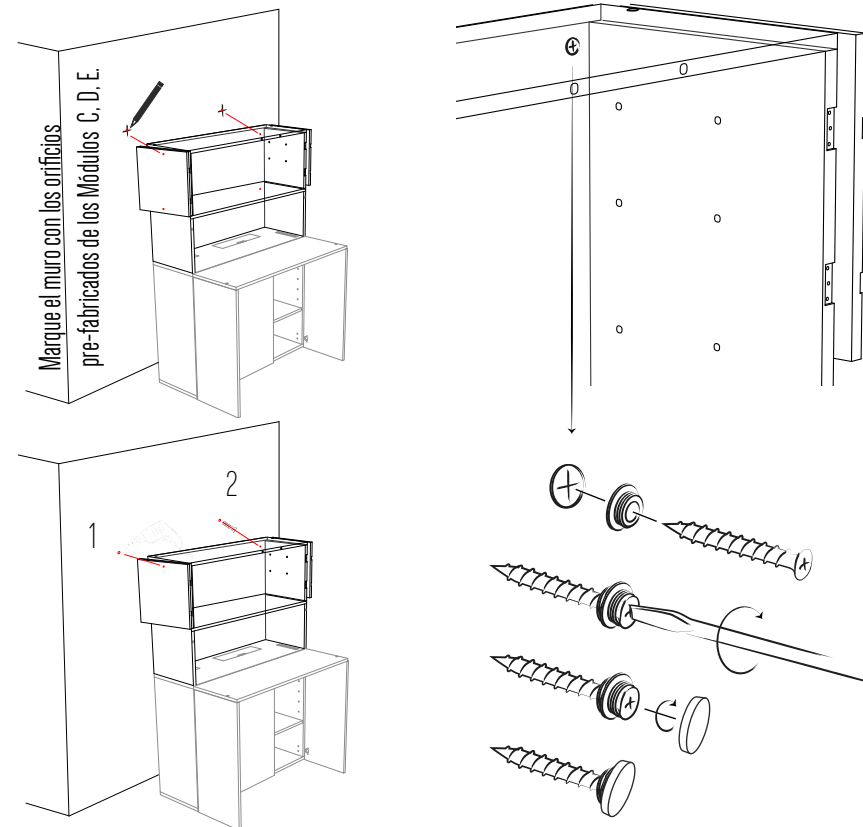
## MANUAL MÓDULO A



Favor de seguir los pasos de nivelado y empotrado del Módulo A (Manual Mód.A).

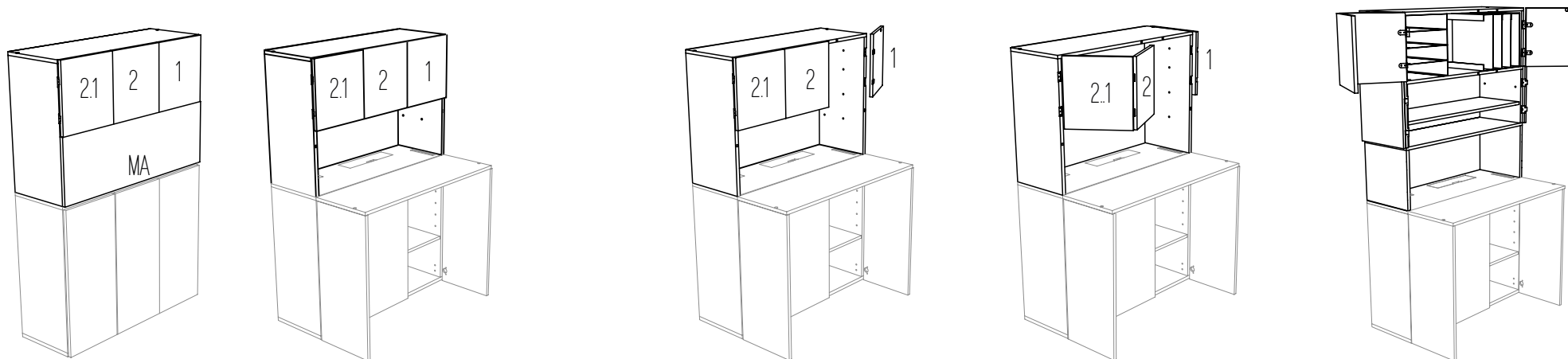


Favor de seguir los pasos para unión entre módulos como se muestra en el Manual del Mód. B.



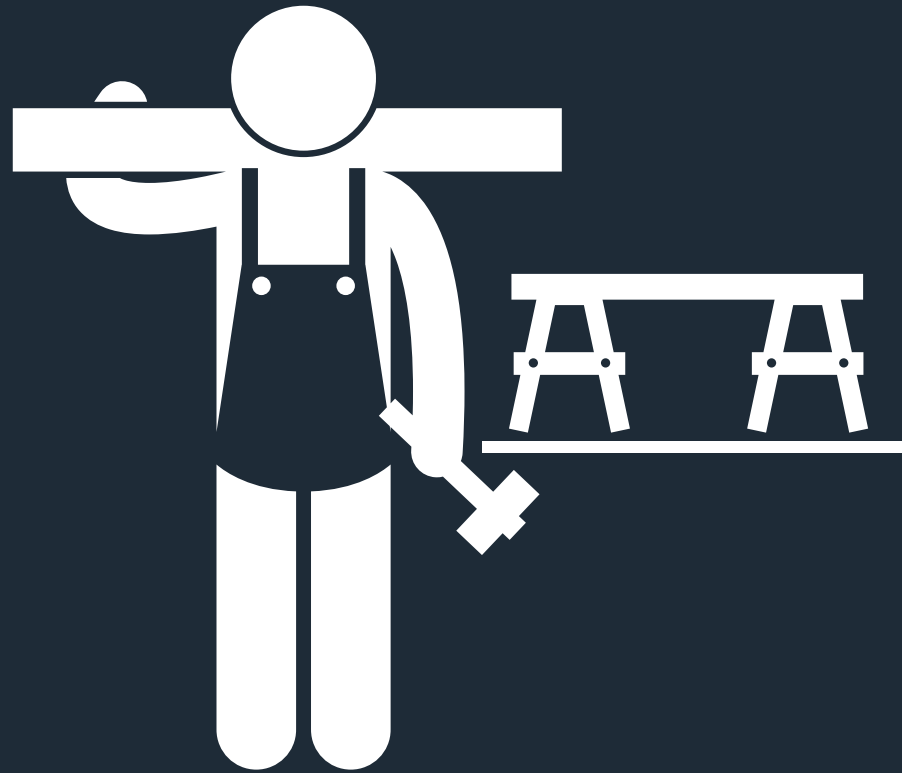
## SECUENCIA DE USO

Una vez empotrado, favor de seguir los pasos en orden para su correcto uso.



Seleccionar los accesorios a usar dependiendo del módulo (C, D, E)

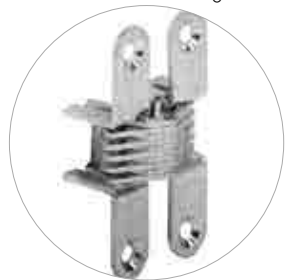
## ASPECTOS PRODUCTIVOS



A continuación se describirán los materiales y procesos productivos utilizados para la fabricación de los módulos, así como los elementos de uso comercial como tornillería, herrajes y otros accesorios.

# M A

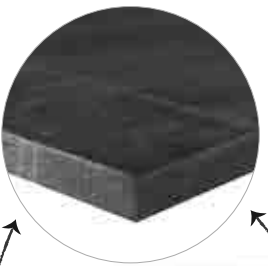
Bisagra Oculta de Acero para  
grosores de madera  
14-16 mm  
Acabado  
Niquelado  
Mate



Pasacables plástico  
adhesivo 3/8"  
UT Wire  
D-Wings



EVA 12mm  
Color negro



Multicontacto Volteck  
MUL - 340U  
300 J



Multicontacto  
Koblentz  
SS-480C



Multicontacto  
General  
Electric



Multicontactos Sugeridos (no rebasar medidas de 25cm x 45cm)

Triplay Enchapado 15 mm  
(color y madera  
a escoger)



Polipropileno Cristal  
30 puntos



Lámina Cal. 20  
Recubrimiento  
pintura electroestática



186  
187

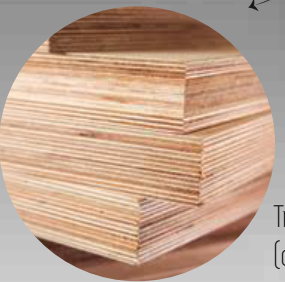
Soportes de paleta  
para repisas 7mm



Bisagra de Cazoleta  
Häfele Metallamat 92°  
Montaje Enrasado



Triplay Enchapado 18 mm  
(color y madera a escoger)



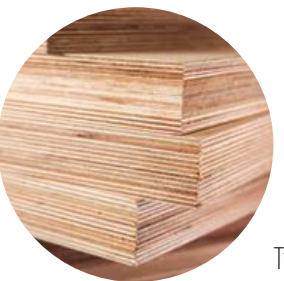
Niveladores 32 mm  
con tornillo  
5/16"



Tuerca  
para clavar  
en madera 5/16"



Triplay  
Enchapado 6 mm  
(color y madera a escoger)



\*Tornillería de bisagras incluidas al comprarlas, para mayores especificaciones de barrenos y brocas VER PLANOS

# M A



Router CNC



Caladora Manual para madera



Corte con Cutter Desvaste Router CNC

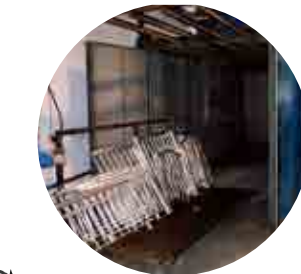
Fresadora de Herrajes especial para la realización de encajes en puertas o marcos



Cortadora de Lámina



Dobladora de Lámina Máquina CNC de baja Velocidad



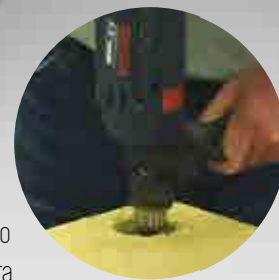
Acabado en horno para pintura electroestática

Fresadora para Bisagras con plantilla



Guía para barrenar Usando Sistema 32 para compatibilidad entre marcas

Perforaciones de lado a lado con taladro con broca sierra



Ensamble de partes fijas de triplay con taquetes ranurados de madera y Resistol Amarillo 950



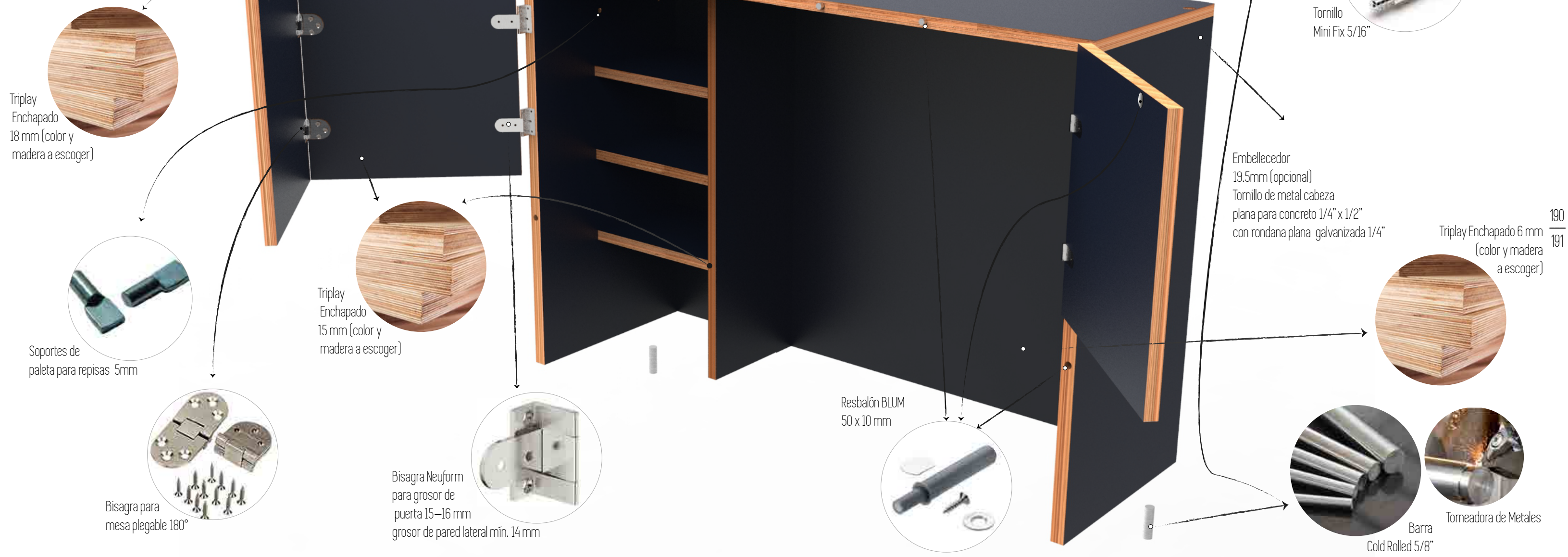
Corte de Piezas estructurales Sierra Circular de Banco



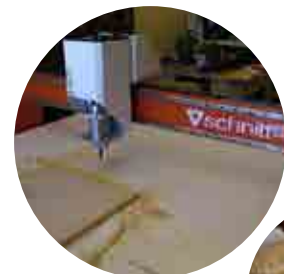
\*Para mayores especificaciones de barrenos y brocas VER PLANOS



# M B



# M B



Router CNC

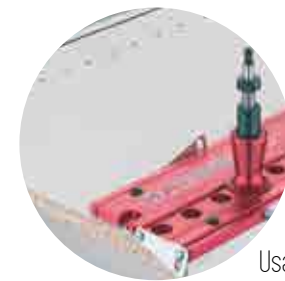


Taladro manual con broca 3/8"



Taladro manual con broca 5/8"

Fresadora de Herrajes especial para la realización de encajes en puertas o marcos



Guía para barrenar Usando Sistema 32 para compatibilidad entre marcas

Taladro manual con broca para madera



Plantilla de conexión de espiga para Tornillos Mini Fix



Ensamble de partes fijas de triplay con taquetes ranurados de madera y Resistol Amarillo 950



Corte de Piezas estructurales Sierra Circular de Banco

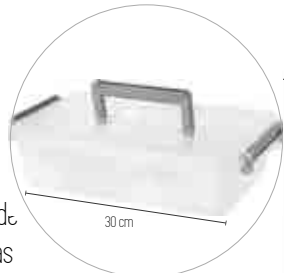




# MOLINO C+D+E



Triplay Enchapado 15 mm (color y madera a escoger)



Charolas plásticas donde una de sus medidas horizontales sea 30 cm ó menor.



Bisagra para mesa plegable 180°

Embellecedor 19.5mm (opcional)  
Tornillo de metal cabeza plana para concreto 1/4" x 1/2" con rondana plana galvanizada 1/4"



Bisagra Neuform para grosor de puerta 15-16 mm grosor de pared lateral mín. 14 mm



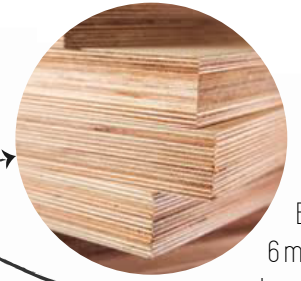
Resbalón BLUM 50 x 10 mm



Lámina Cal. 19 Recubrimiento pintura electroestática



Triplay Enchapado 18 mm (color y madera a escoger)



Triplay Enchapado 6 mm (color y madera a escoger)



Torneadora de Metales



Soportes de paleta para repisas 5mm



Barra Cold Rolled 5/8"

# M C+D+E



Router CNC



Guía para barrenar  
Usando Sistema 32 para  
compatibilidad entre marcas



Taladro manual  
con broca 3/8"



Cortadora de Lámina



Dobladora de Lámina  
Máquina CNC de baja Velocidad



Fresadora de Herrajes  
especial para la  
realización de  
encajes en  
puertas o  
marcos



Acabado en horno  
para pintura electrostática



Ensamble de  
partes fijas de triplay  
con taquetes ranurados de  
madera y Resistol Amarillo 950



Corte de Piezas  
estructurales  
Sierra Circular de Banco

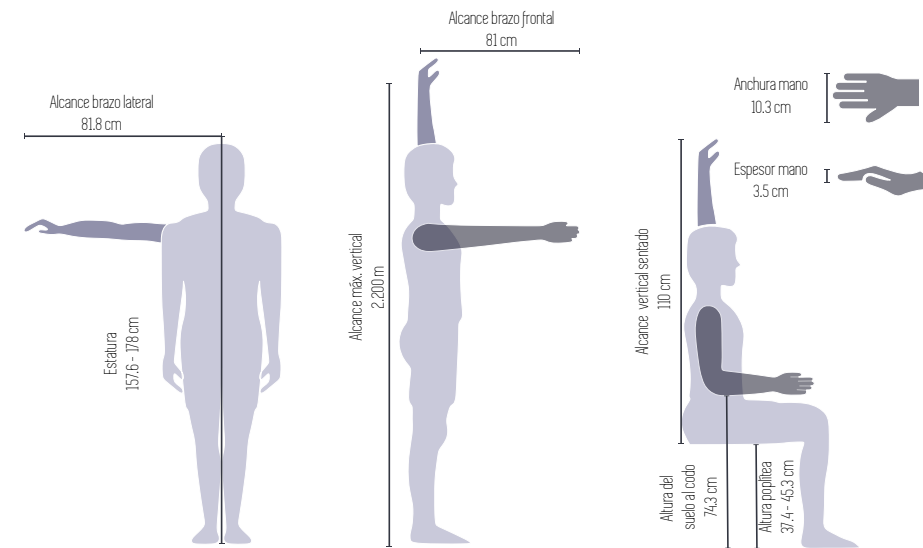
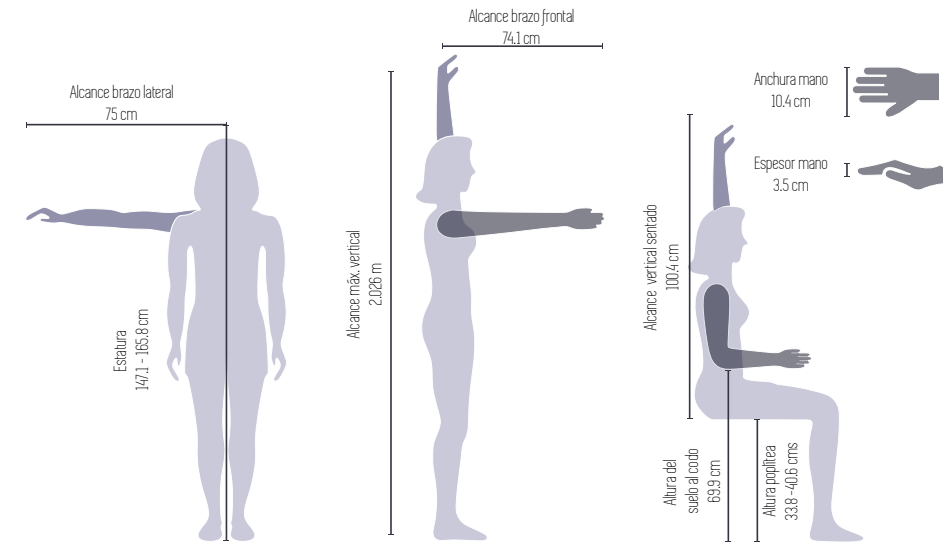
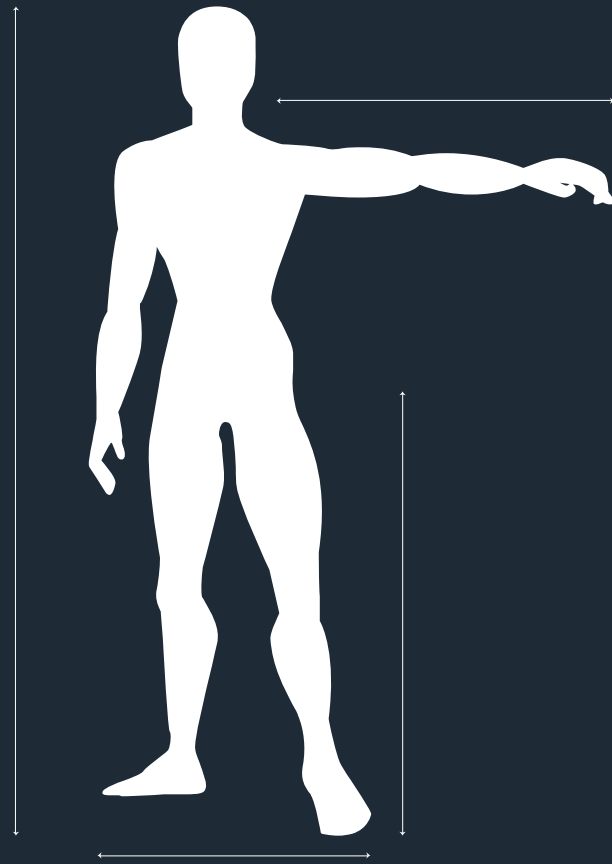




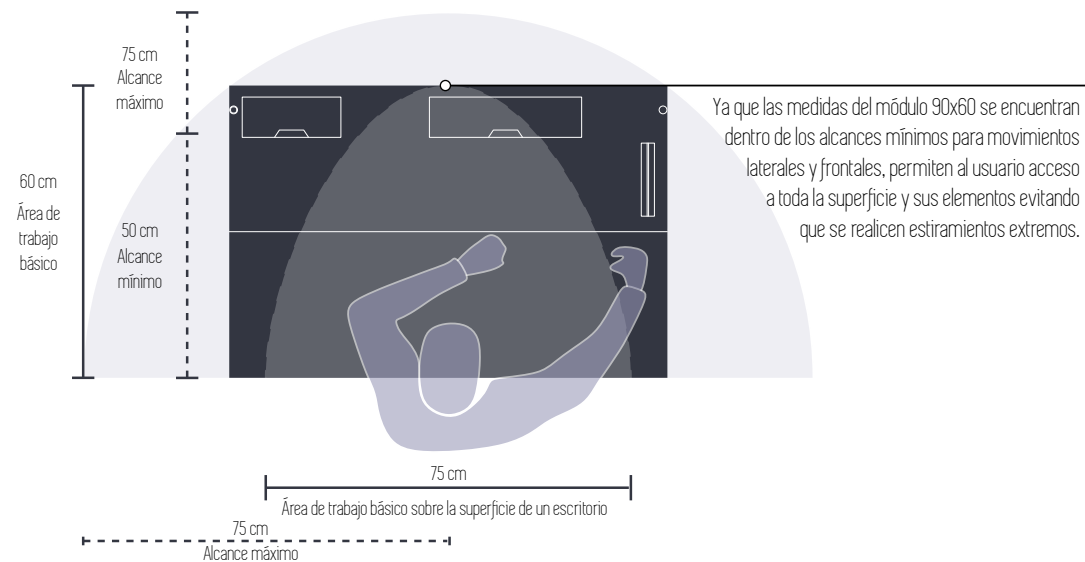
## ASPECTOS ERGONÓMICOS

Como se estableció en el capítulo Perfil de Diseño de Producto, se decidió que los usuarios serán jóvenes/adultos, entre las edades de 18 - 59 años, que podrán ser estudiantes o trabajadores y que realizan parcial o totalmente sus actividades en casa.

A continuación se mostrarán las medidas antropométricas utilizadas para establecer las medidas finales de los módulos de modo que fueran cómodos y accesibles para la mayoría de los usuarios.

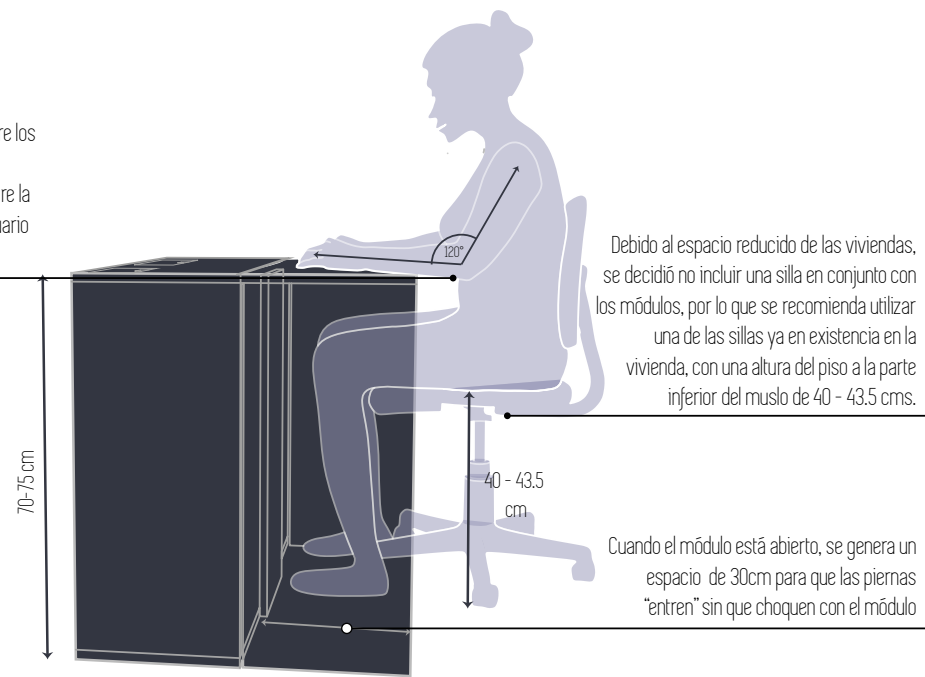


# M O L U N D O A



Ya que las medidas del módulo 90x60 se encuentran dentro de los alcances mínimos para movimientos laterales y frontales, permiten al usuario acceso a toda la superficie y sus elementos evitando que se realicen estiramientos extremos.

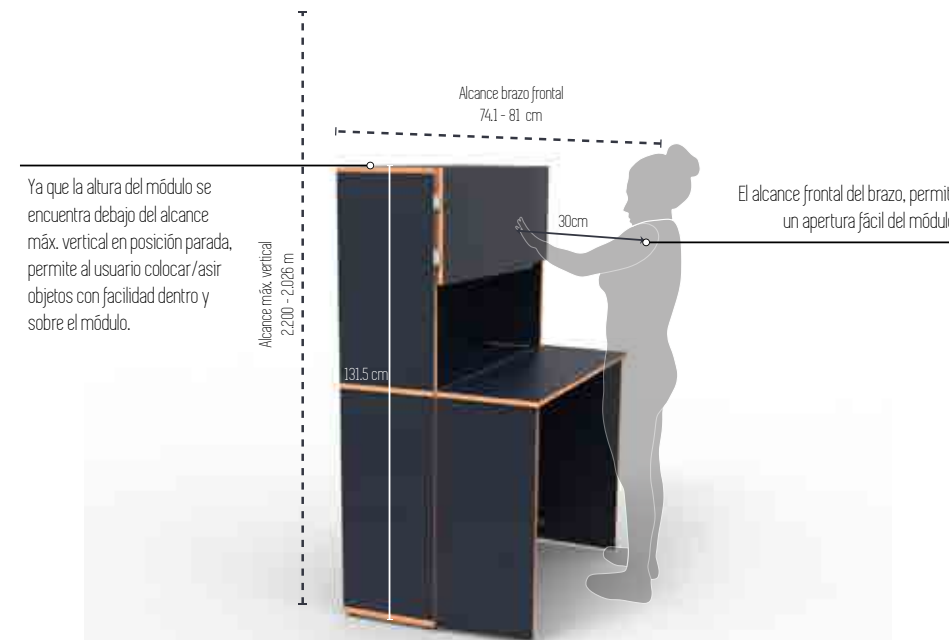
La altura (con niveladores) se recomienda que no supere los 75 cms para que la superficie permanezca a una altura óptima de modo que el antebrazo quede recargado sobre la superficie a un ángulo de 90° - 120° evitando que el usuario tenga que cargarlos.



Debido al espacio reducido de las viviendas, se decidió no incluir una silla en conjunto con los módulos, por lo que se recomienda utilizar una de las sillas ya en existencia en la vivienda, con una altura del piso a la parte inferior del muslo de 40 - 43.5 cms.

Cuando el módulo está abierto, se genera un espacio de 30cm para que las piernas "entren" sin que choquen con el módulo

# M O L U N D O B



Ya que la altura del módulo se encuentra debajo del alcance máx. vertical en posición parada, permite al usuario colocar / asir objetos con facilidad dentro y sobre el módulo.

El alcance frontal del brazo, permite un apertura fácil del módulo.

Por sus dimensiones, cuando el módulo está abierto, el alcance frontal y vertical permiten al usuario alcanzar objetos al fondo y en la parte superior con facilidad, evitando estiramientos extremos.



# MÓDULO C+D+E

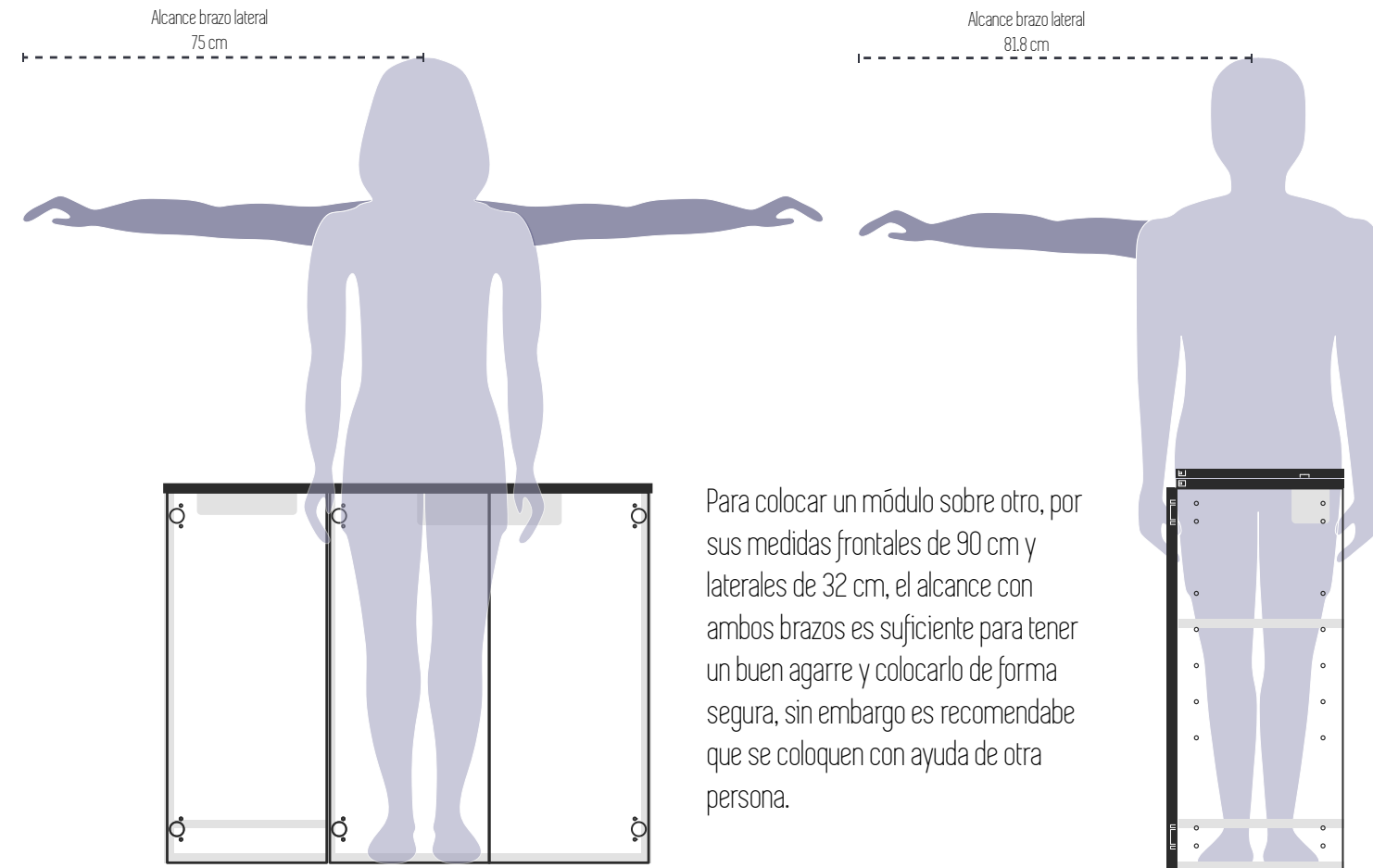
Para los módulos que estén por encima de 132 cm, cuando el usuario esté sentado, tendrá acceso a ellos, sin embargo será restringido pues el alcance queda fuera de rango y se recomienda levantarse para asir objetos de esos módulos.



Alcance vertical sentado  
100.4 - 110 cm

Alcance máx. hacia adelante para alcance de los brazos estando sentado  
54.4 - 60 cm

# MÓDULO A+B+C+D+E

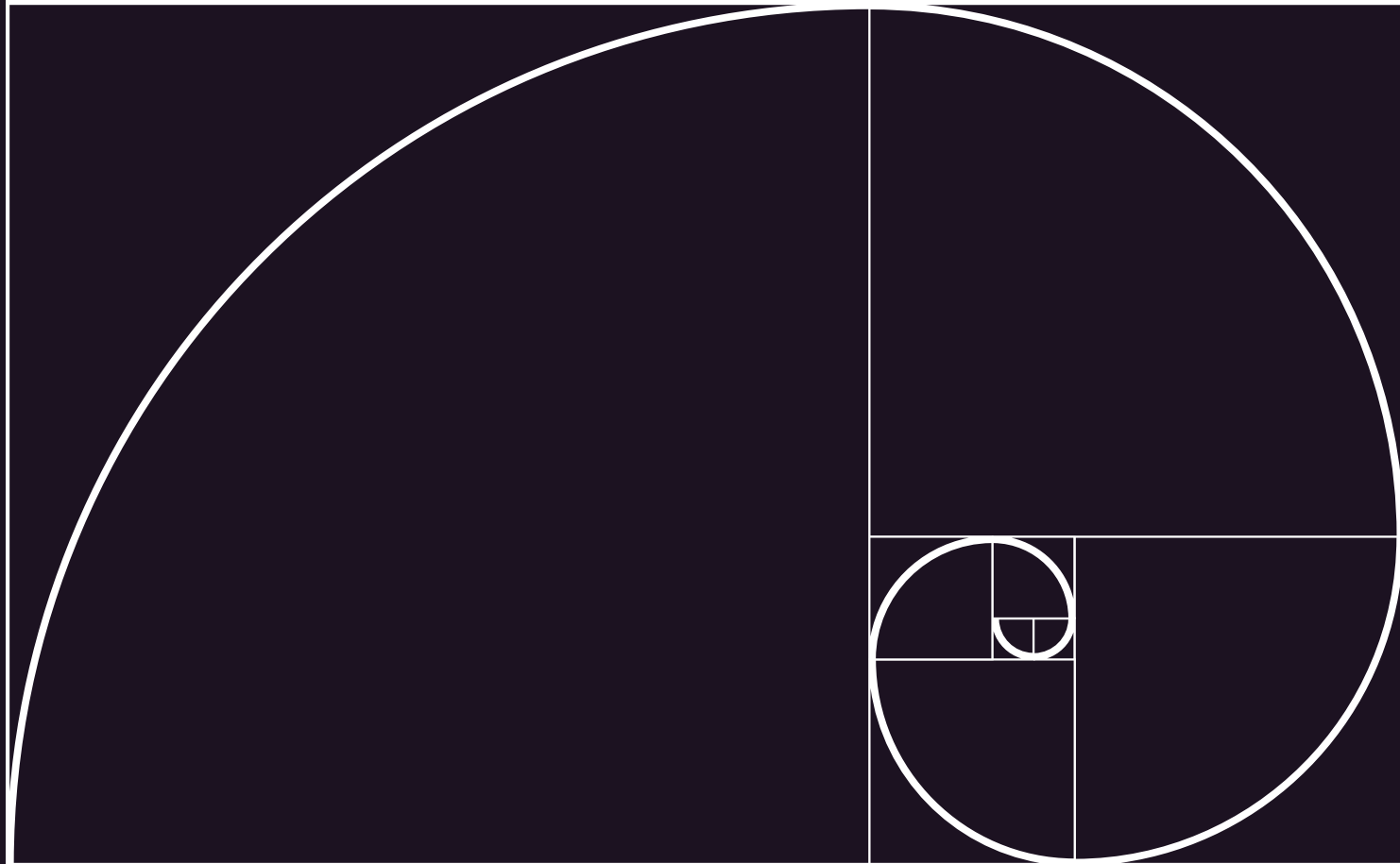


Alcance brazo lateral  
75 cm

Alcance brazo lateral  
81.8 cm

Para colocar un módulo sobre otro, por sus medidas frontales de 90 cm y laterales de 32 cm, el alcance con ambos brazos es suficiente para tener un buen agarre y colocarlo de forma segura, sin embargo es recomendable que se coloquen con ayuda de otra persona.

## ASPECTOS ESTÉTICOS



“La forma sigue a la función” es en lo que se basó para la estética de SEITON.

Una estética contemporánea y simple son elementos claves utilizados en el diseño final:

-contemporánea ya que gran parte de los usuarios son jóvenes/adultos jóvenes que están al tanto de las modas y tendencias actuales, las cuáles actualmente tienden a ser minimalistas, con colores neutros y sin elementos o apariencias excesivas; materiales versátiles en sus acabados para brindar una variedad de posibilidades para personalizar.

-simple en forma y elementos, ya que al estar dirigido a viviendas de interés social, sus espacios son muy reducidos y el ambiente de los cuartos se percibe sobrecargado por el exceso de pertenencias o por falta de espacios de almacenamiento, de modo que al introducir los módulos, se que genere armonía y menos sobrecarga visual.



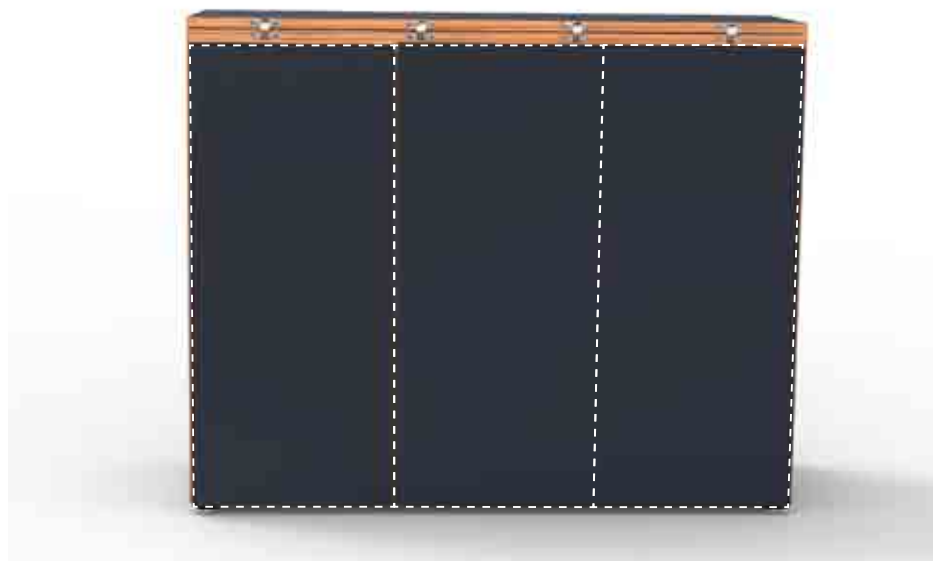
**FORMA****RECTANGULAR**

Entre las formas geométricas, la rectangular es una de las bases y de mínima expresión; visualmente transmiten fortaleza, estabilidad, ORDEN Y SENCILLEZ.

Por sus características geométricas (ángulos de 90°, líneas rectas...) puede dar lugar a composiciones más complejas y variadas: se pueden apilar, unir y complementar.

La forma rectangular se presenta en cada módulo. En conjunto, visualmente transmite la sensación de ascensión o elevación y de este modo se percibe el espacio más vacío y ordenado.

Al carecer de elementos que sobresalgan de los módulos, también se obtiene una continuidad en la simpleza de su diseño.



## MATERIALES Y COLORES

MDF / TRIPLAY

Triplay: transmite una sensación de calidez al ser un derivado directo de la madera y de este modo se percibirá la vivienda como un lugar más acogedor. Los cantos del material generan un patrón lineal produciendo una sensación de orden y estabilidad.

MDF y triplay: al ser un tablero recubierto por ambas caras por láminas de melamina o enchapados de maderas naturales, brindan resistencia al desgaste manteniendo su apariencia por más tiempo y permitiendo una amplia gama de diseños, colores y texturas, ideal para crear variedad de estilos.

La madera y sus derivados, poseen la capacidad de absorber las ondas acústicas, generando una sensación auditiva altamente confortable en el interior de las viviendas.



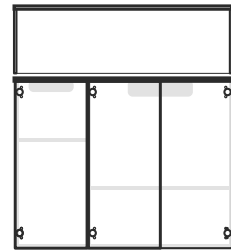
Se propone una gama de colores y materiales neutros para mantener la sensación de armonía y menos sobrecarga visual dentro de las viviendas.



Sin embargo, no se limita a sólo un rango de colores y materiales neutros; para usuarios más jóvenes o con espacios más abiertos también se ofrece la posibilidad de usar colores más llamativos.

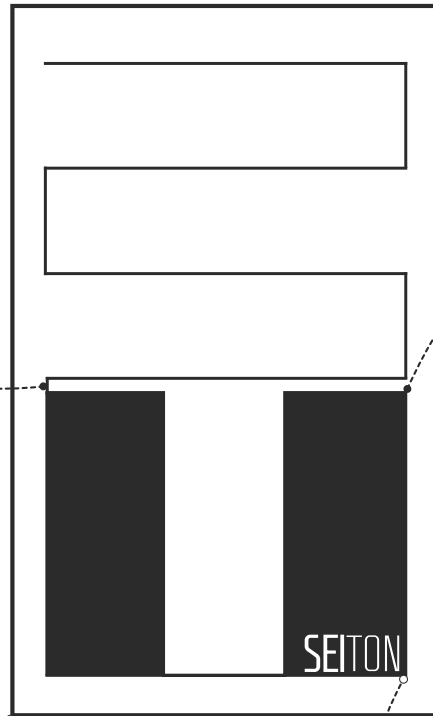


## LOGO Y MARCA



### FORMA

Simplificación de:  
formas básicas:  
RECTÁNGULO  
.característica:  
MÓDULOS APILABLES



### COLOR

Monocromático para resaltar y simplificar el diseño.

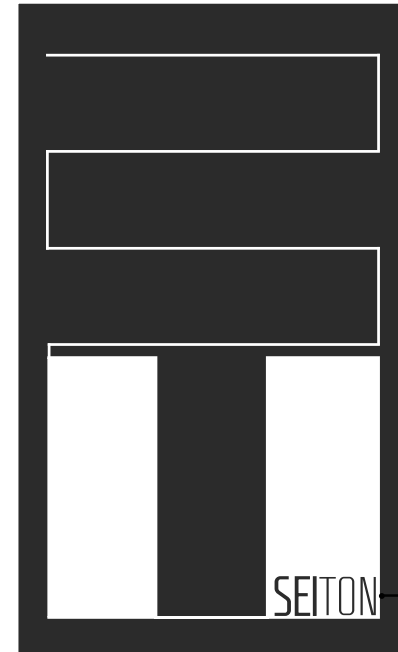
Blanco para colores de material claros y Negro para colores de material oscuros.

### ENVOLVENTE

Utilizar el elemento más encontrado en el diseño: RECTÁNGULO

### MARCA

Nombre con tipografía ortogonal para crear un equilibrio entre la forma y la envoltente.



Se decidió usar palabras japonesas, ya que tanto en sus diseños de objetos o mobiliarios como en el significado de sus palabras, son simples, minimalistas y sofisticados.

Para mantener la simpleza en el diseño de los módulos, el logotipo no se colocará en ellos; el logotipo irá únicamente en los manuales de uso y en los folletos publicitarios.

SEIRI

CLASIFICAR

Separa las cosas necesarias de las que no lo son.

SEISO

LIMPIAR

Eliminar la suciedad.

SEITON

ORGANIZAR

Establece un lugar específico para cada cosa

SEIKETSU

ESTANDARIZAR

Lograr que los procedimientos se ejecuten consistente y regularmente.

Resaltar el prefijo que tienen en común estas 4 palabras para incorporarlas en una sola palabra.

Para el nombre comercial se decidió utilizar la palabra SEITON, cuya simpleza en su significado resume y engloba las características y cualidades logradas en el diseño de los módulos.



# COSTOS

A continuación se mostrará un aproximado de los materiales necesarios para fabricar los 5 módulos y sus accesorios; acorde a esto se mostrará un precio sugerido de venta comercial.

Como ya se mencionó, la producción de los módulos será MEDIA, por lo que se calculó que se fabricarán de la siguiente manera:

POR MES  
40 unidades

POR AÑO  
480 unidades



**M**  
O  
D  
U  
L  
O  
**A**

Materia Prima	Especificaciones	Piezas x MÓDULO	Piezas materia prima x 40 módulos	Costo Unitario Material	Costo para 40 módulos	Costo Piezas x MÓDULO	Proveedor
Tablero de triplay enchapado OKUME	6mm	1	14	\$343	\$4,802	\$120.05	MASISA
Tablero de triplay enchapado OKUME	15mm	8	27	\$676	\$18,252	\$456.30	MASISA
Tablero de triplay enchapado OKUME	18mm	3	11	\$750	\$2,250	\$56.25	MASISA
Lámina negra	Calibre 20 3x8 pies	2	3	\$348	\$769.65	\$19.24	Aceros Pacifico
Cold Rolled	Varilla de 3/8" x 3M con torneado	2	1	\$42.12	\$3.37	\$0.09	Ferretodo
Espuma EVA	Lámina de 12mm 140 x 290	3	1	\$700	\$233	\$5.83	Espumas y plásticos "El Trébol"
Niveladores de tornillo	32 mm x 5/16"	4	160	\$45	\$7,200	\$180.00	Ferretería ALIS
Tuerca para clavar en madera	Tuerca rosca tipo "T"	4	160	\$5.00	\$800	\$20.00	La casa del tornillo
Bisagras ocultas SOSS	Para espesores de madera de 14-16 mm	4	160	\$55.50	\$8,880	\$222.00	Ferretería ALIS
Bisagras enrasadas	Giro de apertura 90°	6	240	\$13.43	\$3,223.20	\$80.58	Ferretería ALIS
Soportes de paleta para repisas	7 mm	8	320	\$2.11	\$675.20	\$16.88	Ferretería ALIS
Tornillo para fijar cajones metálicos	Tornillo cabeza plana 3/16" x 1/2"	8	320	\$0.30	\$96.00	\$2.40	Tornillos Rou Sam
Tornillo para empotrar módulo	Tornillo cabeza plana 1/4" x 1/2"	2	80	\$0.87	\$69.60	\$1.74	Tornillos Rou Sam

Taquetes para empotrar módulo	Taquete expansor 1/4" x 1 1/2"	2	80	\$11.90	\$952.00	\$23.80	Tornillos Rou Sam
Pasacable plástico	Pasacable 3/8"	4	160	\$70 x 12 piezas	\$980.00	\$24.50	UT Wire D-Wings
						<b>\$1,229.66</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Procesos</b>					costo x 40 módulos	costo x unidad	
Maquila	Subcontratar maquila de un taller con capacidad de producción media				\$52,680.00	\$1,317.00	
Pintura electroestática	Pintura electroestática color blanco brillante				\$4,000	\$100	
						<b>\$1,417.00</b>	<b>TOTAL</b>

<b>MATERIALES TOTAL</b>	\$1,229.66
<b>PROCESOS TOTAL</b>	\$1,417.00
<b>COSTO +5%IMPREVISTOS +15%UTILIDAD</b>	\$3,195.84
<b>Costo Total</b>	<b>\$3,195.84</b>
40% distribuidor a público	\$4,475.00

\*El Costo Total que se muestra está considerado con TODOS los accesorios que el usuario puede seleccionar y con Triplay enchapado de okume, por lo tanto el Costo Final puede variar según la personalización del usuario.

**M**  
O D U L O  
**B**

Materia Prima	Especificaciones	Piezas x MÓDULO	Piezas materia prima x 40 módulos	Costo Unitario Material	Costo para 40 módulos	Costo Piezas x MÓDULO	Proveedor
Tablero de triplay enchapado OKUME	6mm	1	14	\$343	\$4,802	\$120.05	MASISA
Tablero de triplay enchapado OKUME	15mm	6	16	\$676	\$10,816	\$270.40	MASISA
Tablero de triplay enchapado OKUME	18mm	2	5	\$750	\$3,750	\$93.75	MASISA
Bisagras para cubierta	Apertura de 0° - 180°	2	80	\$40.00	\$3,200	\$80.00	Cerraduras y bisagras "Fenix"
Bisagras Neuform	Para puertas sobrepuestas enrasadas	4	160	\$133.42	\$21,347.20	\$533.68	HÄFELE
Resbalón Push	Resbalón BLUM TIP-ON 50mm	2	80	\$94.95	\$7,596.00	\$189.90	Herrajes Bralle
Soportes de paleta para repisas	5mm	12	480	\$0.63	\$302.40	\$7.56	Ferretería ALIS
Soportes de paleta para repisas	7 mm	4	160	\$2.11	\$337.60	\$8.44	Ferretería ALIS
Tornillo Mini Fix	Tornillo cabeza plana 3/16" x 1/2"	2	80	\$4.41	\$353.33	\$8.83	Tornillos Rou Sam
Tornillo para empotrar módulo	Tornillo cabeza plana 1/4" x 1 1/2"	2	160	\$0.87	\$69.60	\$1.74	Tornillos Rou Sam
Taquetes para empotrar módulo	Taquete expansor 1/4" x 1 1/2"	2	240	\$11.90	\$952.00	\$23.80	Tornillos Rou Sam
Embelecedor de Tornillo	19.5 mm	2	80	\$20.60	\$1,648.00	\$41.20	Amazon
Cold Rolled	Varilla de 3/8" x 3M con torneado	6	3	\$42.12	\$67.39	\$1.68	Ferretodo

Polipropileno cristal	30 puntos	1	40	\$110.70	\$2,214.00	\$55.35	Polipap
Vinyl Dry Erase (Pintarrón)	Vinil sobre laminado aplicación con adhesivo 0.5mm rollo 1.37 x 50 m	1	40	\$4,315.20	\$3,120.00	\$78.00	Polimershapes
					<b>\$1,514.38</b>	<b>TOTAL</b>	
Procesos					costo x 40 módulos	costo x unidad	
Maquila	Subcontratar maquila de un taller con capacidad de producción media			\$52,680.00	\$1,317.00		
					<b>\$1,317.00</b>	<b>TOTAL</b>	

<b>MATERIALES TOTAL</b>	\$1,514.38
<b>PROCESOS TOTAL</b>	\$1,317.00
<b>COSTO +5%IMPREVISTOS +15%UTILIDAD</b>	\$3,418.89
<b>Costo Total</b>	<b>\$3,418.89</b>
40% distribuidor a público	\$4,786.50

\*El Costo Total que se muestra está considerado con TODOS los accesorios que el usuario puede seleccionar y con Triplay enchapado de okume, por lo tanto el Costo Final puede variar según la personalización del usuario.

PROPUESTA FINAL //

M O D U L O C

Materia Prima	Especificaciones	Piezas x MÓDULO	Piezas materia prima x 40 módulos	Costo Unitario Material	Costo para 40 módulos	Costo Piezas x MÓDULO	Proveedor
Tablero de triplay enchapado OKUME	6mm	1	5	\$343	\$1,715	\$42.88	MASISA
Tablero de triplay enchapado OKUME	15mm	1	4	\$676	\$2,704	\$67.60	MASISA
Tablero de triplay enchapado OKUME	18mm	2	3	\$750	\$2,250	\$56.25	MASISA
Resbalón Push	Resbalón BLUM TIP-ON 50mm	2	80	\$94.95	\$7,596.00	\$189.90	Herrajes Bralle
Tornillo para empotrar módulo	Tornillo cabeza plana 1/4" x 1 1/2"	2	160	\$0.87	\$69.60	\$1.74	Tornillos Rou Sam
Taquetes para empotrar módulo	Taquete expansor 1/4" x 1 1/2"	2	240	\$11.90	\$952.00	\$23.80	Tornillos Rou Sam
Cold Rolled	Varilla de 3/8" x 3M con torneado	6	3	\$42.12	\$67.39	\$1.68	Ferretodo

<b>\$383.85</b>						<b>TOTAL</b>
-----------------	--	--	--	--	--	--------------

Procesos	costo x 40 módulos	costo x unidad
----------	--------------------	----------------

Maquila	Subcontratar maquila de un taller con capacidad de producción media	\$17,560.00	\$439.00
---------	---	-------------	----------

<b>\$439.00</b>		<b>TOTAL</b>
-----------------	--	--------------

MATERIALES TOTAL	\$383.85
PROCESOS TOTAL	\$439.00
<b>COSTO +5%IMPREVISTOS +15%UTILIDAD</b>	<b>\$865.14</b>
<b>Costo Total</b>	<b>\$865.14</b>
#40% distribuidor a público	\$1,211.20

\*El Costo Total que se muestra está considerado con TODOS los accesorios que el usuario puede seleccionar y con Triplay enchapado de okume, por lo tanto el Costo Final puede variar según la personalización del usuario.

M O D U L O D

Materia Prima	Especificaciones	Piezas x MÓDULO	Piezas materia prima x 40 módulos	Costo Unitario Material	Costo para 40 módulos	Costo Piezas x MÓDULO	Proveedor
Tablero de triplay enchapado OKUME	6mm	1	5	\$343	\$1,715	\$42.88	MASISA
Tablero de triplay enchapado OKUME	15mm	6	15	\$676	\$10,140	\$253.50	MASISA
Tablero de triplay enchapado OKUME	18mm	2	3	\$750	\$2,250	\$56.25	MASISA
Bisagras para cubierta	Apertura de 0° - 180°	2	80	\$40.00	\$3,200	\$80.00	Cerraduras y bisagras "Fenix"
Bisagras Neuform	Para puertas sobrepuestas enrasadas	4	160	\$133.42	\$21,347.20	\$533.68	HÄFELE
Resbalón Push	Resbalón BLUM TIP-ON 50mm	2	80	\$94.95	\$7,596.00	\$189.90	Herrajes Bralle
Soportes de paleta para repisas	7 mm	8	320	\$2.11	\$675.20	\$16.88	Ferretería ALS
Tornillo para empotrar módulo	Tornillo cabeza plana 1/4" x 1 1/2"	2	160	\$0.87	\$69.60	\$1.74	Tornillos Rou Sam
Taquetes para empotrar módulo	Taquete expansor 1/4" x 1 1/2"	2	240	\$11.90	\$952.00	\$23.80	Tornillos Rou Sam
Cold Rolled	Varilla de 3/8" x 3M con torneado	6	3	\$42.12	\$67.39	\$1.68	Ferretodo

<b>\$1,200.31</b>						<b>TOTAL</b>
-------------------	--	--	--	--	--	--------------

Procesos	costo x 40 módulos	costo x unidad
----------	--------------------	----------------

Maquila	Subcontratar maquila de un taller con capacidad de producción media	\$17,560.00	\$439.00
---------	---	-------------	----------

<b>\$439.00</b>		<b>TOTAL</b>
-----------------	--	--------------

MATERIALES TOTAL	\$1,200.31
PROCESOS TOTAL	\$439.00
<b>COSTO +5%IMPREVISTOS +15%UTILIDAD</b>	<b>\$1,979.46</b>
<b>Costo Total</b>	<b>\$1,979.46</b>
#40% distribuidor a público	\$2,771.25

\*El Costo Total que se muestra está considerado con TODOS los accesorios que el usuario puede seleccionar y con Triplay enchapado de okume, por lo tanto el Costo Final puede variar según la personalización del usuario.

# M O D U L O E

Materia Prima	Especificaciones	Piezas x MODULO	Piezas materia prima x 40 módulos	Costo Unitario Material	Costo para 40 módulos	Costo Piezas x MODULO	Proveedor
Tablero de triplay enchapado OKUME	6mm	1	5	\$343	\$1,715	\$42.88	MASISA
Tablero de triplay enchapado OKUME	15mm	4	9	\$676	\$6,084	\$152.10	MASISA
Tablero de triplay enchapado OKUME	18mm	2	3	\$750	\$2,250	\$56.25	MASISA
Bisagras para cubierta	Apertura de 0° - 180°	2	80	\$40.00	\$3,200	\$80.00	Cerraduras y bisagras "Fenix"
Bisagras Neuform	Para puertas sobrepuestas enrasadas	4	160	\$133.42	\$21,347.20	\$533.68	HÄFELE
Resbalón Push	Resbalón BLUM TIP-ON 50mm	2	80	\$34.95	\$7,596.00	\$189.90	Herrajes Bralle
Lámina negra	Calibre 20	4	13	\$348.00	\$4,524.00	\$113.10	Ferretería ALIS
Tornillo para empotrar módulo	Tornillo cabeza plana 1/4" x 1 1/2"	2	160	\$0.87	\$69.60	\$1.74	Tornillos Rou Sam
Taquetes para empotrar módulo	Taquete expansor 1/4" x 1 1/2"	2	240	\$11.90	\$952.00	\$23.80	Tornillos Rou Sam
Cold Rolled	Varilla de 3/8" x 3M con torneado	6	3	\$42.12	\$67.39	\$1.68	Ferretodo

<b>\$1,195.13</b>				<b>TOTAL</b>
-------------------	--	--	--	--------------

Procesos		costo x 40 módulos	costo x unidad
Maquila	Subcontratar maquila de un taller con capacidad de producción media	\$17,560.00	\$439.00
Pintura electrostática	Pintura electrostática color blanco brillante	\$4,000.00	\$100.00
		<b>\$539.00</b>	<b>TOTAL</b>

<b>MATERIALES TOTAL</b>	\$1,195.13
<b>PROCESOS TOTAL</b>	\$539.00
<b>COSTO +5%IMPREVISTOS +15%UTILIDAD</b>	\$2,093.90
<b>Costo Total</b>	<b>\$2,093.90</b>
40% distribuidor a público	\$2,931.50

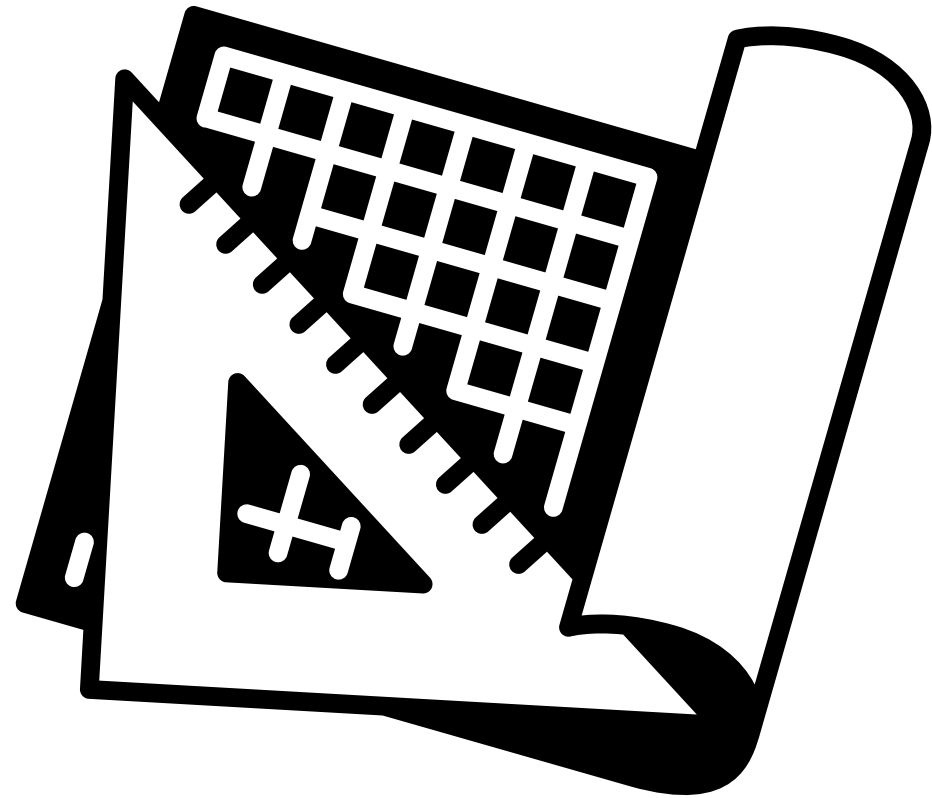
\*El Costo Total que se muestra está considerado con TODOS los accesorios que el usuario puede seleccionar y con Triplay enchapado de okume, por lo tanto el Costo Final puede variar según la personalización del usuario.

El precio total de SEITON si se decidiera llevar con los 5 módulos y con todos sus accesorios, es de un total de \$11, 553.23 Este precio comparado con los precios comerciales de mobiliario similar actual encontrado en tiendas como Liverpool, Office Depot, Wal MArt, etc. es un poco más costoso, sin embargo el diseño de SEITON ofrece una manera más variada y mejor diseñada para organizar las herramientas de trabajo, permitiendo al usuario que desempeñe mejor sus labores y ofreciéndole un espacio único para laborar; otra ventaja competitiva es que actualmente en el mercado mexicano no existe un mobiliario modular escalable, que se pueda personalizar de acuerdo a las necesidades y variedad de los usuarios, permitiendo a este diseño sobresalir.

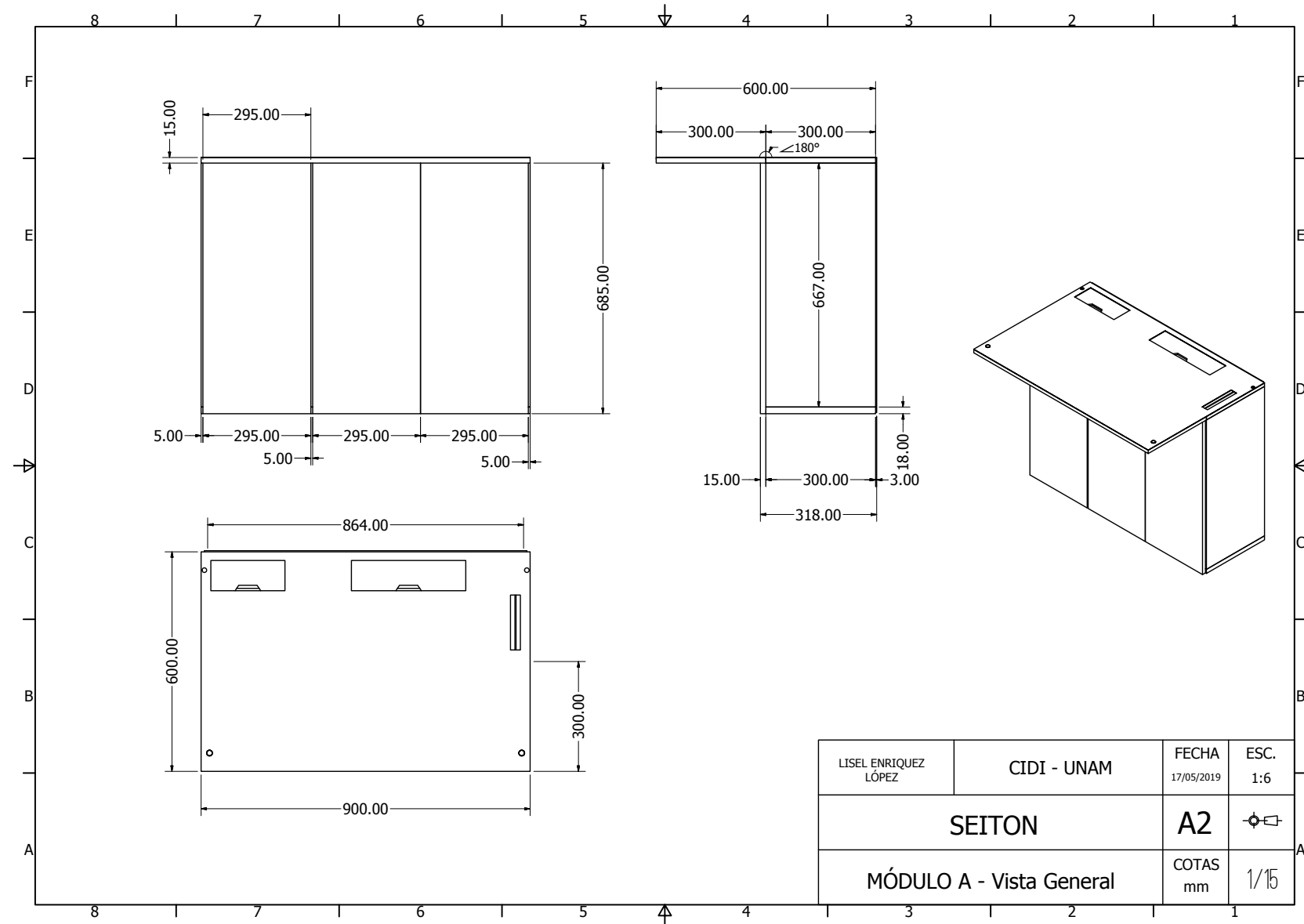
De este modo la propuesta aquí mostrada sigue siendo accesible al mercado al cual va dirigido y posiblemente sea atractivo para usuarios que habiten no sólo en viviendas de espacios reducidos, sino usuarios que habiten en casa propia u compañías que los requieran en sus oficinas.



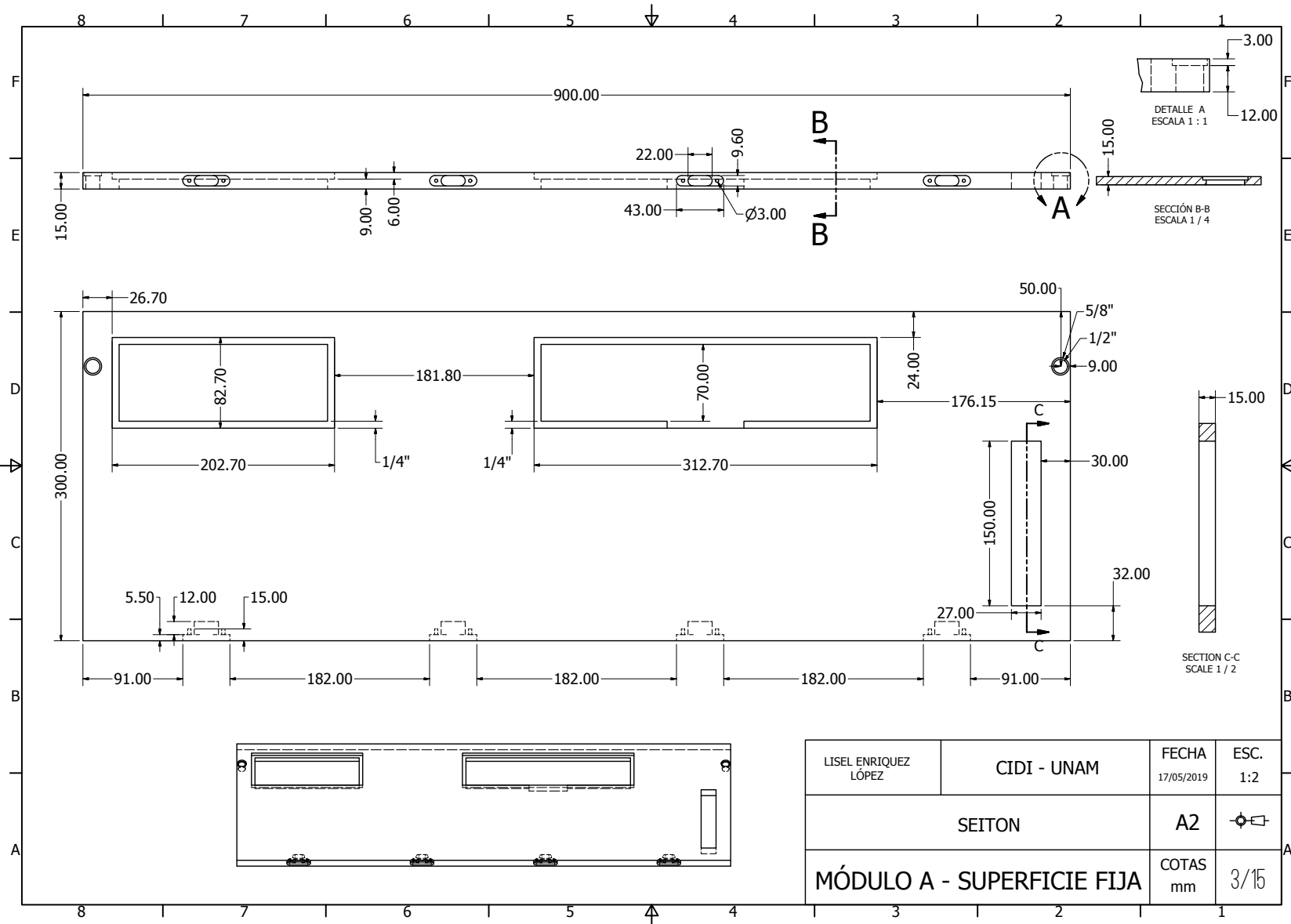
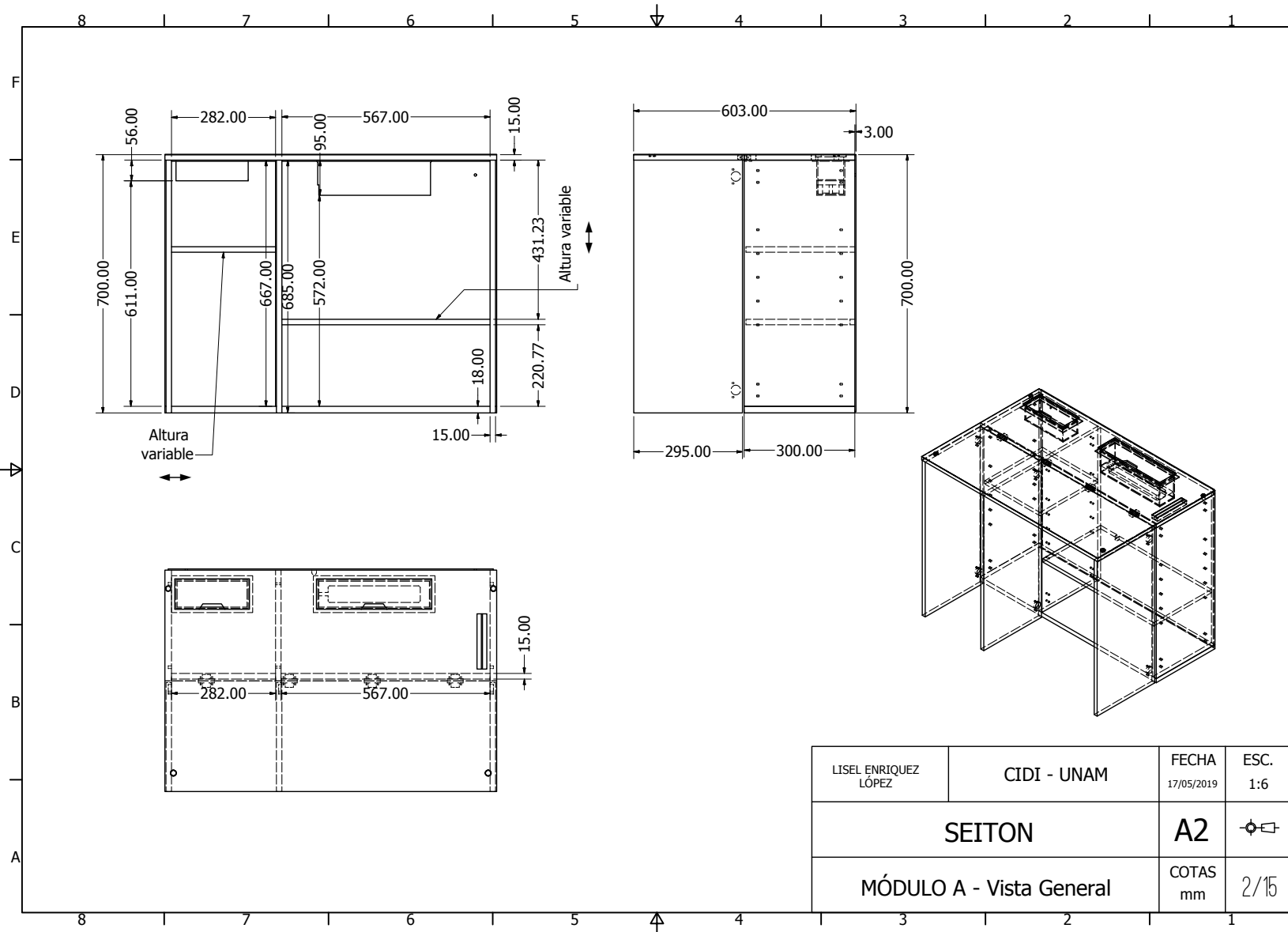
222  
223

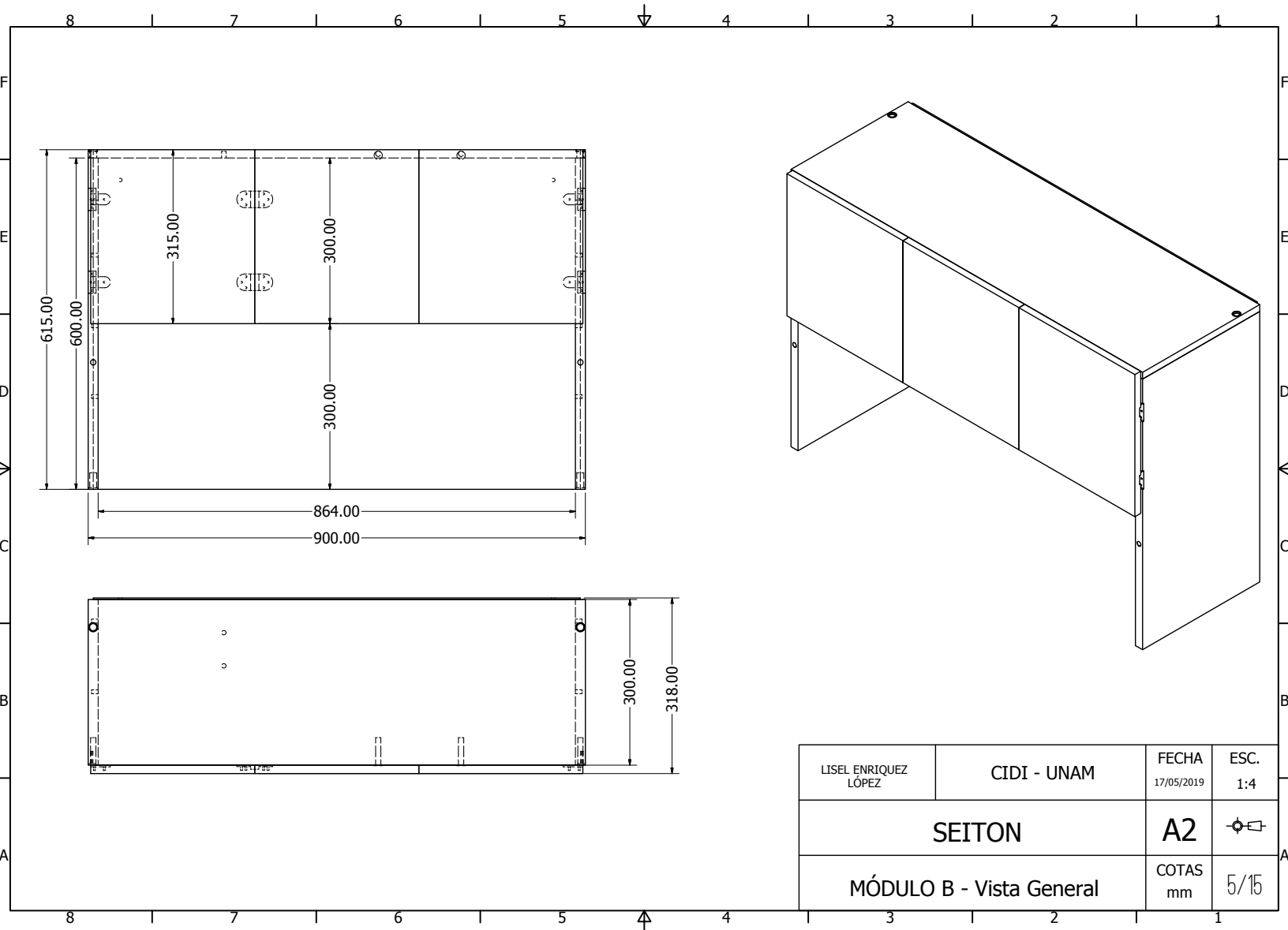
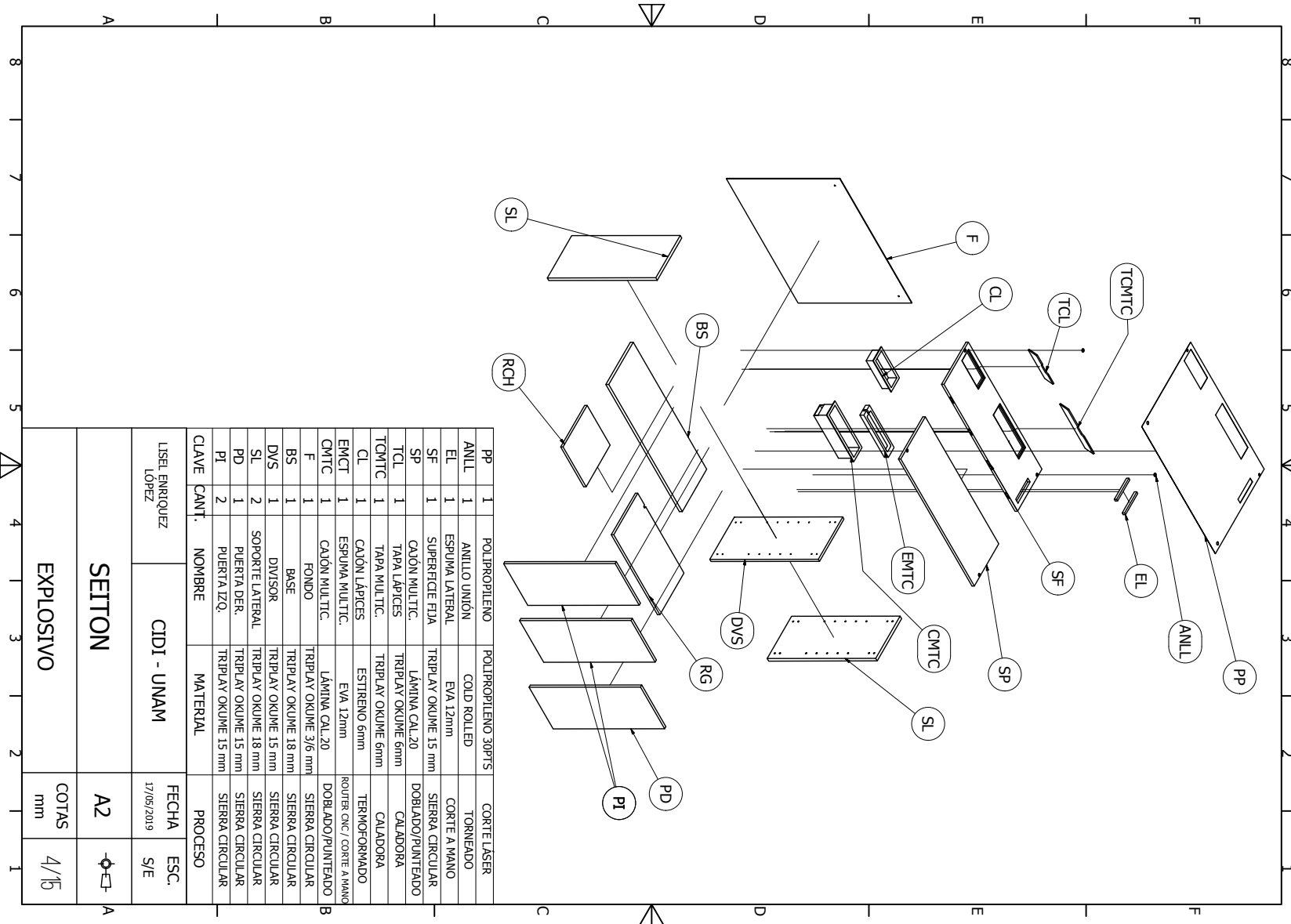


# PLANOS



LISEL ENRIQUEZ LÓPEZ	CIDI - UNAM	FECHA 17/05/2019	ESC. 1:6
SEITON		A2	
MÓDULO A - Vista General		COTAS mm	1/15



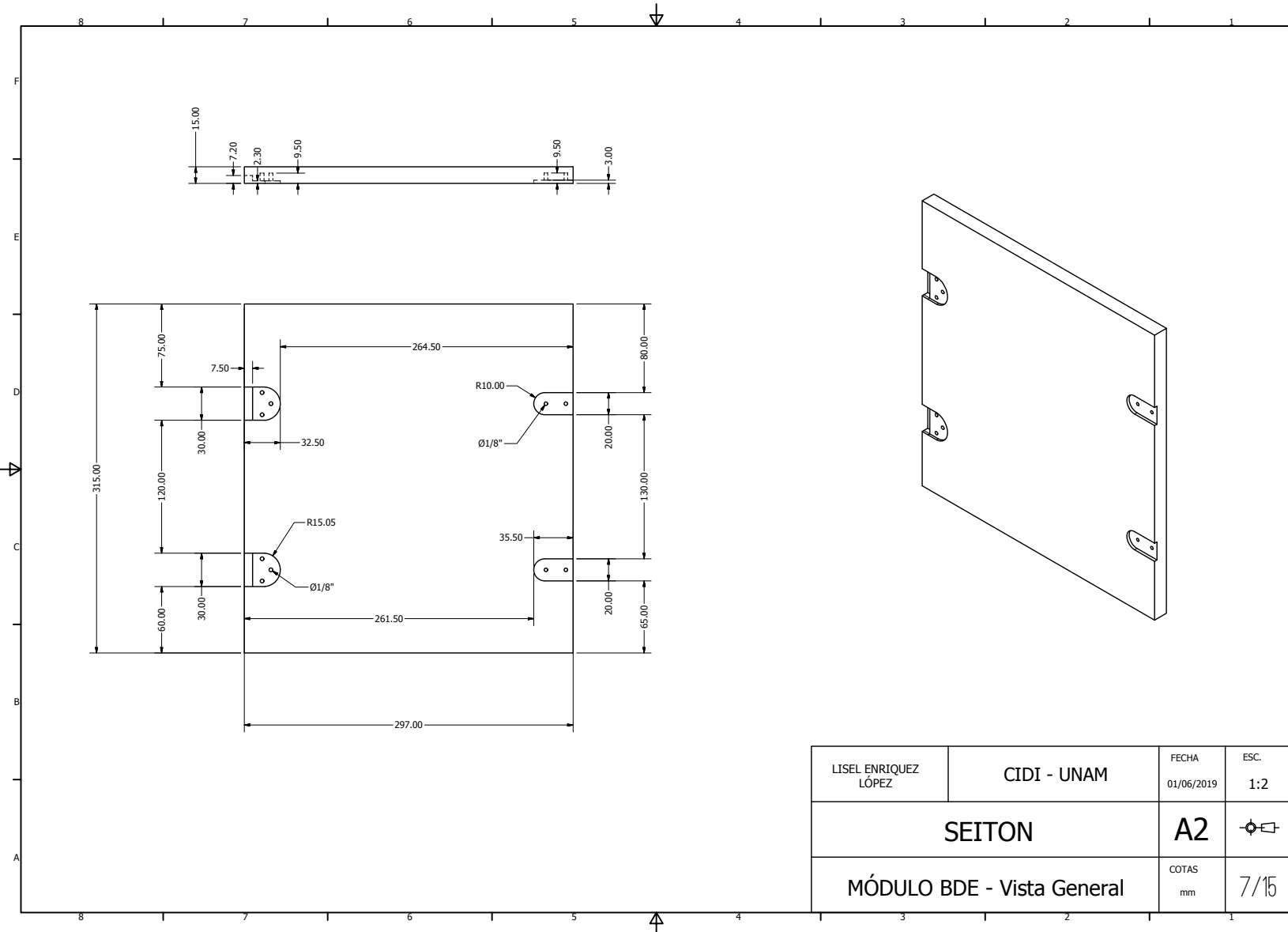
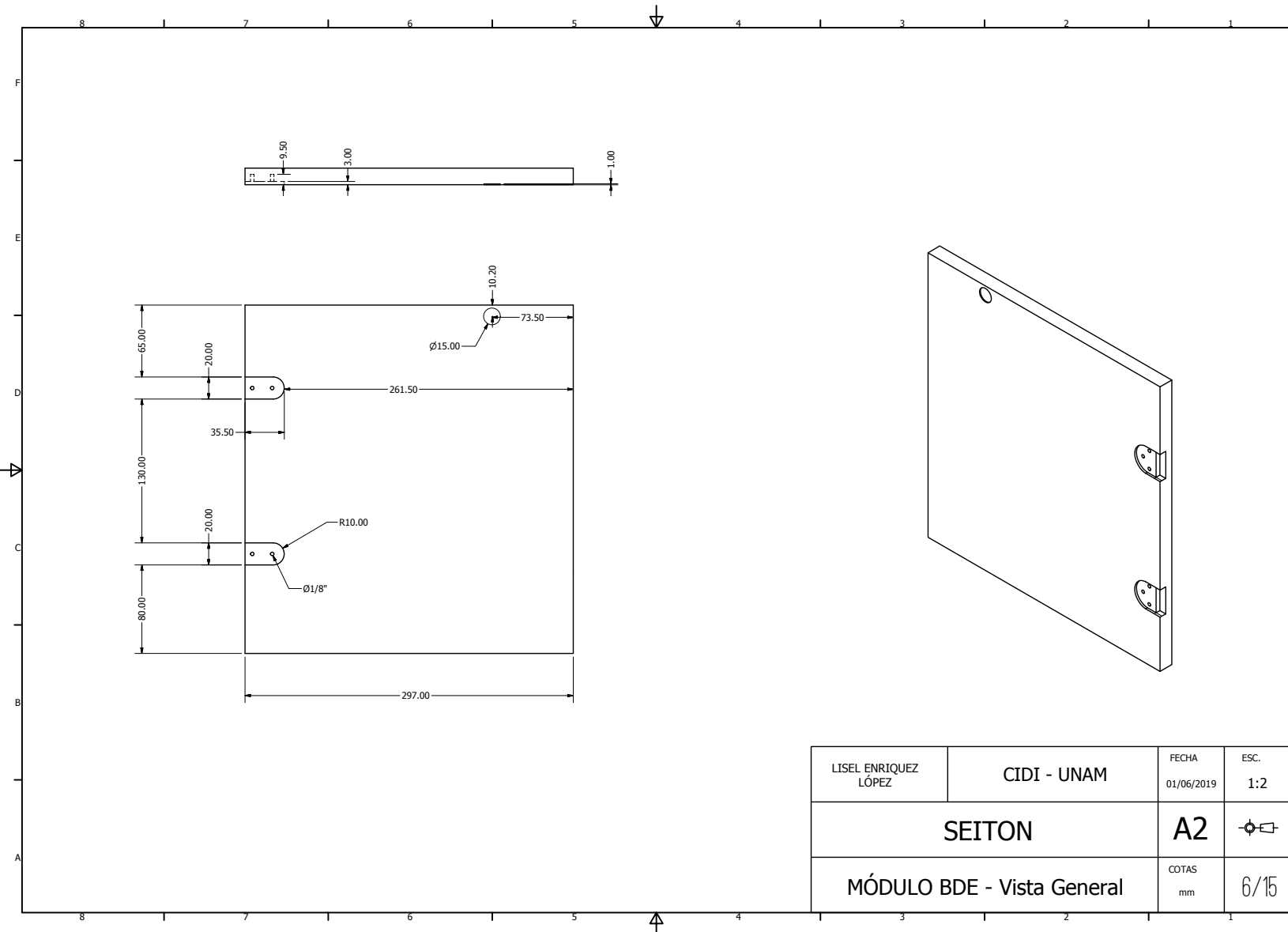


CLAVE	CANT.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESO
PP	1	POLIPROPILENO	POLIPROPILENO 30PTS	CORTE LASER
ANLL	1	ANILLO LUNÓN	COLID ROLLED	TORNADO
EL	1	ESPUMA LATERAL	EVA 12mm	CORTE A MANO
SF	1	SUPERFICIE Fija	TRIPLAY OKUME 15 mm	SIERRA CIRCULAR
SP	1	CAJÓN MULTIC.	LÁMINA CAL.20	DOBLADO/PUNTEADO
TCL	1	TAPA LAPICES	TRIPLAY OKUME 6mm	CALADORA
TCMTC	1	TAPA MULTIC.	TRIPLAY OKUME 6mm	CALADORA
CL	1	CAJÓN LAPICES	ESTIRENO 6mm	TERMOFORMADO
EMCT	1	ESPUMA MULTIC.	EVA 12mm	ROUTER CNC / CORTE A MANO
CMTC	1	CAJÓN MULTIC.	LÁMINA CAL.20	DOBLADO/PUNTEADO
F	1	FONDO	TRIPLAY OKUME 3/6 mm	SIERRA CIRCULAR
BS	1	BASE	TRIPLAY OKUME 18 mm	SIERRA CIRCULAR
DVS	1	DIVISOR	TRIPLAY OKUME 15 mm	SIERRA CIRCULAR
SL	2	SOPORTE LATERAL	TRIPLAY OKUME 18 mm	SIERRA CIRCULAR
PD	1	PUERTA DER.	TRIPLAY OKUME 15 mm	SIERRA CIRCULAR
PI	2	PUERTA IZQ.	TRIPLAY OKUME 15 mm	SIERRA CIRCULAR

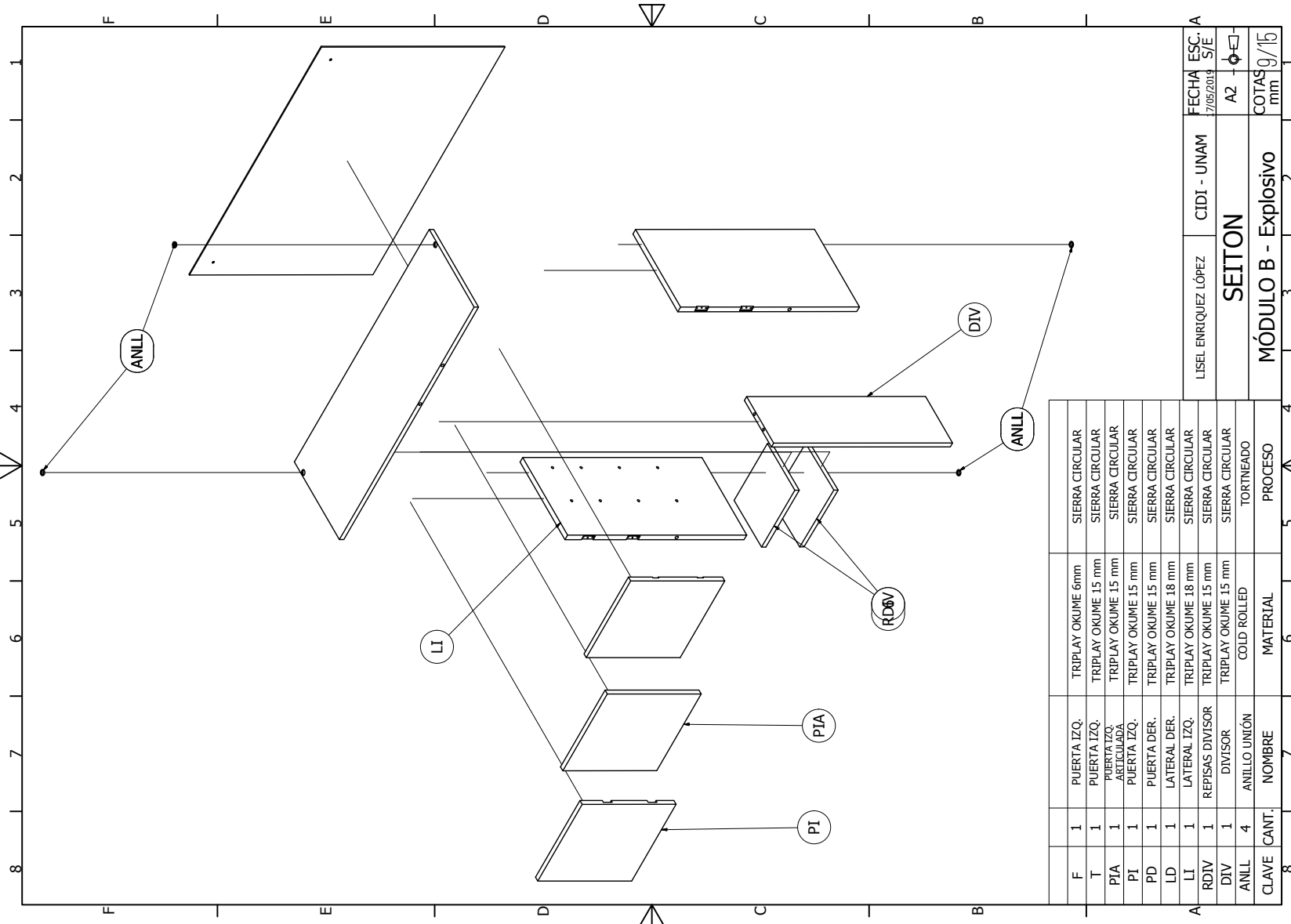
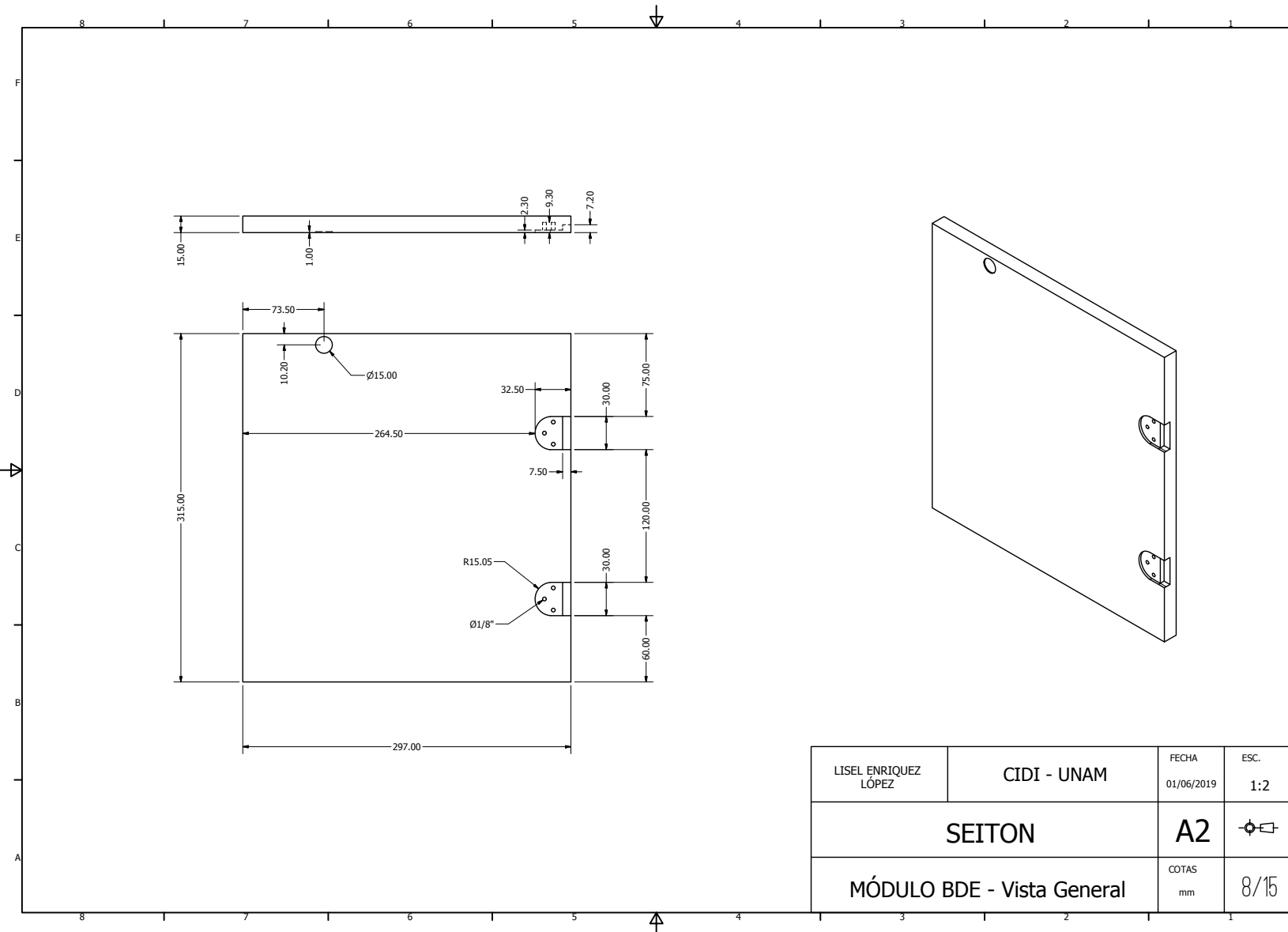
SEITON	FECHA	ESC.
EXPLOSIVO	17/05/2019	S/E

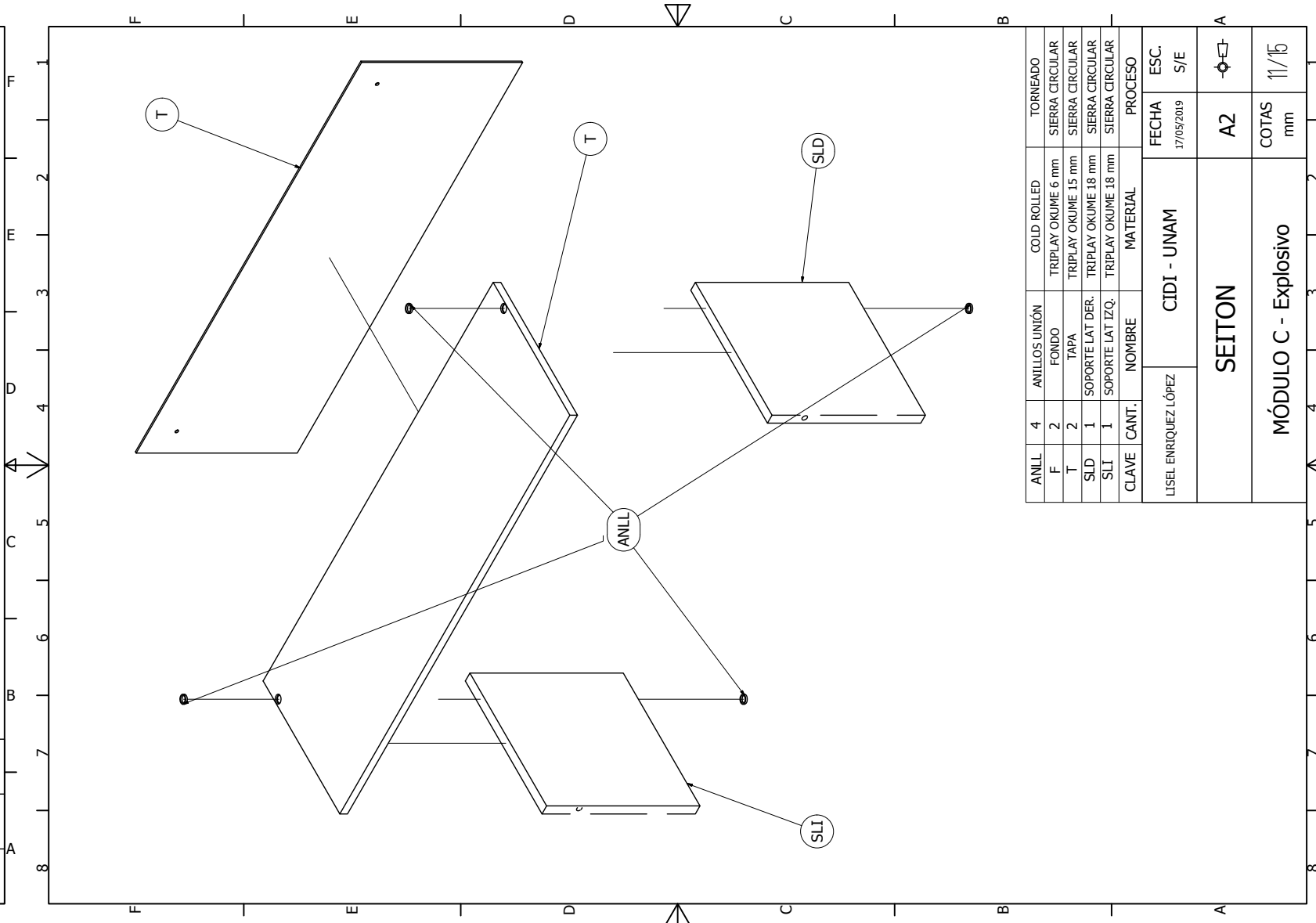
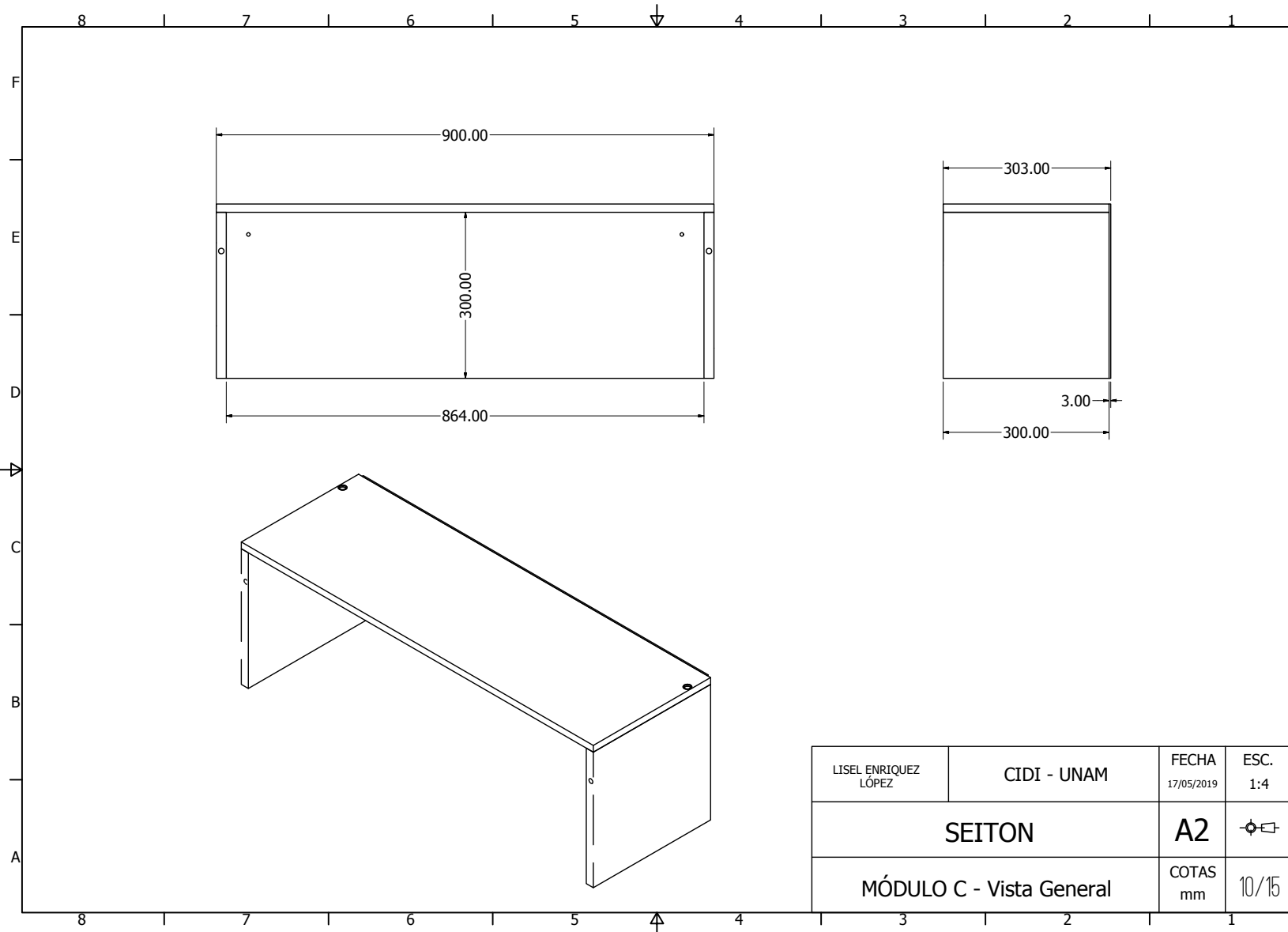
SEITON	FECHA	ESC.
EXPLOSIVO	17/05/2019	S/E

LISEL ENRIQUEZ LÓPEZ	CIDI - UNAM	FECHA	ESC.
SEITON		17/05/2019	1:4
MÓDULO B - Vista General		A2	5/15

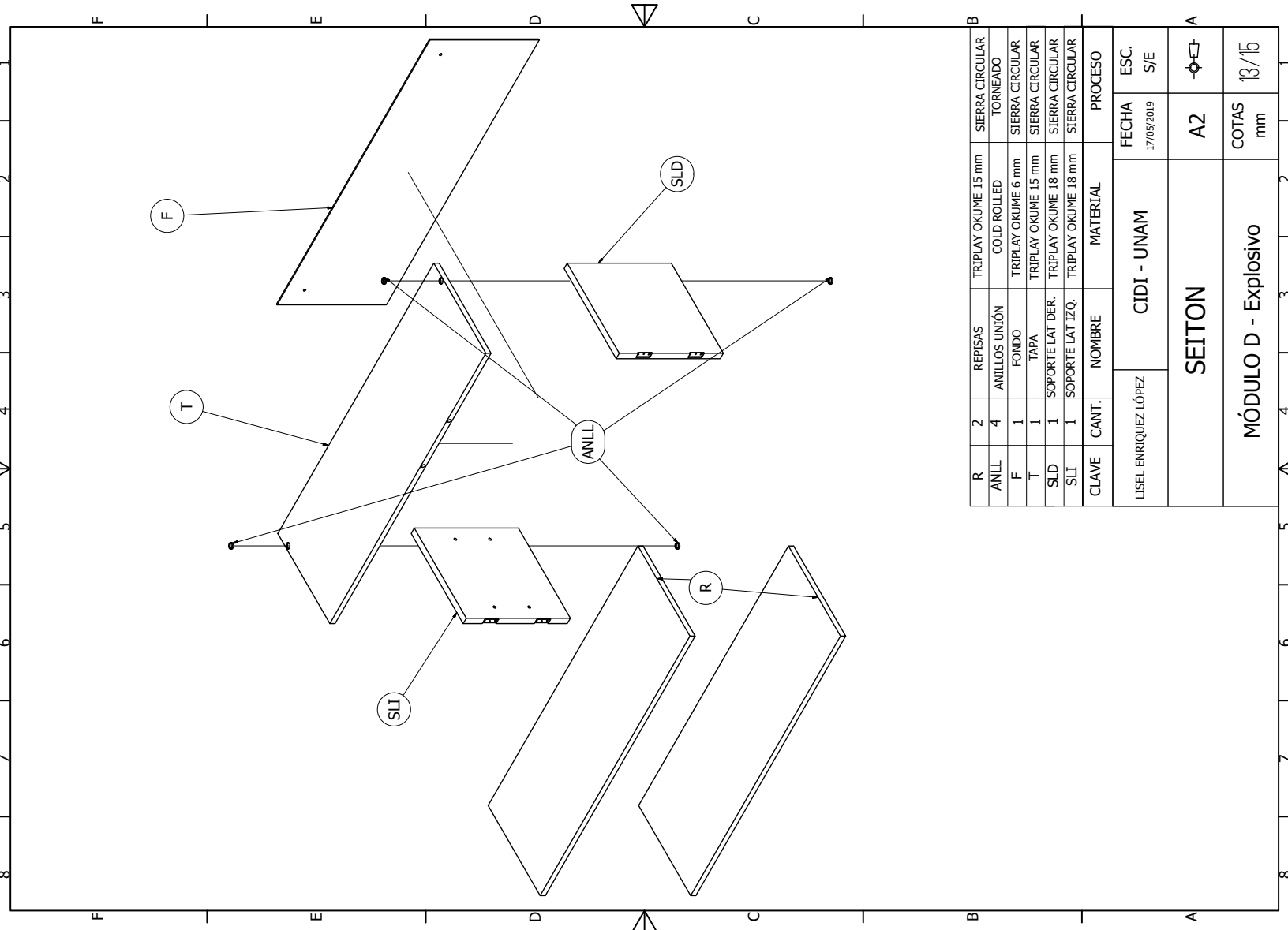
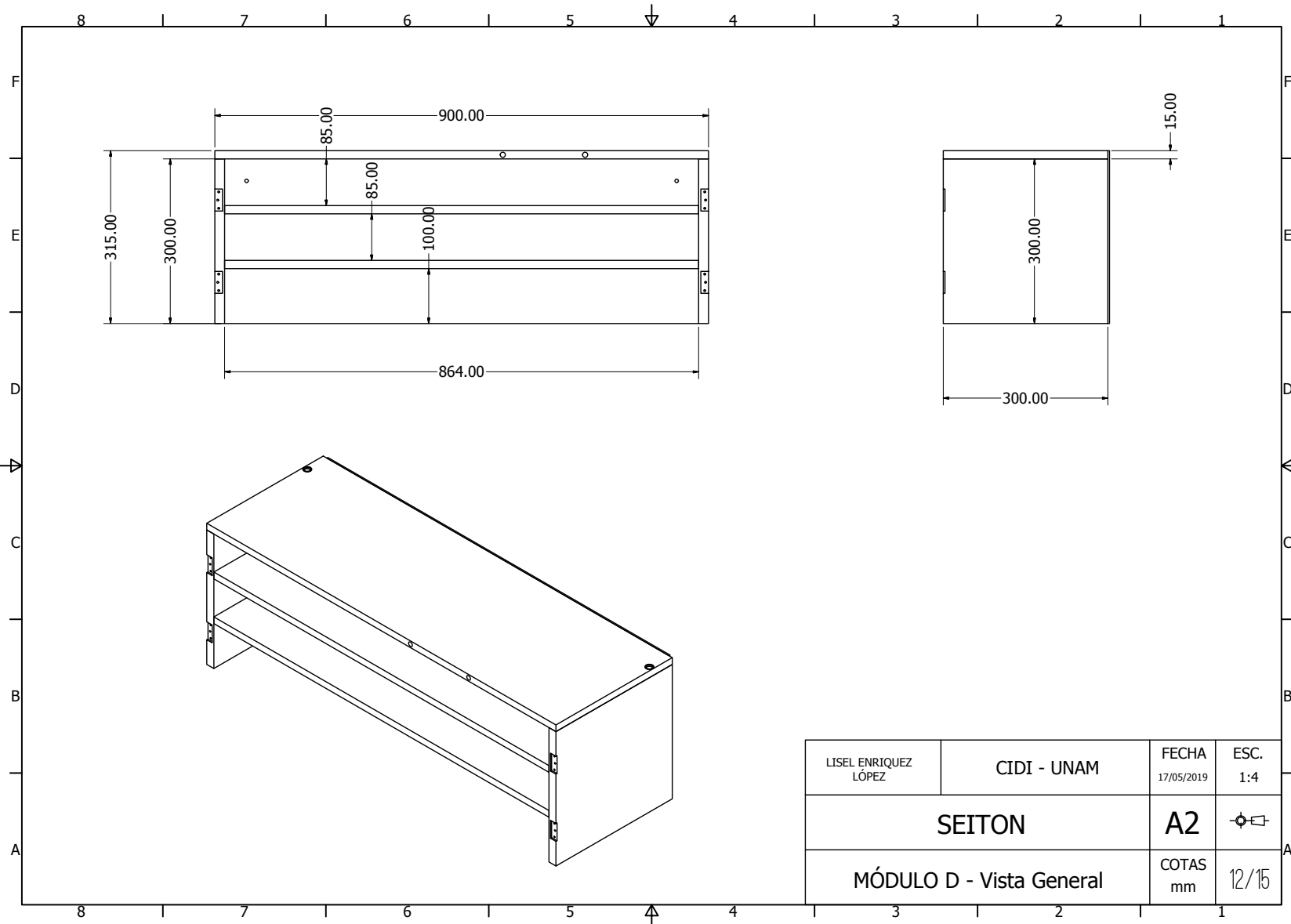


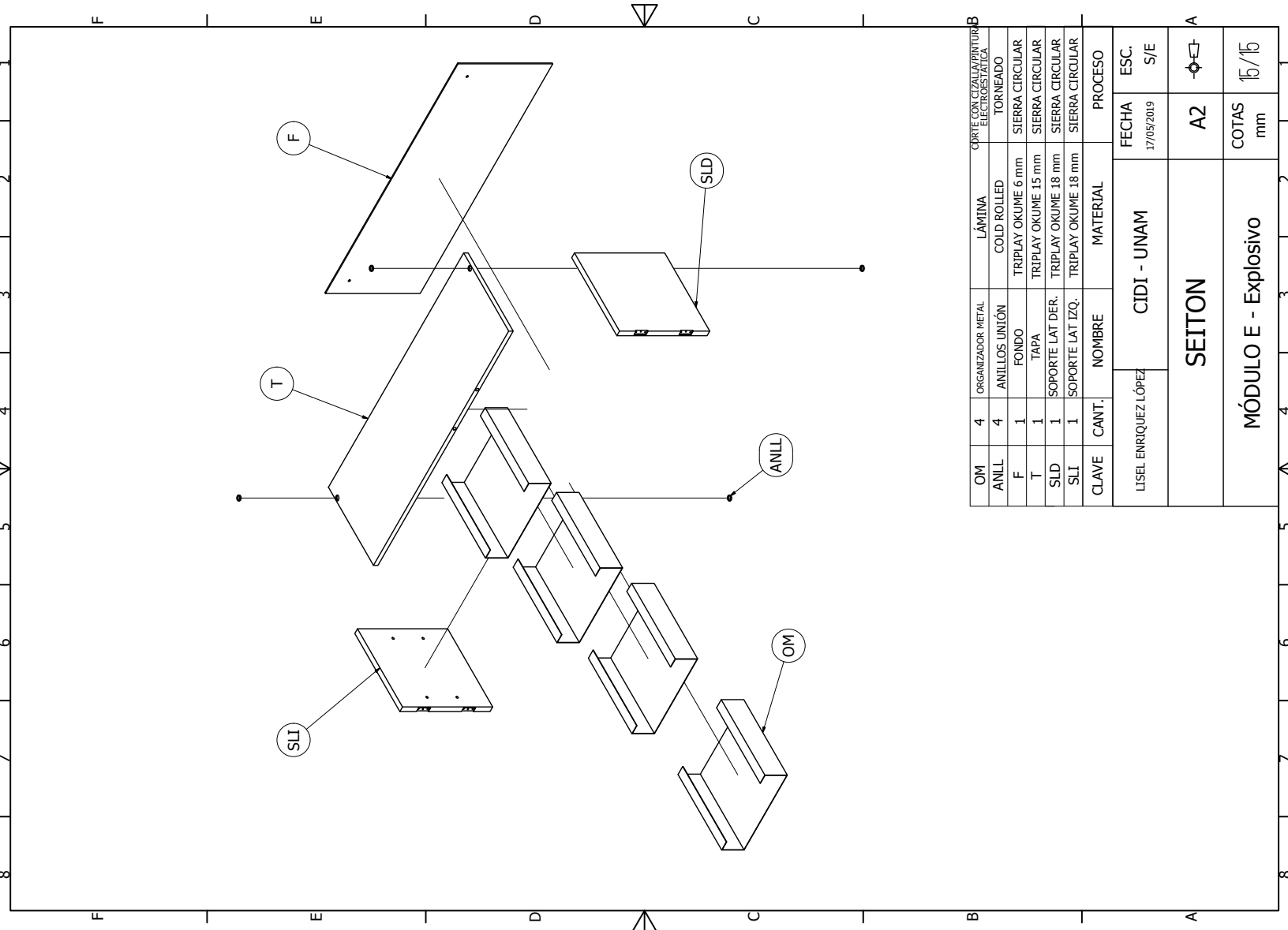
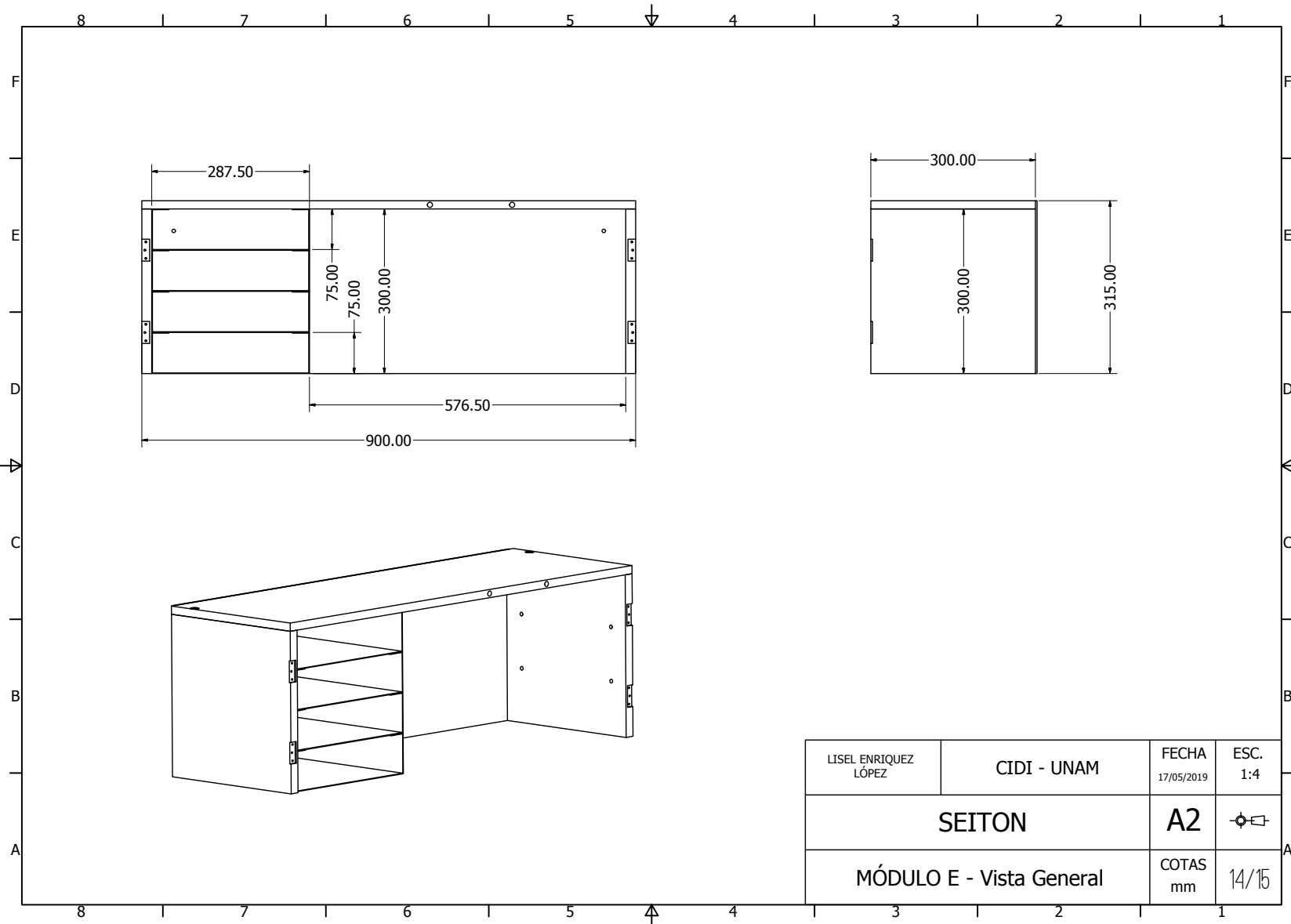






ANILLO	4	ANILLOS UNIÓN	COLD ROLLED	TORNEADO
F	2	FONDO	TRIPLAY OKUME 6 mm	SIERRA CIRCULAR
T	2	TAPA	TRIPLAY OKUME 15 mm	SIERRA CIRCULAR
SLD	1	SOPORTE LAT. DER.	TRIPLAY OKUME 18 mm	SIERRA CIRCULAR
SLI	1	SOPORTE LAT. IZQ.	TRIPLAY OKUME 18 mm	SIERRA CIRCULAR
CLAVE	CANT.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESO
LISEL ENRIQUEZ LÓPEZ		CIDI - UNAM	FECHA 17/05/2019	
SEITON		A2		
MÓDULO C - Explosivo		COTAS mm		11/15





OM	ANILL	F	T	SLD	SLI	CLAVE	ORGANIZADOR METAL	LÁMINA	PROCESO
4	4	1	1	1	1	CANT.	ANILLOS UNIÓN FONDO TAPA SOPORTE LAT. IZQ. SOPORTE LAT. DER.	COLD ROLLED TRIPLAY OKUME 6 mm TRIPLAY OKUME 15 mm TRIPLAY OKUME 18 mm TRIPLAY OKUME 18 mm	TORNEADO SIERRA CIRCULAR SIERRA CIRCULAR SIERRA CIRCULAR SIERRA CIRCULAR
LISEL ENRIQUEZ LÓPEZ							CIDI - UNAM		FECHA 17/05/2019
SEITON							MÓDULO E - Explosivo		ESC. S/E
							A2		
							COTAS mm		15/15



# CONCLUSIONES

## PROYECTO

La tesis de este proyecto busca ofrecer a la mayoría del mercado mexicano un mobiliario que pueda existir en armonía con la forma de vida y las condiciones de vivienda actuales: la vivienda de espacios reducidos. Actualmente en México no existe mobiliario que se pueda modular o adecuar de acuerdo a los espacios actuales en que vive la mayoría de los mexicanos; aunado al estilo de vida de los mexicanos en que la acumulación de objetos/muebles es una constante, es de importancia ofrecer un mobiliario con la posibilidad de brindar opciones de almacenamiento y tamaño del mobiliario según el espacio disponible y de acuerdo al tipo de actividades que cada persona realice. De esta forma de vivir “caótica”, es también de gran importancia ofrecer un mobiliario que no irrumpiera aún más con esta acumulación y desorden, sino poder tener un mobiliario que al visualizarlo evoque tranquilidad y relajación por su simpleza en forma y función.

Después de realizar el planteamiento, realizar las investigaciones necesarias y reunir la información pertinente, se pudo tomar una decisión de diseño final, obteniendo un producto que cumple con los puntos más importantes a resolver, dando como resultado un mobiliario modular escalable que se adapta a las diferentes actividades y viviendas de los usuarios, brindándoles un espacio único y específico dentro del hogar para realizar sus actividades, con la posibilidad de personalizarlo de acuerdo a sus necesidades y a sus gustos. Por lo tanto se concluye que el diseño final es satisfactorio para los criterios que se establecieron en esta tesis.

## PERSONALES

Personalmete, poder desarrollar esta tesis de manera profesional, me permitió conocer de mejor manera mis habilidades y establecer mis propias guías de diseño, es decir, con todo lo aprendido en a lo largo de la carrera de Diseño Industrial y lo aprendido de mi intercambio en Italia, me permitieron de finir de mejor manera mi propio estilo y prioridades al momento de desarrollar una investigación para realizar un diseño integral y funcional.

Concluyendo, espero que esta tesis sirva de apoyo e igualmente de inspiración para otras personas, para que puedan entender que tiene que cobrar importancia poder diseñar objetos ÚTILES Y FUNCIONALES para la población mexicana, sin tener que comprometer calidad y sin tener que estar siempre adaptándonos a utilizar objetos o mobiliario que nunca fue pensado para resolver nuestras necesidades de acuerdo a nuestro estilo de vida.

# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS

**FONSECA, XAVIER,** *Las medidas de una casa. Antropometría de la vivienda,* Editorial Pax México, México, 1991, p.p. 57-58

**AVILA ROSARIO, PRADO LILIA Y GONZALEZ ELVIA,** *Dimensiones antropométricas de población latinoamericana,* Ed.Universidad de Guadalajara, 1° Ed., Guadalajara, 2001, p.p. 93 - 101.

## WEB

- . <http://www.galeon.com/iaea/distribucion.html> (Mayo 2019)
- . <https://es.wikipedia.org/wiki/Escritorio> (Agosto 2019)
- . [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-46112003000100010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-46112003000100010&script=sci_arttext) (Abril 2017)
- . <https://www.slideshare.net/khiny/poblacion-y-la-educacin-mexico-2013> (Abril 2017)
- . <http://www.equipos-comerciales.com/blog/la-utilidad-de-los-muebles-plegables-y-apilables> (Abril 2017)
- . <https://interioresymas.wordpress.com/category/historia-del-diseno/> (Abril 2017)
- . <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones> (Abril 2017)
- . [https://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/1-GEOGRAFIADEMEXICO/MANUAL\\_DISTRIPOB\\_MEX\\_VS\\_ENERO\\_29\\_2008.pdf](https://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/1-GEOGRAFIADEMEXICO/MANUAL_DISTRIPOB_MEX_VS_ENERO_29_2008.pdf) (Abril 2017)
- . <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/periodismo-de-datos/2016/08/5/aumenta-la-construccion-de-departamentos-en-mexico> (Enero 2018)
- . <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/aumenta-construccion-de-departamentos-en-mexico.html> (Agosto 2019)
- . <https://www.gob.mx/profeco> (Agosto 2019)

# CREDITOS FOTOGRÁFICOS



[www.forbes.com.mx/el-mit-podria-diagnosticar-a-la-ciudad-de-mexico/](http://www.forbes.com.mx/el-mit-podria-diagnosticar-a-la-ciudad-de-mexico/)



[www.forbes.com.mx/el-mit-podria-diagnosticar-a-la-ciudad-de-mexico/](http://www.forbes.com.mx/el-mit-podria-diagnosticar-a-la-ciudad-de-mexico/)



1. [www.home-designing.com/minimalist-home-office/](http://www.home-designing.com/minimalist-home-office/)
2. [www.dhoumm.co/1527285298-xos-f5b9e855ca6ed566.html](http://www.dhoumm.co/1527285298-xos-f5b9e855ca6ed566.html)
3. [www.decoist.com/2012-11-16/minimalist-home-office-design-ideas/](http://www.decoist.com/2012-11-16/minimalist-home-office-design-ideas/)
4. [www.home-designing.com/minimalist-home-office/nl/catalog/products/80260701/](http://www.home-designing.com/minimalist-home-office/nl/catalog/products/80260701/)
5. [www.ikea.com/products/desks/hemnes/](http://www.ikea.com/products/desks/hemnes/)
6. [www.ikea.com/nl/nl/catalog/products/80260701/](http://www.ikea.com/nl/nl/catalog/products/80260701/)



[www.cta.tech/News/Blog/Articles/2014/January](http://www.cta.tech/News/Blog/Articles/2014/January)

1. [www.home-designing.com/minimalist-home-office/](http://www.home-designing.com/minimalist-home-office/)
2. [www.dhoumm.co/1527285298-xos-f5b9e855ca6ed566.html](http://www.dhoumm.co/1527285298-xos-f5b9e855ca6ed566.html)
3. [www.decoist.com/2012-11-16/minimalist-home-office-design-ideas/](http://www.decoist.com/2012-11-16/minimalist-home-office-design-ideas/)

4. [www.home-designing.com/minimalist-home-office/nl/catalog/products/80260701/](http://www.home-designing.com/minimalist-home-office/nl/catalog/products/80260701/)
5. [www.ikea.com/products/desks/hemnes/](http://www.ikea.com/products/desks/hemnes/)
6. [www.ikea.com/nl/nl/catalog/products/80260701/](http://www.ikea.com/nl/nl/catalog/products/80260701/)



1. [www.veryillmayor.com/](http://www.veryillmayor.com/)
2. [www.homeli.co.uk/insekt-desk-by-kellie-smits-for-arre-design/](http://www.homeli.co.uk/insekt-desk-by-kellie-smits-for-arre-design/)
3. [www.deskideas.sfgotst.com/dry-erase-desk/](http://www.deskideas.sfgotst.com/dry-erase-desk/)
4. [www.ikea.com/gb/en/ideas/](http://www.ikea.com/gb/en/ideas/)
5. [www.tsuntsuncheats.com/unique-desk-organizers/](http://www.tsuntsuncheats.com/unique-desk-organizers/)
6. [www.design-milk.com/minimalist-desk/](http://www.design-milk.com/minimalist-desk/)
7. [www.design-milk.com/minimalist-baby-furniture-charlie-crane/](http://www.design-milk.com/minimalist-baby-furniture-charlie-crane/)
8. [www.ikea.com/nl/nl/catalog/products/80260701/](http://www.ikea.com/nl/nl/catalog/products/80260701/)

1. [www.steelcase.com/resources/furniture-images/](http://www.steelcase.com/resources/furniture-images/)
2. [www.ikea.com/gb/en/search/?k=eket+cabinet+combination](http://www.ikea.com/gb/en/search/?k=eket+cabinet+combination)

1. [www.instagram.com/designbunker/](http://www.instagram.com/designbunker/)
2. [www.instagram.com/raptstudio/](http://www.instagram.com/raptstudio/)
3. [www.architecturaldigest.in/content/lookbook-heres-pantone-colour-year-ultraviolet-can-jazz-home-interiors/](http://www.architecturaldigest.in/content/lookbook-heres-pantone-colour-year-ultraviolet-can-jazz-home-interiors/)
4. [www.instagram.com/hightowergroup/](http://www.instagram.com/hightowergroup/)
5. [www.italianbark.com/interiorcolor-trends-2018-from-milan-design-week/](http://www.italianbark.com/interiorcolor-trends-2018-from-milan-design-week/)
6. [www.decor8blog.com/blog/2014/10/06/tour-leslie-shewrings-work-studio-in-victoria-bc](http://www.decor8blog.com/blog/2014/10/06/tour-leslie-shewrings-work-studio-in-victoria-bc)
7. [www.instagram.com/beneoffice/](http://www.instagram.com/beneoffice/)
8. [www.kedr-k.ru/wood-and-brass/](http://www.kedr-k.ru/wood-and-brass/)
9. [www.home-designing.com/minimalist-home-office/](http://www.home-designing.com/minimalist-home-office/)
10. [www.instagram.com/leahsamick/](http://www.instagram.com/leahsamick/)
11. [www.instagram.com/krageljdesign/](http://www.instagram.com/krageljdesign/)
12. [www.pavelvetrov.com/product/olly-desk/](http://www.pavelvetrov.com/product/olly-desk/)

[www.edsyn.com/products/neat/storage/](http://www.edsyn.com/products/neat/storage/)



- [www.designboom.com/design/benjamin-hubert-layer-studio-eco-friendly-aluminium-chair-09-06-2017/gallery/image/benjamin-hubert-layer-axyl-chair-designboom10/](http://www.designboom.com/design/benjamin-hubert-layer-studio-eco-friendly-aluminium-chair-09-06-2017/gallery/image/benjamin-hubert-layer-axyl-chair-designboom10/)
- [www.sjmd.tumblr.com/post/131576437330/tngeriine-form-chair-by-simon-legald](http://www.sjmd.tumblr.com/post/131576437330/tngeriine-form-chair-by-simon-legald)
- [www.varierfurniture.com/en\\_mx/explore-our-chairs/recline-gravity-balans-r](http://www.varierfurniture.com/en_mx/explore-our-chairs/recline-gravity-balans-r)
- [www.muji.com/](http://www.muji.com/)
- [www.ikea.com/gb/en/inspiration-ideas-office/](http://www.ikea.com/gb/en/inspiration-ideas-office/)
- [www.ikea.com/gb/en/inspiration-ideas-office/](http://www.ikea.com/gb/en/inspiration-ideas-office/)



Todas las fotografías mostradas en los capítulos, fueron tomadas por: LISEL ENRIQUEZ LÓPEZ

Los colores indican los diferentes capítulos en dónde se encuentran las imágenes.