

Mobiliario para espacios reducidos

Sistema mobiliario para el soporte/guardado de
objetos de uso cotidiano en espacios reducidos

SAVIO, Marcelo
QUADRI SALICH, Ulises

Prof: D.I. **CAPELETTI, Daniel**

Índice

1. Tema general y particular	2
2. Campo problemático	5
3. Problema general	10
4. Problema particular	11
5. Ejes de investigación	
5.1. Producto	12
5.2. Usuario	15
5.3. Contexto	21
5.4. Tecnología	24
5.5. Comercialización	29
6. Anexos	30
7. Palabras claves	31
8. Hipótesis	31
9. Objetivos generales	31
10. Objetivos particulares	32
11. Programa de diseño	33
12. Prefiguraciones	35
13. Propuesta/Producto	37
13.1 Sistemas y subsistemas	46
13.2 Costos	54
13.3 Modelo Canvas	55
13.4 Comparación Costo/Beneficio	56
13.5 Tabla tecnológica	58
14. Conclusión final	59
15. Bibliografía	60

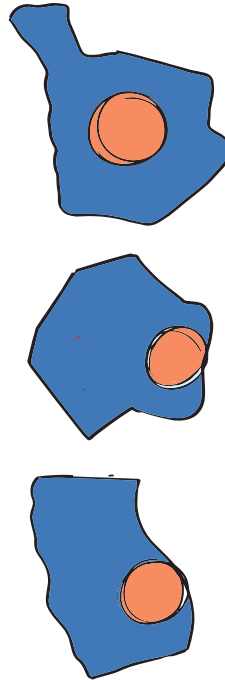
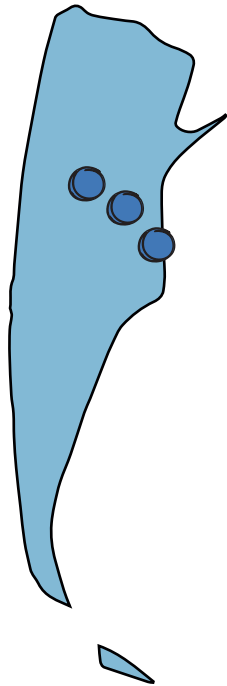
Introducción

El crecimiento cultural y económico de las grandes metrópolis en Argentina han generado una tendencia por parte de sus habitantes en agruparse en el centro de las mismas, debido a trabajos, estudios y de más. Esto genera una densidad poblacional en el centro de las ciudades, acarriando problemas en cuanto al territorio dispuesto para cada habitante o espacio recinto para ser habitado.

La respuesta del mercado para ordenar el aglomeramiento de personas consta en desarrollar espacios reducidos para ser habitados, pudiendo desarrollarse en los mismos todas las actividades básicas y comunes de toda la sociedad.

Las metrópolis más importantes de Argentina radican en Córdoba Capital, Rosario y Buenos Aires. Todas con una fuerte corriente laboral e institucional, ya que la mayoría de las personas que se mudan a estos lugares lo hacen con propósitos de trabajo y estudio. Debido a esta tendencia y teniendo en cuenta que la misma va en aumento, el proyecto inmobiliario a presentar busca dar respuesta a los problemas cotidianos referentes a la alimentación, vestimenta, educación, trabajo, etc. Mejorando de esta manera la calidad de vida de los habitantes de las viviendas de espacio reducido.

Campo problemático



Córdoba

Población: 1 329 604 habitantes

Superficie: 576 km²

Densidad: 2308,3 hab/km²

Capital Federal

Población: 2.890.151 habitantes

Superficie: 230 km²

Densidad: 14 216,19 hab/km²

Rosario

Población: 1.198.528 habitantes

Superficie: 178,69 km²

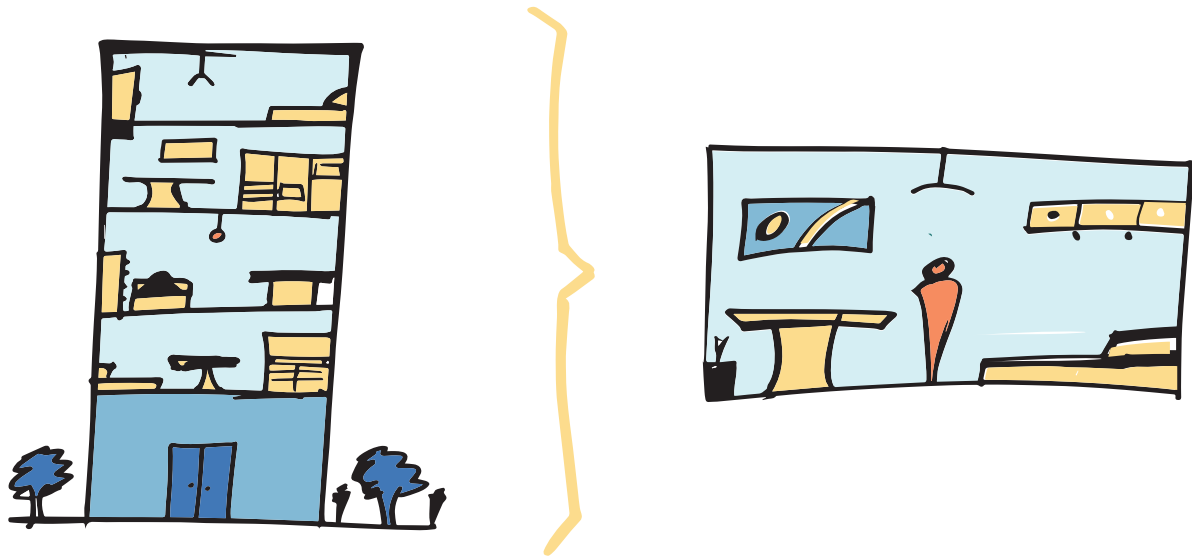
Densidad: 5726 hab/km²

Las ciudades más densamente pobladas de la nación, donde el producto encuentra sus mayores posibles usuarios, tratan de Córdoba, Rosario y Capital Federal.

Dado a las grandes posibilidades culturales, económicas, Tecnológicas, etc que brindan estas metrópolis las personas radican en el centro de las mismas aumentando el número de habitantes año tras año, dando como resultado una gran densidad poblacional. Esto lleva a encaminar una arquitectura vertical con espacios reducidos. Obligando a optimizar los espacios para su mayor apropiación.

Viviendas en el Area Metropolitana

Las viviendas que se encuentran generalmente en el centro de las ciudades metropolitanas, rondan los treinta y cinco metros cuadrados (35m²). Habitados comunmente por personas jóvenes dedicadas al trabajo y al estudio.



Las principales necesidades que se encuentran en hogares de espacio reducido, radican en la organización/guardado de los objetos de usos cotidianos, (como libros carpetas de trabajo, electrodomésticos, etc.) utilizados para llevar a cabo las tareas de cada hogar.

Dadas las condiciones que estos espacios reducidos presentan, una óptima utilización del espacio recinto permite obtener un mayor confort del mismo; actividades de trabajo, actividades de ocio, etc. El mobiliario debe adecuarse al espacio de manera armoniosa y funcional, siendo de fácil instalación/desinstalación, y configurable para los requerimientos de cada usuario.

Actividades Básicas del hogar

Alimentación



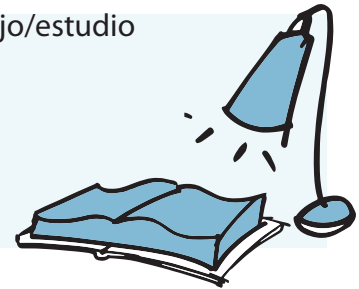
Objetos utilizados para la alimentación diaria (desayuno, almuerzo, cena)

Ejemplos: cubiertos, vasijas, recipientes con alimentos, etc

objetos utilizados para el desempeño laboral

Ejemplos: libros, insumos informáticos, útiles, herramientas, etc

Trabajo/estudio



Higiene/Salud



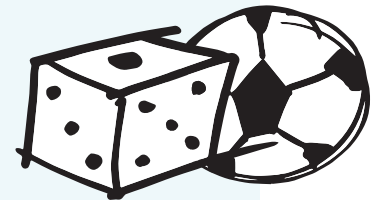
objetos utilizados para mantener una higiene y salud adecuada

Ejemplos: artículos de limpieza doméstica, artículos de aseo personal, botiquín, etc.

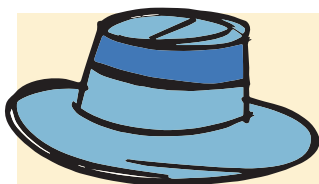
objetos utilizados para la recreación

Ejemplos: videojuegos, accesorios de deportes, juegos de mesa,

Ocio



Vestimenta



prendas de vestir y de adorno que las personas utilizan

Ejemplos: ropa, calzado, plancha,

SISTEMAS MOBILIARIOS ACTUALES para espacios reducidos



escritorios
bibliotecas
estanterías
repisas



MARCAS RECONOCIDAS









Platinum

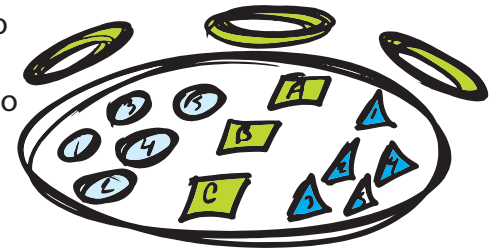
CARACTERÍSTICAS



PeKken®

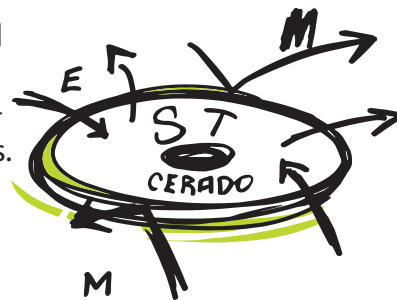


-  sistema cerrado
-  estructura de caño y madera artificial (mdf/ aglomerado)
-  alto número de componentes
-  necesidad del uso de una herramienta externa al sistema para su armado e instalación
-  dificultad en su armado
-  volumen y peso elevado



Existen comercios que disponen de un personal dedicado al armado del mueble vendido en la vivienda del usuario.

Esto da cuenta de la dificultad del armado que presentan los sistemas mobiliarios que se venden desarmados.



Interpretación de los Datos Duros

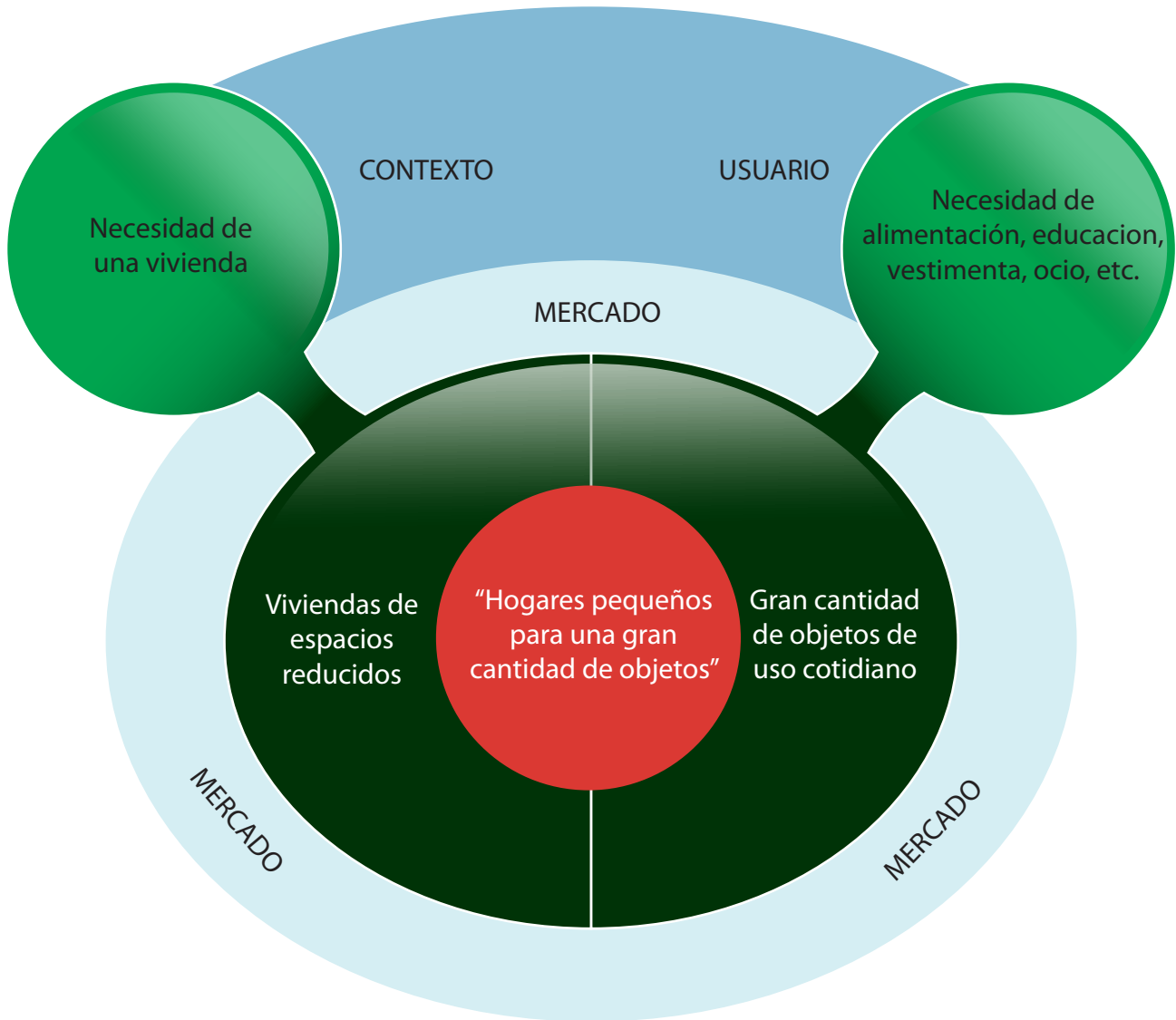
Los datos analizados, obtenidos de las características del aglomeramiento generado en las zonas céntricas de las metrópolis, dejan ver un pantallazo general de cómo se llevan a cabo las distintas actividades dentro de una vivienda típica de un trabajador o estudiante en cuanto a la manera de desplazarse y ocupar el espacio recinto para desarrollar las actividades cotidianas dentro del hogar.

En relación al mobiliario propuesto para dichos entornos, en el mercado se encuentran productos para tratar de dar solución al problema del espacio reducido con sistemas mobiliarios multifuncionales, sistemas plegables, sistemas modulares, revatibles etc. Todos dispuestos para optimizar al máximo el espacio que se encuentra en la vivienda.

Estos sistemas suelen ser complicados de conseguir, ya que se necesita contratar una persona para el realizado de un trabajo específico y determinado para cada caso y vivienda en especial.

Un problema general en los mobiliarios de este tipo radica en el traslado e instalación del mismo. Estos suelen ser pesados y voluminosos complicando el traslado al usuario, sumado a que se necesita el uso de herramientas externas al sistema para su instalación como taladros, destornilladores, llaves, etc.

Problema general



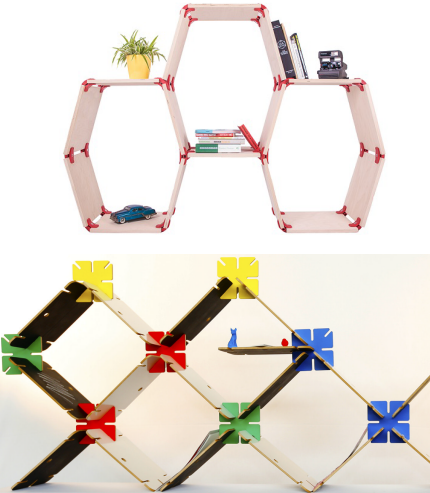
Problema particular

En Argentina, el 11 % de la población vive en espacios reducidos (microdepartamentos/monoambientes) de hasta 35m². Esta tendencia va en aumento, por lo que los habitantes deben aprovechar el espacio al máximo para lograr una organización óptima. En el mercado actual del mobiliario, si bien existen posibilidades para el guardado y soporte de objetos de uso cotidiano (trabajo, estudio, vestimenta, alimentación, ocio, salud, etc.) , presentan dificultades al momento del traslado y armado del mismo por parte del usuario, las causas son el peso, volumen, cantidad de componentes, y problemas relacionados con la interpretación del montaje del producto.

Análisis de antecedentes

Antecedentes	Aspectos	Fortalezas y debilidades
<p>paralelo</p> 	<p>tecnológico</p> <p>Material predominante para componentes tipificados en madera artificial mdf. alto numero de componentes estandars en plastico y metal.</p> <p>Proceso Productivo: Procesos de baja complejidad en su produccion en cuanto a la maquinaria herramental.</p> <p>Producción seriada de alta escala.</p>	<p>fortalezas</p> <p>material facil de trabajar altamente industrial económicamente accesible</p> <p>debilidades ,</p> <p>alto numero de componentes estandars y tipificados</p> <p>dificultad para el armado del sistema por parte del usuario</p> <p>necesidad del uso de herramientas externas al sistema para su armado taladros, destornilladores.</p>
	<p>Ergonómico</p> <p>medidas aptas para ser usado por un mayor.</p>	<p>venta del sistema desarmado facilitando el traslado, provocando esfuerzos y posturas insalubres para el armado.</p>
	<p>Funcional</p> <p>sistema constituido de cojoneras perchero y repisas internas.</p>	<p>ventaja</p> <p>posibilita el guardado y soporte de objetos de varias maneras.</p> <p>desventaja sistema cerrado</p>
	<p>Económico</p> <p>costo y precio para el mercado bajo/medio.</p>	<p>ventajas</p> <p>accesible para gran parte de la población.</p> <p>desventaja configuracion y tipologias repetitivas. (bloques cuadrados)</p>

Antecedentes	Aspectos	Fortalezas y debilidades
<p>paralelo</p> 	<p>tecnológico</p> <p>materiales estructura generada con caño de acero. repisas de vidrio y sistema de cajones en madera artificial mdf</p> <p>proceso productivo alta complejidad en procesos de producción</p> <p>producción seriada de baja/media escala</p>	<p>ventaja sistema mobiliario que rompe con la tipología y lenguaje de los muebles típicos (bloques cuadrados)</p> <p>desventaja , variedad de materiales para su construcción, lo que eleva la cantidad de procesos productivos y herramientas para su elaboración.</p> <p>complicación para el armado por parte del cliente</p>
	<p>Ergonómico</p> <p>medidas aptas para ser usado por un niño, adolescente y adulto.</p>	<p>ventajas sistema de bajo volumen y soporte de objetos exhibidos, posibilitando un fácil acceso a ellos. desventajas dificultad para el armado.</p>
	<p>Funcional</p> <p>sistema constituido por pilares, repisas para soporte de objetos y cajones para guardado.</p>	<p>ventajas rápido proceso de guardado y uso de los objetos depositados en el mueble desventaja sistema cerrado sistema estático imposibilitando el cambio de lugar.</p>
	<p>Económico</p> <p>costo y precio medio de producción</p>	<p>sistema mobiliario particular (fuera de lo típico) en su lenguaje, elevando su costo y precio por tal motivo</p>

Antecedentes	Aspectos	Fortalezas y debilidades
<p>directo</p> 	<p>tecnológico</p> <p>materiales madera terciada unida atraves de vínculos y enca- stres</p> <p>proceso productivo baja complejidad en proce- sos de producción</p> <p>producción seriada de media escala</p>	<p>ventaja material facil de trabajar altamente industrial de facil producción de facil reparacion 2 piezas</p> <p>desventaja baja resistencia estructural poco soporte de peso y volumen</p>
	<p>Ergonómico</p> <p>medidas aptas para ser usado por un niño, adolescente y adulto.</p>	<p>ventajas buena interfaz usuario/objeto no requiere posturas inadecuadas para su armado. desventajas piezas de reducido tamaño</p>
	<p>Funcional</p> <p>sistema extensible constituido por módulos para soporte de objetos</p>	<p>ventajas armado/desarmado rapido. sistema abierto. intuitivo desventajas. soporte de objetos peque- ños y livianos</p>
	<p>Económico</p> <p>costo y precio medio de producción</p>	<p>ventaja. accesible para la mayoría de la poblacion desventajas. poca demanda y consumo</p>

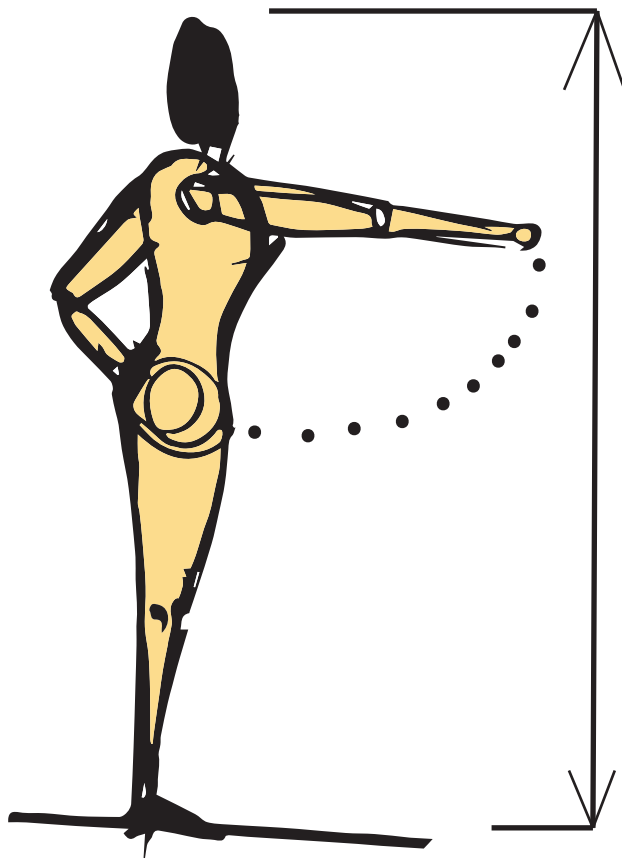
Usuario/Perfil

El sistema mobiliario está destinado a sujetos de mediana edad, entre 20 y 35 años sin ser excluyente, ya que podría ser usado por personas de otras edades. dicho sistema está pensado para un individuo que está por desprenderse de su vivienda familiar (como materna, paterna, etc.) para emprender su camino personal, ya sea por motivos laborales, de estudio, afectivos, etc. esta acotación pone al sistema mobiliario a plantear en un marco económico definido, ya que al tratarse de una persona joven que está empezando a forjar su porvenir, lo más probable es que dicha persona no cuente con un capital importante para comprar productos costosos, se tratará comúnmente de una persona que recibe ayuda familiar o cuenta con un trabajo con sueldos mínimos, operando mayormente con tarjetas de crédito. Esto condiciona y ubica al sistema mobiliario a proponer, para competir en el mercado con productos de precios medio-bajo, la mejor opción sería trabajar con madera artificial (mdf, aglomerado, etc.).

El perfil del cliente en cuanto a su disponibilidad horaria para realizar compras o adquisición de productos, es mínima, debido a su trabajo o estudio. por esta razón se piensa en proponer un sistema mobiliario que resulte fácil en cuanto a su adquisición, traslado e instalación.



Usuario/aspectos Ergonómicos



Altura Promedio en Argentina



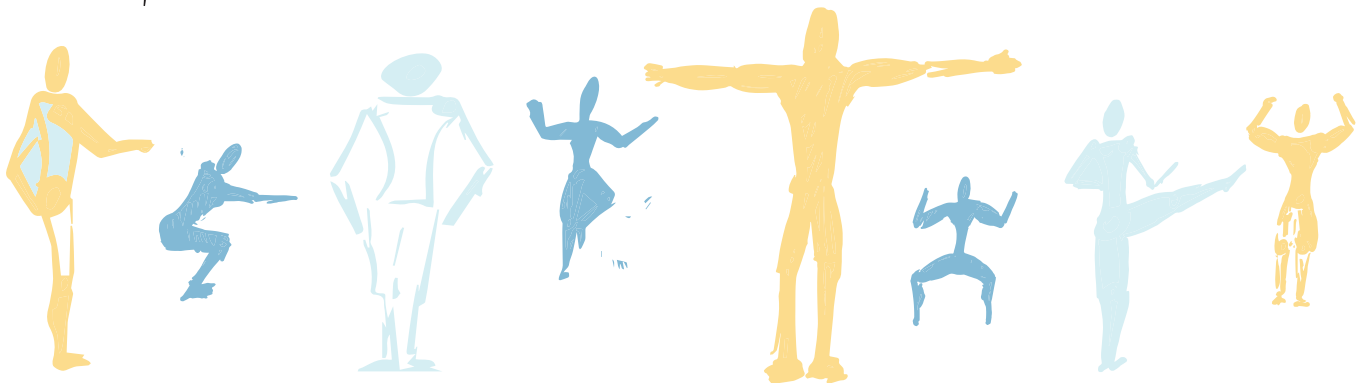
Varón 174.5 cm



Mujer 159.2 cm

El enfoque ergonómico en la producción de sistemas mobiliarios trata de ser funcional para la mayor cantidad de usuarios posibles, trabajando con el valor central de la medida promedio de determinado lugar o grupo de posibles usuarios.

(Concepto estadístico; mediana).



EMPRESA

COMERCIO

FÁBRICA



DESTINO
CASA
VIVIENDA

PRODUCTOS DE
VOLUMEN Y
PESO ELEVADO

TRASLADO DEL PRODUCTO E INSTALACIÓN
POR CUENTA DEL USUARIO

DIFICULTAD EN EL TRASLADO E INSTALACIÓN
DEL PRODUCTO

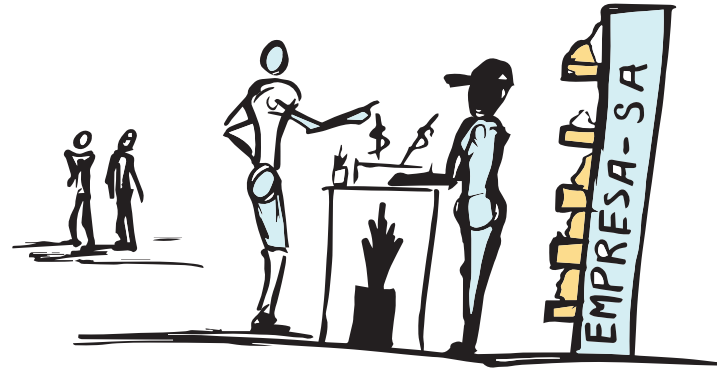
DEFICIT EN LOGÍSTICA DE VENTA EN CUANTO
AL TRASLADO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA

USUARIO/ERGONOMÍA/ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD

Con el fin de identificar posibles riesgos biomecánicos, se realizó una observación y se analizó la actividad que el usuario llevaría a cabo frente a tales productos que entrarían en nuestro sistema a proponer, como por ejemplo al usar un ropero, una estantería, etc.

Técnicas para la detección de riesgos biomecánicos

Observación de la actividad



Secuencia de la Actividad

Tiempo/Duración

compra del producto

rango de tiempo
medio/largo

traslado del producto

manual: medio/largo
vehículo: corto/medio

armado e instalación

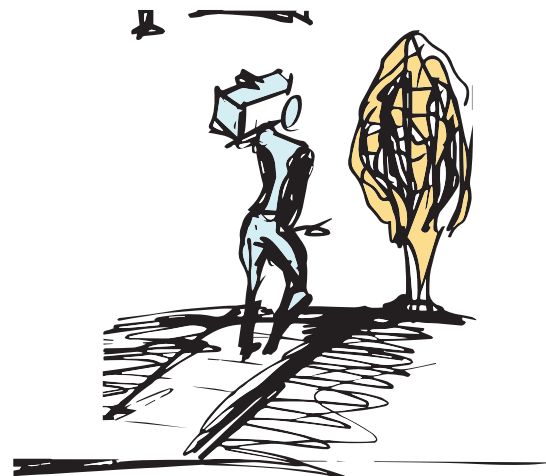
rango de tiempo
medio/largo

uso

tiempo
corto

desarmado del producto

rango de tiempo
medio/largo



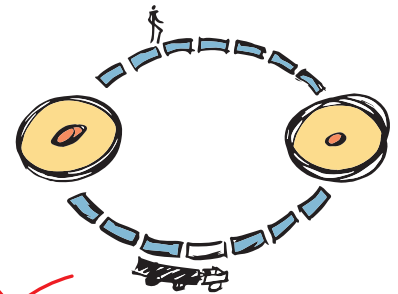
USUARIO/ERGONOMÍA/ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD

frecuencia

movimiento espacial (usuario)

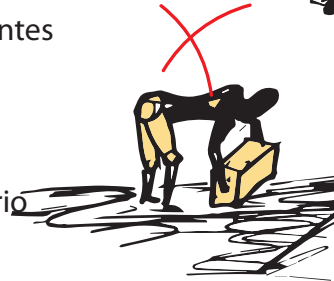
única vez

no existen posturas contraproducentes para el usuario en esta actividad



única vez

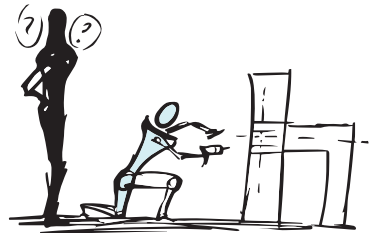
toma de posturas que pueden causar daño en el físico del usuario



pueden presentarse posturas perjudiciales en el traslado del producto.

mas de una vez

tomo de posturas que requieren destreza y esfuerzo. (manejo de herramientas)



diario

mínimo de esfuerzo para el guardado y obtención de elementos contenidos.

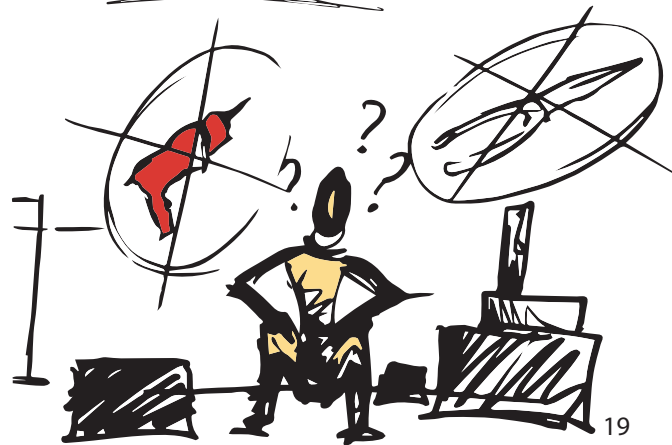


mas de una vez

manejo de herramientas manuales



Existe la necesidad de poseer una herramienta externa al producto para su instalación.



USUARIO/conclusión

Destacamos que el usuario luego del proceso de obtención y compra del producto,(sistema mobiliario)- muchas veces somete su cuerpo a posturas que podrían dañar su integridad física.

Comunmente éstas se dan en el traslado, armado e instalación del mismo.

La gran mayoría de los sistemas mobiliarios que ofrece el mercado, necesitan de una herramienta externa para su armado e instalación, hasta en algunos casos la empresa cuenta con un empleado encargado de la intalación en domicilio del cliente. Ya que se encuentran casos en que el cliente no cuenta con las herramientas necesarias para el armado (taladro, llaves, destornillador, etc).

Luego del armado la mayoría de los sistemas mobiliarios(bibliotecas, estanterias, armarios, atc) en su uso no someten a grandes esfuerzos y posturas perjudiciales a sus usuarios.

ENTORNO

CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO donde se desenvuelve el producto



El espacio físico donde el producto estará inmerso será de dimensiones pequeñas, el mismo deberá contribuir a la optimización del espacio, para contribuir a una mayor organización en las tareas que se desarrollan en un ambiente dinámico, como lo es dentro de una vivienda de un estudiante y un trabajador joven.

 **Dimensiones Pequeñas**
(recinto vivienda)

 **Ambiente Dinámico**


 **Estudiante**

trabajador

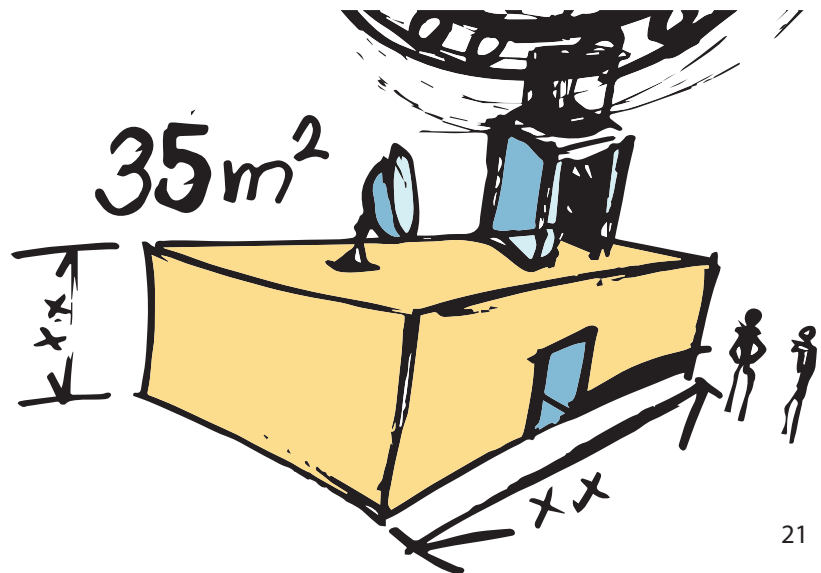
 **Contacto con agua**

traslado; averturas de entrada y salida pequeñas



 *El producto debe soportar los acontecimientos comunes y diarios de toda vivienda.*

Como la humedad causada por la limpieza, el trato brusco al tener que usarlo de manera rápida, el sobre cargo de materia, etc.



ENTORNO

CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO donde se desenvuelve el producto

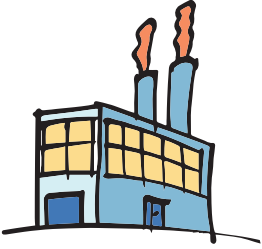
El entorno demanda al producto dinamismo en cuanto a su uso. El mismo debe permitir al usuario, en corto tiempo y sin esfuerzo, llegar hacia una prenda u objeto de necesidad para el momento dado



En el entorno de uso del producto intervienen otros sistemas mobiliarios, como mesas, sillas, estanterías, etc.

DISEÑO XVI

Recorrido del producto



Lugar de fabricación:
Taller de manufactura



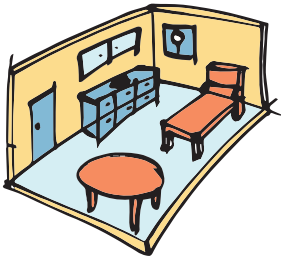
Vehículo: **Camión, camioneta**

- *Volumen/espacio reducido de apilado.*
- *Carga/manipulación del packaging al vehículo.*
- *Movimiento/golpe del packaging.*

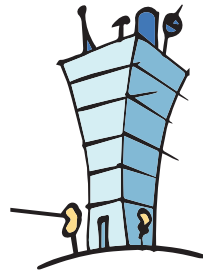


Lugar de venta: **Mueblería**

- *Espacio reducido para stock.*
- *Manipulación del packaging.*
- *Apilado de mercancía.*
- *Armado para exposición.*

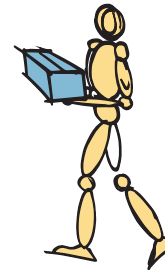


Lugar domicilio:
Microdepartamento



Locación: **Edificio de departamentos**

- *Manipulación del packaging.*
- *Traspaso por recorridos y elementos arquitectónicos (escalera, ventana puerta, etc.)*




Traslado a domicilio: **Pie/vehículo**


- *Manipulación del packaging durante una largo periodo y tiempo.*
- *Traslado por espacios públicos.*
- *Carga al vehículo.*
- *Espacios muy reducidos para trasporte.*


Eje tecnológico


A fin de determinar la parte tecnológica del producto, a continuación se dará una descripción y análisis de los posibles materiales y sus procesos productivos a utilizar. Se tendrá en cuenta que los mismos sean de una "tecnología convencional" en cuanto a producción, maquinaria, automatización, etc. pero que posean una gran industrialización.


Madera natural

 *Descripción:* materia prima que se extrae del tronco y ramas de los arboles.

 *Uso:* se utiliza en casi todas las industrias ya que es un material que a acompañado al hombre desde su nacimiento.

 *Procesos productivos:*
Conformación: corte, taladrado, cepillado, fresado, curvado, torneado
Terminación: pintado, natural

 *Comercialización:* listones/tablon con gran cantidad de medidas


 *Ventajas*
Duradero
Noble


Desventajas
Caro
Poco sustentable
Difícil de trabajar
Pesado





Biblioteca construida con madera masisa.


MDF/Aglomerado

 *Descripción:* aglomerado elaborado con fibras de madera aglutinadas con resinas sintéticas mediante fuerte presión y calor, en seco, hasta alcanzar una densidad media.

 *Uso:* utilizado en las industrias de construcción y mobiliario.

 *Procesos productivos:*
Conformación: corte, fresado, perforado.
Terminación: pintado, enchapado.

 *Comercialización:* Placa de 260x183cm /
Espesores: 3, 6, 9, 12, 15, 18 mm.


 *Ventajas*
Barato
Liviano
Facil de trabajar


Desventajas
Poca durabilidad
Poco noble
Corta vida útil





Biblioteca construida con MDF.


Madera terciada

 *Descripción:* tablero elaborado con finas chapas de madera pegadas con las fibras transversalmente una sobre la otra con resinas sintéticas mediante fuerte presión y calor.

 *Uso:* nacio como un material para la industria de la construcción y aviación, pero hoy en día se usa en una gran cantidad de productos domésticos, en su mayoría muebles.

 *Tipos:* pino, eucalipto, guatambu, etc

 *Procesos productivos:*
Conformación: corte, perforado, curvado
Terminación: pintado

 *Comercialización:* Placa de 210x160cm /
Espesores: 3, 6, 9, 12, 15, 18 mm.

 *Ventajas*
resistente
liviano
moldeable

Desventajas
difícil de trabajar





Silla fabricada con madera terciada curvada.


Caño estructural

Mesa fabricada con caño estructural redondo.



 *Descripción:* tubo de acero conseguido a través de una chapa que es soldada, luego de ser plegada o curvada para conseguir una sección/perfil determinado.

 *Uso:* utilizado en una gran cantidad de industrias por su capacidad de generar estructuras de gran resistencia con poco peso y material. Mobiliario, construcción.

 *Procesos productivos:*
Conformación: corte, soldado, curvado, perforado, roscado
Terminación: cromado, pintado



Comercialización: barras de 6m de largo /
sección redondo, cuadrado, rectangular /
Espesor: 0,9 a 2mm



Ventajas
barato
liviano
reciclable

Desventajas
débil sin tratamiento

Chapa de metal



Descripción: hoja delgada de acero conseguida a través del proceso de laminado.



Uso: : innumerable industrias utilizan este material, desde electrodomesticos, muebles, automóviles, aviación, construcción, por sus propiedades mecánicas.



Procesos productivos:
Conformación: plegado, perforado, roscado, soldado, rolado, estampado, corte, etc.
Terminación: pintado.



Comercialización: chapas de 2,44x1,22m /
Espesor: 0,55 a 2 mm



Ventajas
barato
liviano
reciclable

Desventajas
débil sin tratamiento



Silla construida con chapa pintada.

MDF/Aglomerado



Descripción: material inorgánico duro, frágil, transparente y amorfo



Uso: ventanas, lentes, botellas y una gran variedad de productos



Procesos productivos:

Conformación: perforado, corte.

Terminación: natural, pintado, esmerilado



Comercialización: Planchas estandarizadas.



Ventajas

trasparente
glamuroso

Desventajas

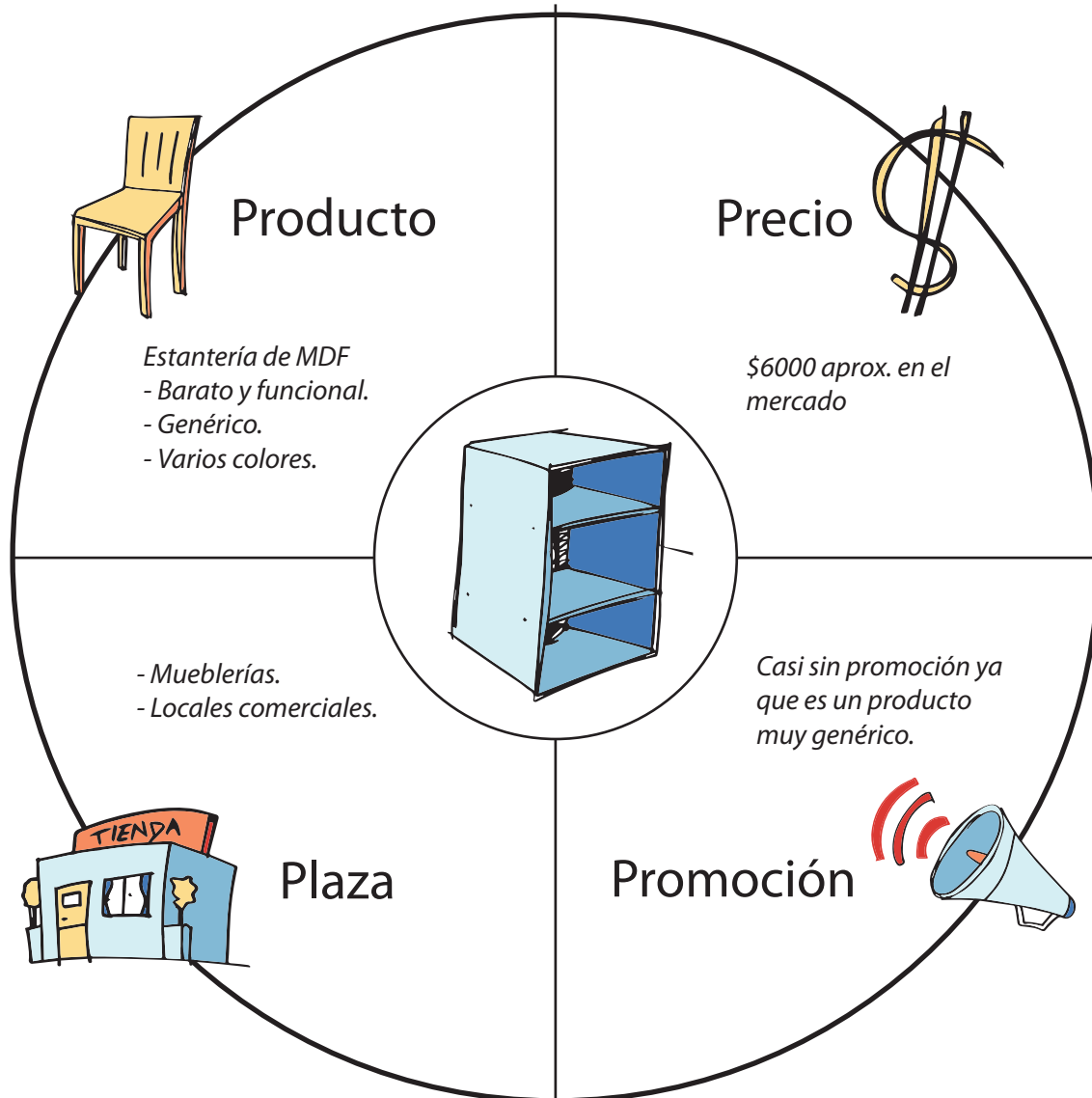
material quebradizo
caro
inseguro



Mesa fabricada con vidrio.

Eje de comercialización

Entender las estrategias de marketing de nuestra competencia, ayudará a definir el camino mas adecuado para conseguir un producto exitoso en el mercado. Para su análisis se utilizará el modelo de 4P.



Entrevistas

Entrevista a profesionales relacionados al rubro del mobiliario y potenciales clientes/usuarios del producto propuesto.

Preguntas

Usuario

- 1- Sexo y edad
- 2- Compró algún mueble en alguna ocasión?
- 3- Lo armó con dificultad?
- 4- Vive en espacio reducido? Cuánto mide aproximadamente?
- 5- Compraría un mueble con configuraciones personalizadas?
- 6- Necesita algún mueble actualmente?
- 7- Cómo le gustaría que sea el mueble en caso de su necesidad y cómo cree que debería ser su armado?

Profesionales

- 1- Que tipo de mueble vende?
- 2- De que materiales son fabricados?
- 3- En que precio se ubican?
- 4- Cuáles son las molestias comunes en los clientes?
- 5- Posee depósito para los productos? los guardan armados o desarmados?
- 6- Los muebles que vende son armados por el cliente?
- 7- Se presentan dificultades o quejas por partes de los clientes al momento del armado?

Palabras claves

- Mobiliario
- Objetos uso cotidiano
- Configuración personalizada
- Espacio reducido
- Guardado/soporte
- Intuitivo
- Modular
- Maximización espacio
- Accesible
- Autoarmable

Hipótesis

Mediante el desarrollo de un sistema mobiliario de configuración modular armable de manera intuitiva, de peso/volumen reducido y sin la utilización de herramientas externas para su armado, le permitirá a un trabajador/estudiante el guardado organizado de sus objetos de uso cotidiano, y maximizará el espacio en la vivienda de dimensiones reducidas (microdepartamentos).

Objetivos Generales

- Ser accesible económicamente para el usuario que cuenta con recursos limitados.
- Incursionarse en el mercado actual del mobiliario de manera rápida y efectiva.
- Pertenecer a la producción regional de manera competitiva y respetable a través de un producto bien diseñado.

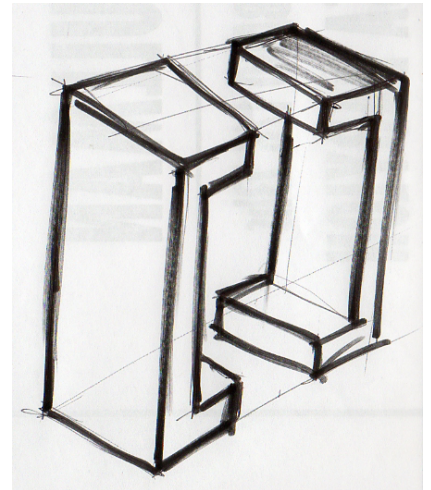
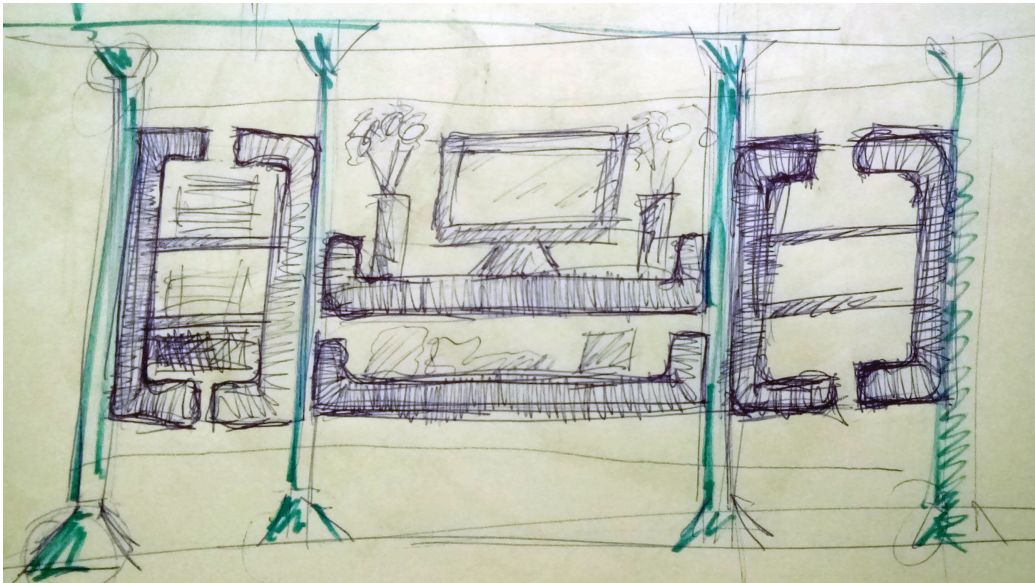
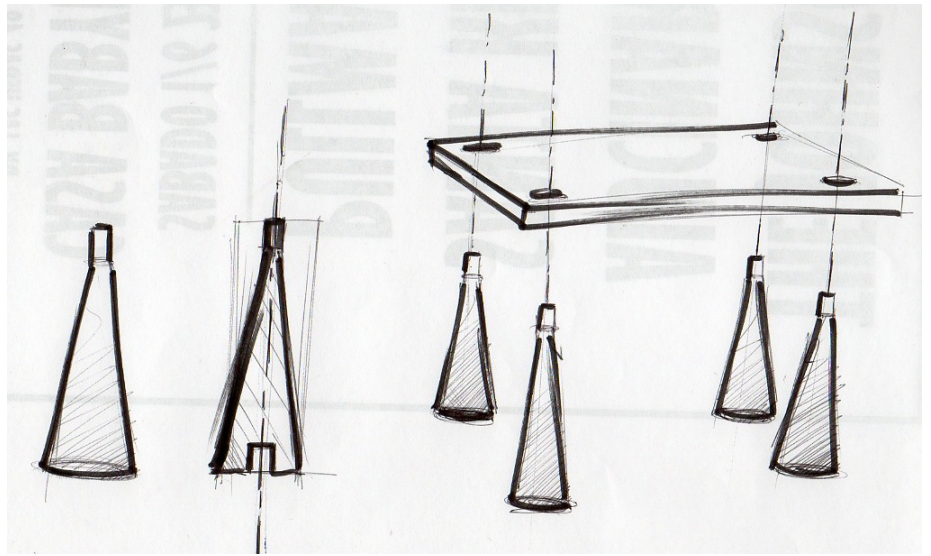
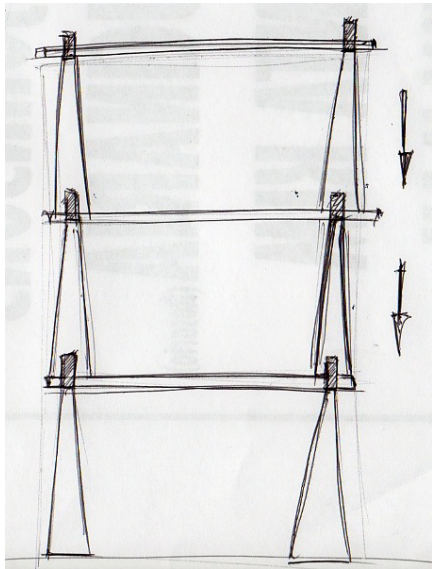
Objetivos Particulares

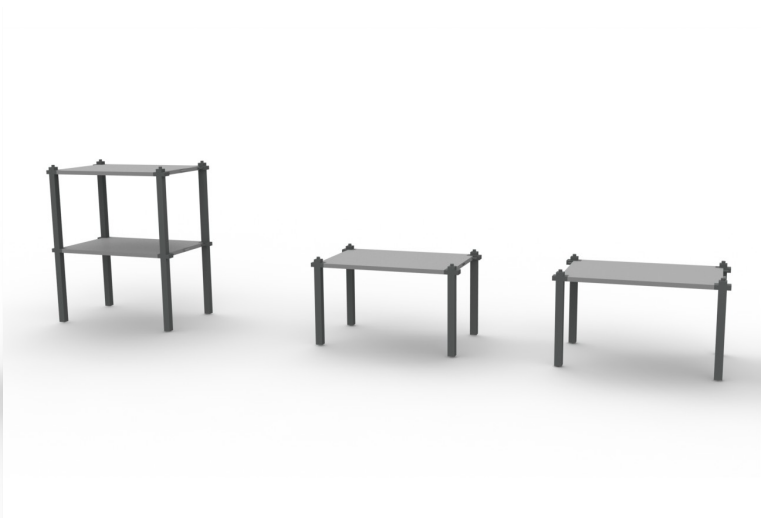
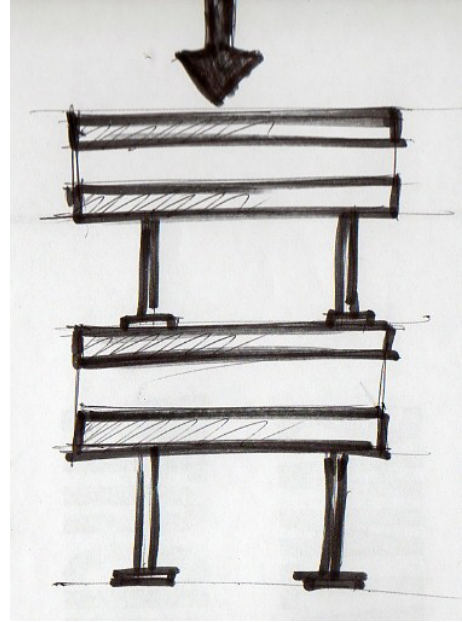
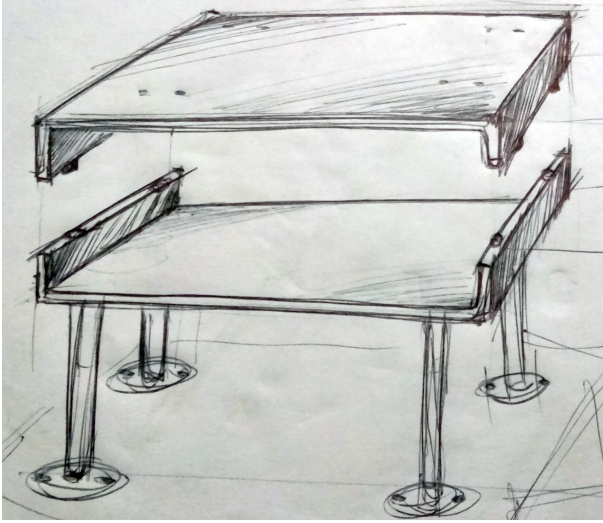
- Lograr una organización coherente de los objetos cotidianos en espacios reducidos.
- Maximizar el espacio en hogares de dimensiones reducidas.
- Lograr una armonía conceptual en el espacio recinto dispuesto.
- Fácil armado y desarmado del sistema.
- Permitir el traslado del producto de manera cómoda para el usuario. (Transportado a a pie u automóvil).

Condicionantes	Requerimientos	Premisas
A- Vivienda espacio reducido	A1- Que maximice el espacio A2- Que pueda ser de configuración personalizable A3- Adaptable a las tipología de las viviendas	A1/A2- Uso de componentes modulares A2- Dimensiones a escala manual A3- El sistema se expande a través columnas de 40cm
B- Guardado y soporte de objetos cotidianos	B1- Que resguarde de manera segura los objetos B2- Que organice los objetos de manera rápida B3- Que mantenga limpio los objetos guardados B4- Que pueda soportar y guardar variedad de objetos	B1- Generación de armarios, cajones y percheros B2- Utilización de rieles B3/B4- Generación de distintos partimientos cerrados B4/C2- Uso de caños estructurales y madera terciada/mdf
C- Traslado del sistema	C1- Que sea liviano C2- Que sea compacto C3- Que sea de fácil manipuleo C4- Que pueda circular por canales arquitectónicos (puetras, escaleras,etc)	C1/G2- Uso de una caja envolvente del sistema C3- Utilización de manijas en el packaging C4- Usos de medidas apropiadas

<p>D- Armado del sistema</p>	<p>D1- Que los componentes sean livianos D2- Que sea intuitivo D3- Que se arme manualmente</p>	<p>D1- Utilización de madera para la producción de componentes D2- Uso de colores, texturas y formas adecuadas D3- Utilización de encastres D3- Generación de componentes de esacala manual</p>
<p>E- Contexto doméstico</p>	<p>E1- Que el lenguaje del sistema sea armonioso con el resto del mobiliario</p>	<p>E1- Utilización de caños estructurales y madera curvada</p>
<p>F- Estudiante/trabajador</p>	<p>F1- Que sea accesible económicamente F2- Que sea ergonómico para ambos sexos F3- Que resguarde la integridad física del usuario</p>	<p>F1- Uso de procesos productivos convencionales F2- Medidas antropométricas medias F3- Superficies y aristas suaves F3- Uso de matriales no tóxicos</p>
<p>G- Marcketing</p>	<p>G1- Que el packaging refleje el sistema G2- Que el stock de venta no ocupe demaciado espacio G3- Que los componentes se vendan por separado</p>	<p>G1- Gráfica y colores demostrativos G3- Uso de un sistema de packaging</p>

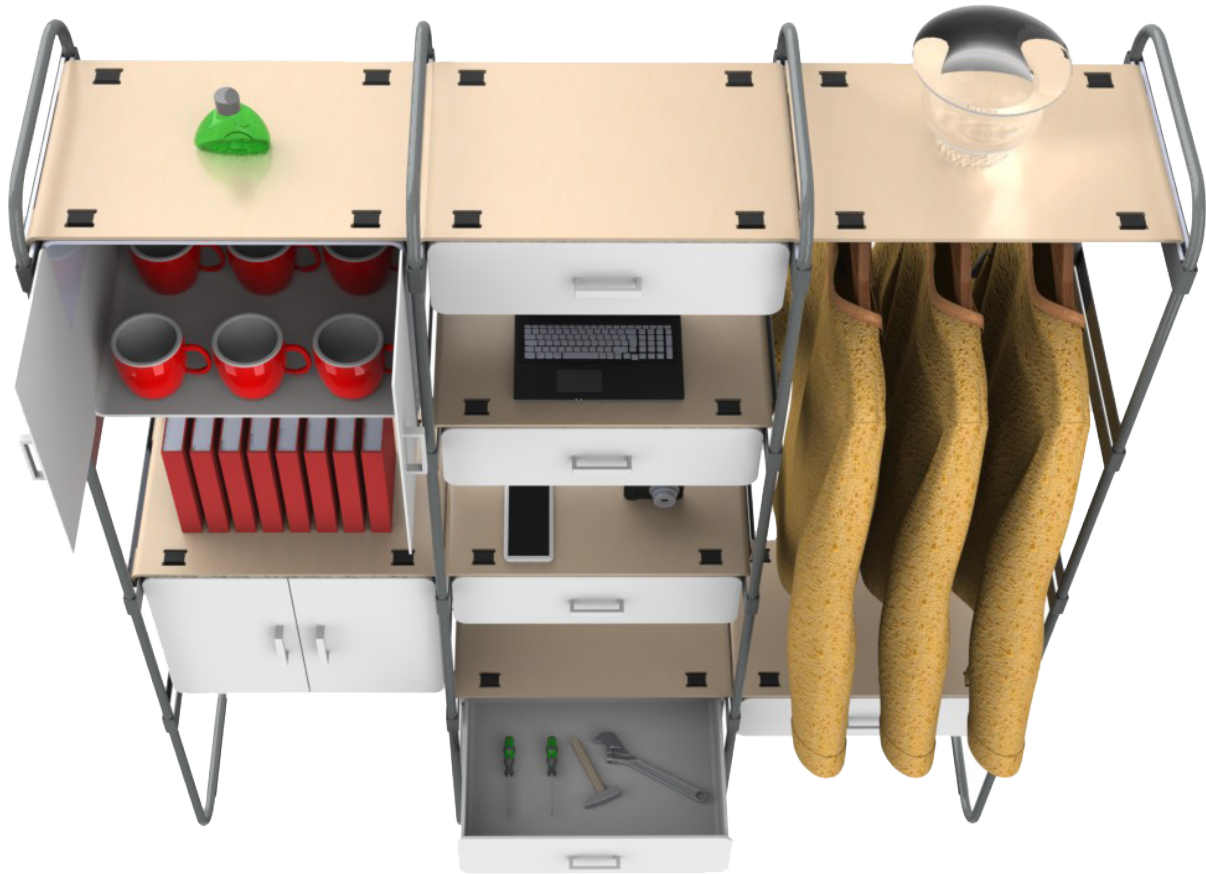
Prefiguraciones





Yalo





El sistema mobiliario aparte de brindar la posibilidad del resguardo y soporte de objetos que se encuentran en una vivienda de espacio reducido de nuestra sociedad, permite en el caso de que se requiera expandir el sistema, aumentando de manera significativa el espacio de guardado y soporte. Posibilidad que lo permite un diseño modular con un sistema semi-abierto.

Es un sistema fácil de producir, transportar, instalar y desinstalar. Lo cual creemos de suma importancia, ya que el segmento de usuario al que se dirige el producto no posee los recursos económicos para costear gaston en lo referido a traslado, instalación y desinstalación.



El sistema permite diferentes configuraciones determinadas por el usuario, en relación a su necesidad y espacio disponible.

De esta manera maximiza el espacio permitiendo al usuario realizar sus tareas diarias mejorando su calidad de vida.

El producto ofrece distintos compartimientos de guardado y soporte para los diferentes y diversos objetos con que el hombre se relaciona en su vida cotidiana.

Ya sea para alimentación, ocio, trabajo, estudio, etc.





El sistema mobiliario ofrece la posibilidad de armar de manera personalizada e intuitiva, un sistema constituido por repisar, cajones, armarios y percheros. componentes comunes que son necesario en toda vivienda doméstica.

Cada componenete es vinculado entre si mediante encastrs por presión generado con un vínculo en "O", que trata de una pared de chapa negra de 2 mm de espesos con un revestimiento interno de caucho.(material que sede y comprime).

Para el armado de este mueble no se necesitan herramientas externas mas que las manos del usuario. Aspecto muy importante ya que la mayoría no cuenta con herramientas, destacando que entre los posibles usuarios se encontrarían mujeres.(comunmente nomanejan herramientas de mano como taladro, destornillador,

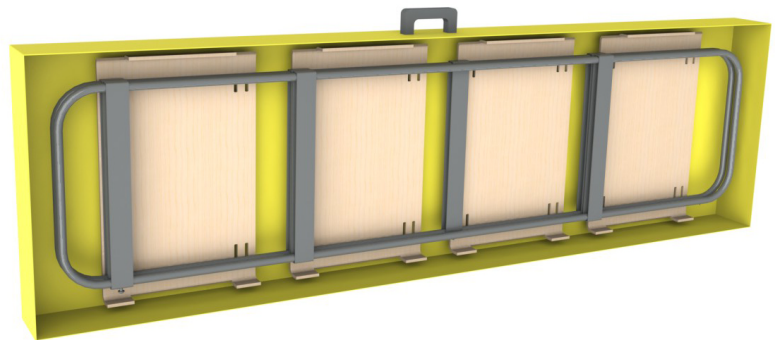


El producto está pensado para venderse con una configuración básica que consta de dos pilares y cuatro repisas.

Según la necesidad del usuario, este puede extender el sistema agregando pilares y repisas que se venderían por separado.

El sistema presenta un packaging que posibilita un fácil y rápido traslado que podría realizarse de manera personal y a través de un móvil.

El peso del mismo permite un traslado sin esfuerzos que comprometan la salud del usuario.

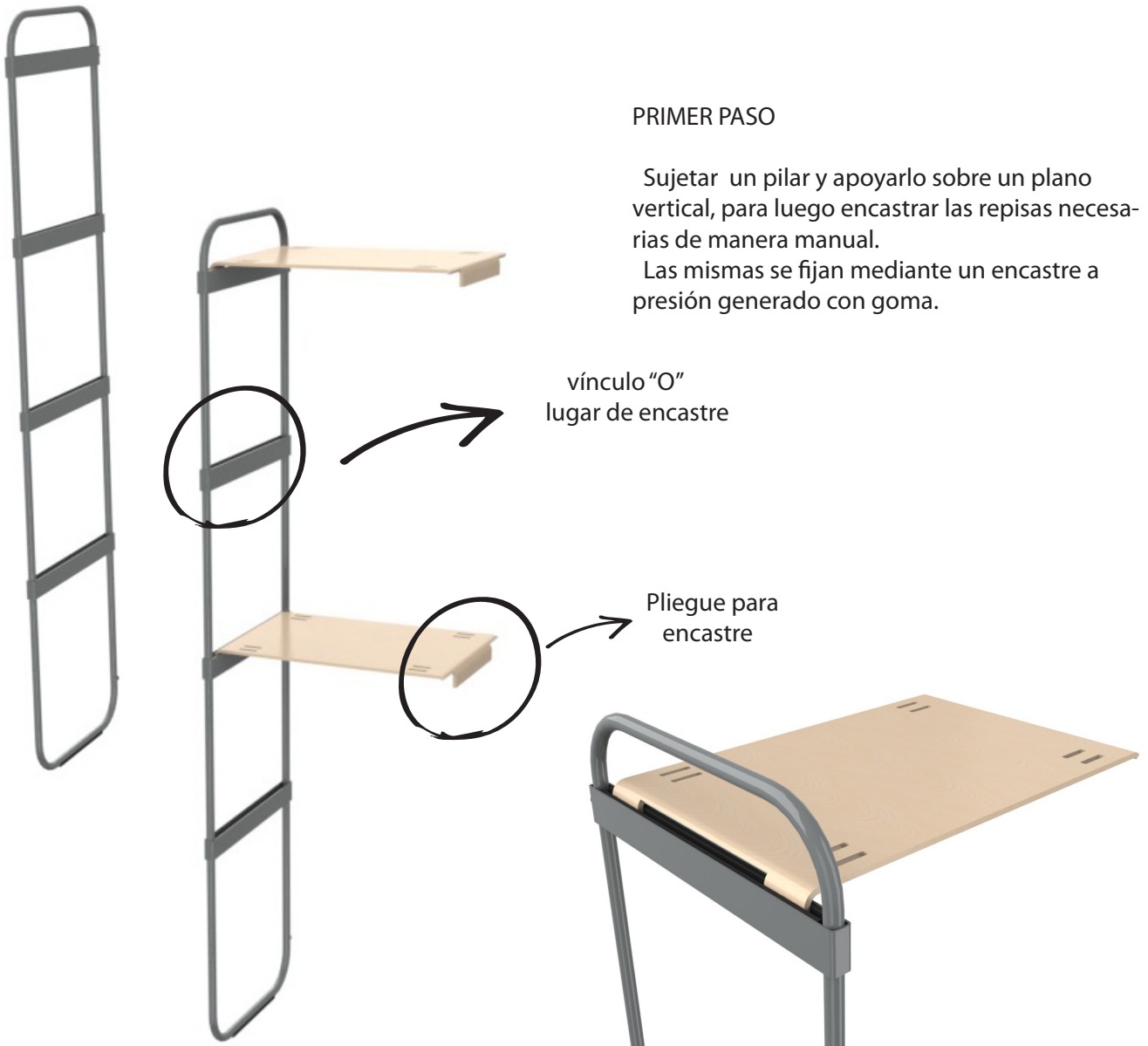


PASOS DE ARMADO/1°

PRIMER PASO

Sujetar un pilar y apoyarlo sobre un plano vertical, para luego encastrar las repisas necesarias de manera manual.

Las mismas se fijan mediante un encastre a presión generado con goma.



PASOS DE ARMADO/ 2°

SEGUNDO PÁSO

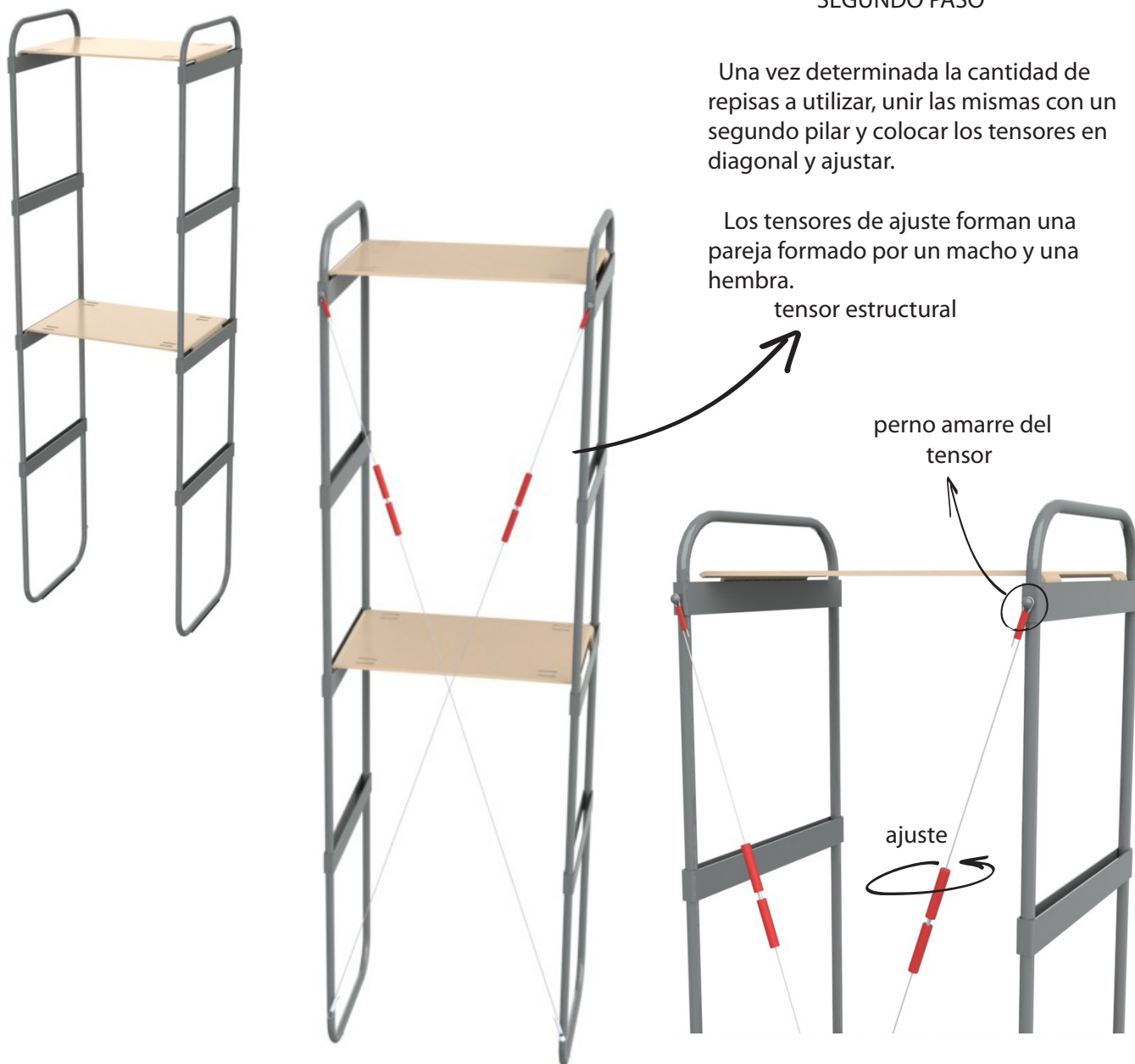
Una vez determinada la cantidad de repisas a utilizar, unir las mismas con un segundo pilar y colocar los tensores en diagonal y ajustar.

Los tensores de ajuste forman una pareja formado por un macho y una hembra.

tensor estructural

perno amarre del tensor

ajuste

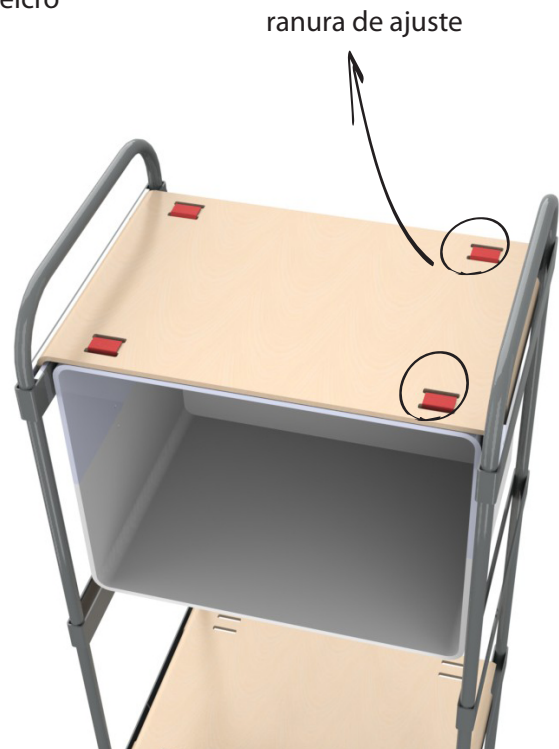
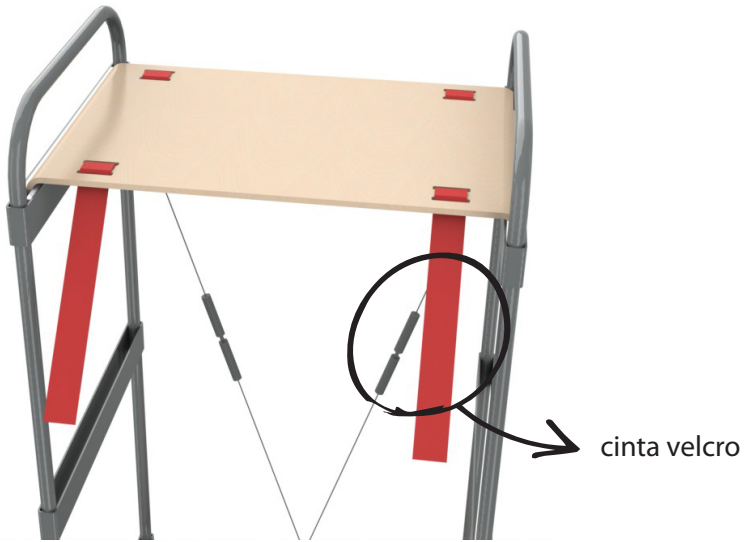


PASOS DE ARMADO/ 3°

SEGUNDO PÁSO

Configurar el sistema de acuerdo a la necesidad y preferencia del usuario, determinando el uso de cajones, armarios o percheros.

Los mismos se presentan en el sistema a presión de manera manual y se sujetan mediante una cinta vínculo que trabaja con velcro (abrojo)



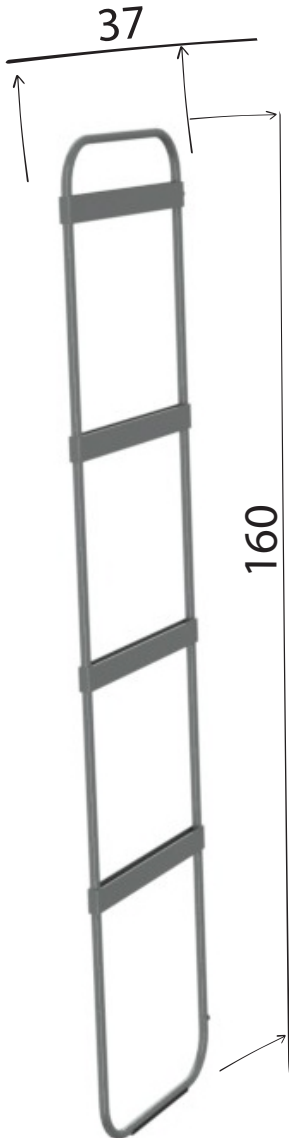
PASOS DE ARMADO/ PERSONALIZADO

Una vez estructurado el sistema, el mismo puede expandirse hacia los costados de manera repetitiva e infinita, este paso de armado es personalizado, determinado por los espacios y condiciones de cada usuario.



SISTEMA/SUB-SISTEMAS

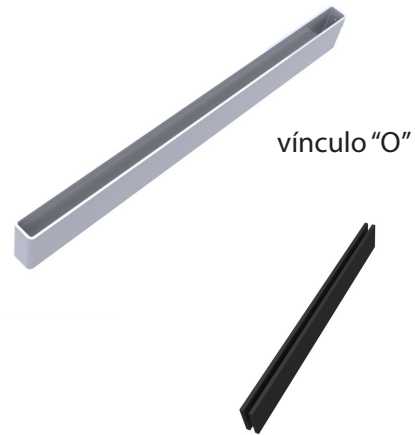
PILAR



caño estructural curvado







El pilar es la primer pieza del sistema que estructura al mismo y determina su altura.



PROCESO PRODUCTIVO

Pasos de producción

-  corte de caño a medida
-  curvado con radio predeterminado
-  soldado estructural
-  soldado de vínculos

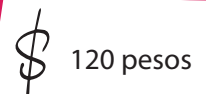
Materiales

caño redondo curvado
Ø 12 mm - 1.2 mm espesor

plancheta de chapa negra
plegada y soldada
370 mm X 20 mm

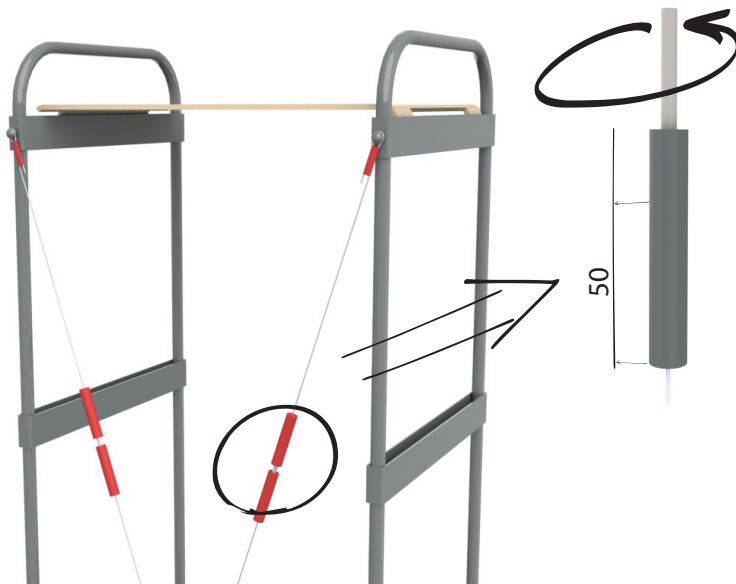
goma para ejercer
presión
7 mm de espesor

Costo pieza termina

 \$ 120 pesos

SISTEMA/SUB-SISTEMAS

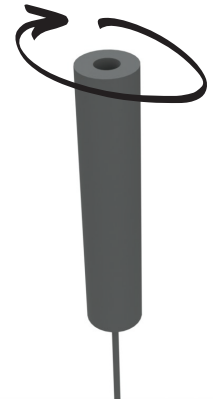
Tensores



El sub-sistema de los tensores es muy importante, ya que es la pieza que proporciona firmeza y estabilidad final al sistema.

Pueden ajustarse manualmente de manera gradual.

Está forma por una pareja macho/hembra.



Ø 12 mm



Materiales utilizados en el sub-sistema:

- Caño redondo Ø 12 mm
- Barrilla roscada Ø 4 mm
- Turca autofrenantel

Características:

- Componente fácil de colocar
- Fácil transporte del componente
- Liviano
- Instalación manual
- Estructurador físico del sistema

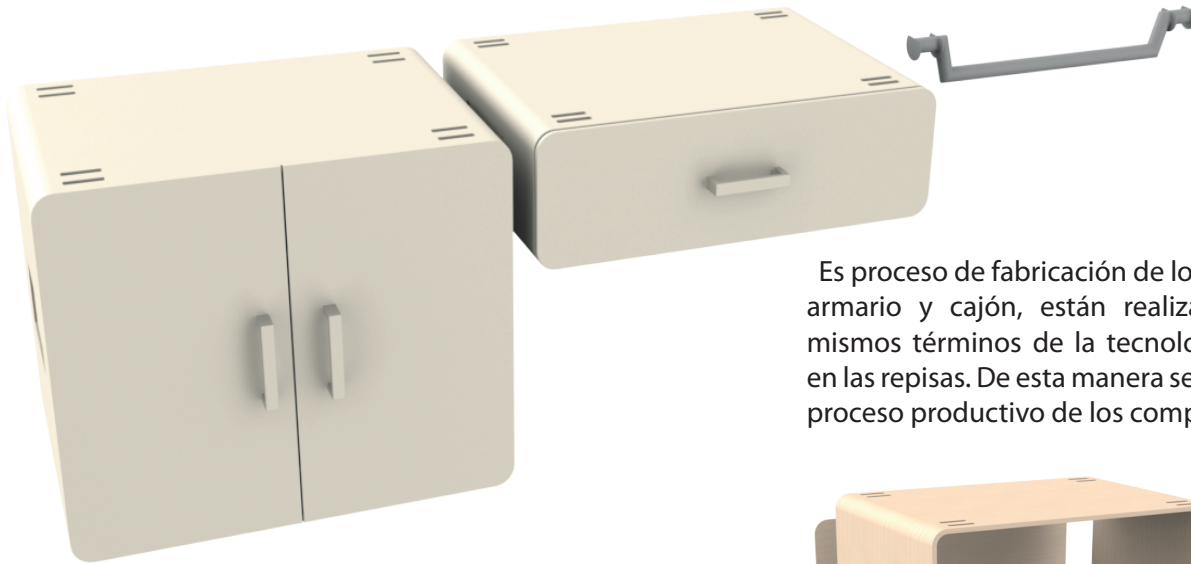
Proceso de producción:

- Corte a medida del caño redondo
- Adición de tuercas autofrenantes mediante presión
- Proceso de soldadura
- Desbaste
- Incorporación de barrillas roscadas

costo por pieza:

15 pesos

SUB-SISTEMA / ARMARIO / CAJÓN / REPISA



Es proceso de fabricación de los sub-sistemas armario y cajón, están realizados bajo los mismos términos de la tecnología empleada en las repisas. De esta manera se estandarizó el proceso productivo de los componentes.

Estos sub-sistemas elevan el grado de funcionalidad del producto, ya que permite el guardado y soporte de otro tipo de objeto que necesitan una contención especializada. Ropa, platos, cubiertos, herramientas manuales, etc.

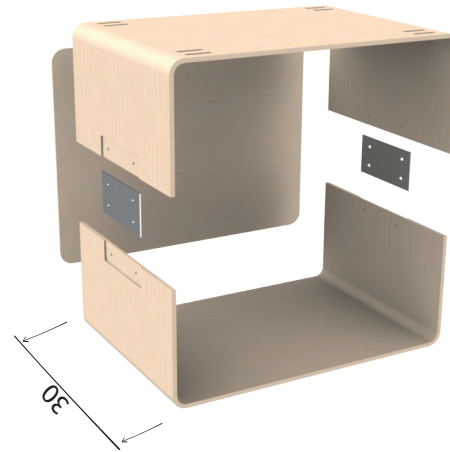
Proceso Productivo:

- corte a medida de madera terciada
- curvado de madera mediante
- calor y compresión
- secado con prensa

Características:

- estandarizado de producción en distintos componentes.
- madera fácil de curvar y trabajar

Costo por Pieza
60 pesos



Sub-sistema perchero

Materiales:

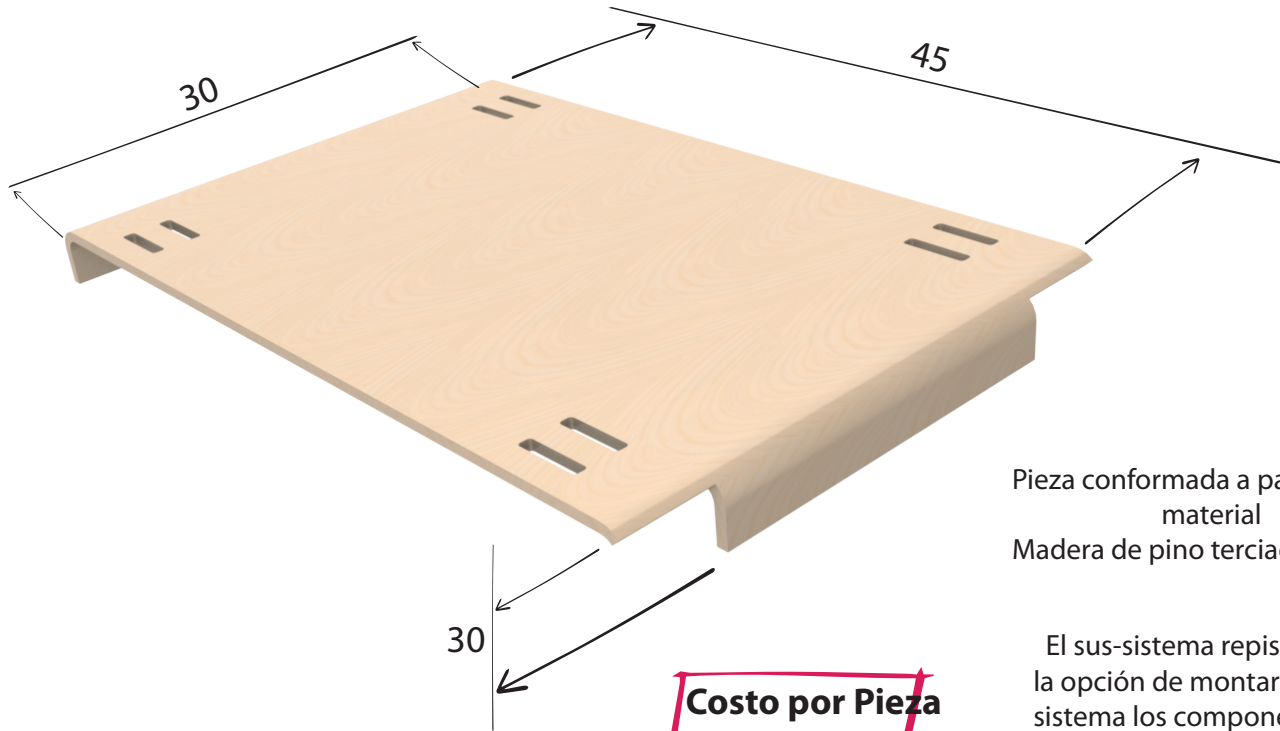
Caño redondo 12mm

Proceso de producción:

Corte a medida del caño

Curvado del caño

SISTEMA/SUB-SISTEMAS



Pieza conformada a partir de un solo material
Madera de pino terciada curvada.

El sus-sistema repisa posibilita la opción de montar en el sistema los componentes armario/cajón/ perchero mediante una cinta vínculo que pasa a través de ranuras concéntricas

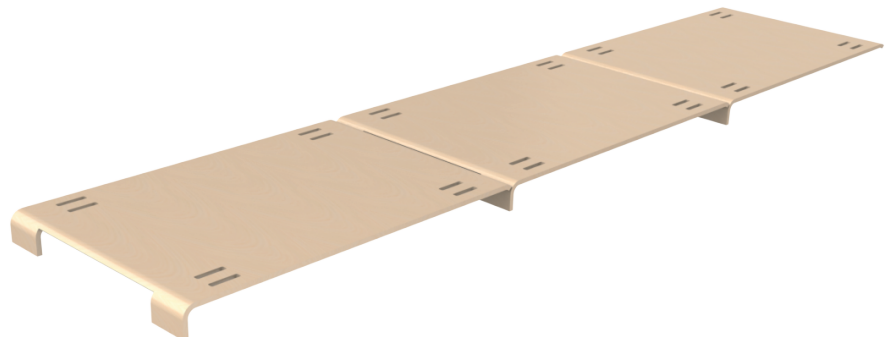
Costo por Pieza
50 pesos

Proceso Productivo

- cortdo a medida de la madera
- curvado mediante calor y compresión
- secado en prensa

Características:

- apilable
- resistente
- fácil de trabajar
- encastre continuo



Sub-sistema / cinta vínculo

Materiales utilizados:

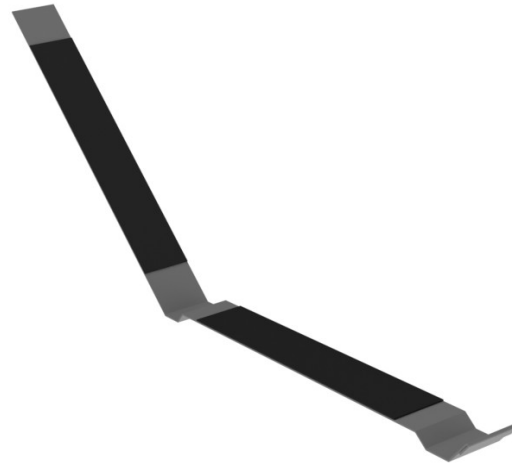
- Cinturones de seguridad
- Velcro

Proceso de producción

- Corte a medida de los cinturones
- Adición del abrojo mediante pegamento de contacto
- Compresión y secado

Características:

Liviano.
Fácil de transportar
Fácil de instalar (manualmente)
Resistente.
Económico



Este sub-sistema posibilita la incorporación de otros. (Armario, cajón, perchero)

Costo por Pieza
10 pesos

COSTOS DEL PRODUCTO



PIEZA
 pilar

MATERIAL

Caño
redondo

chapa negra

CANTIDAD

2 barras de caño
(12 m)

16 vínculos "O"


COSTO

 \$ 460 pesos

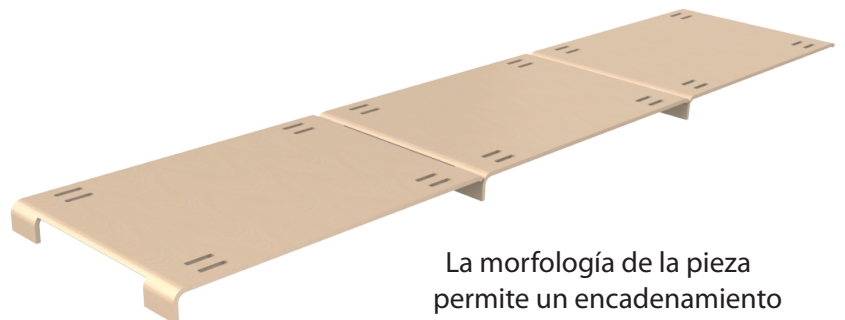


 repisa

madeta de pino
terciada

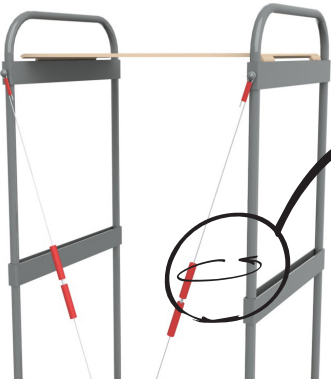
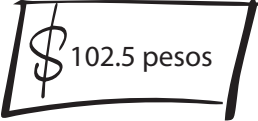
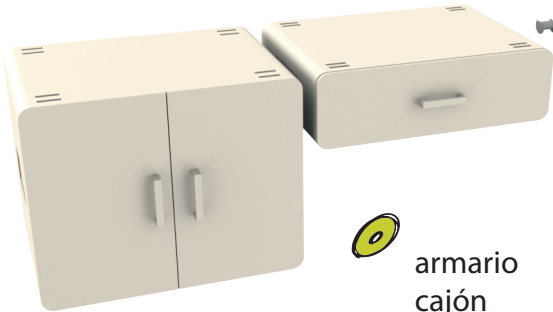

1 plancha 200 pesos
 = 21 placas de
50 cm X 30 cm
(7 repisas)

 \$ 285 pesos
= 10 repisas



La morfología de la pieza permite un encadenamiento infinito entre las mismas.

COSTOS DEL PRODUCTO

PIEZA/S	MATERIAL	CANTIDAD	COSTO
 <p data-bbox="448 536 608 595">tensores estructurales</p>	<p data-bbox="687 531 863 663">varilla roscada Ø 4 mm tuercas autofrenantes</p>	<p data-bbox="1011 536 1219 595">6 pares de tensores en total</p>	 <p data-bbox="1326 552 1517 584">\$ 102.5 pesos</p>
 <p data-bbox="483 1289 608 1393">armario cajón perchero</p>	<p data-bbox="695 1201 890 1265">madera de pino terciada</p> <p data-bbox="711 1350 882 1409">caño redonde Ø 12 mm</p>	<p data-bbox="1019 1190 1155 1289">2 armarios 5 cajones 1 perchero</p>	 <p data-bbox="1326 1222 1517 1254">\$ 300 pesos</p>

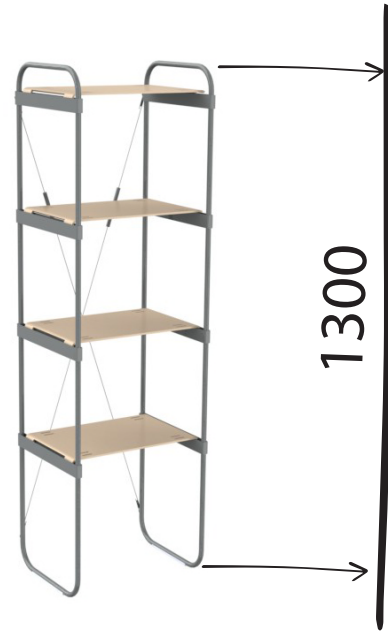
COSTO TOTAL

Costo total de los materiales del producto en su disposición mínima:


 2 pilares = \$ 800 pesos
4 repisas = \$ 800 pesos

+ mano de obra

\$ 2000 pesos
total final



Costo total de los materiales del producto en su disposición media:

 4 pilares = \$ 1800 pesos
10 repisas = \$ 1800 pesos
2 armarios
5 cajones
1 perchero

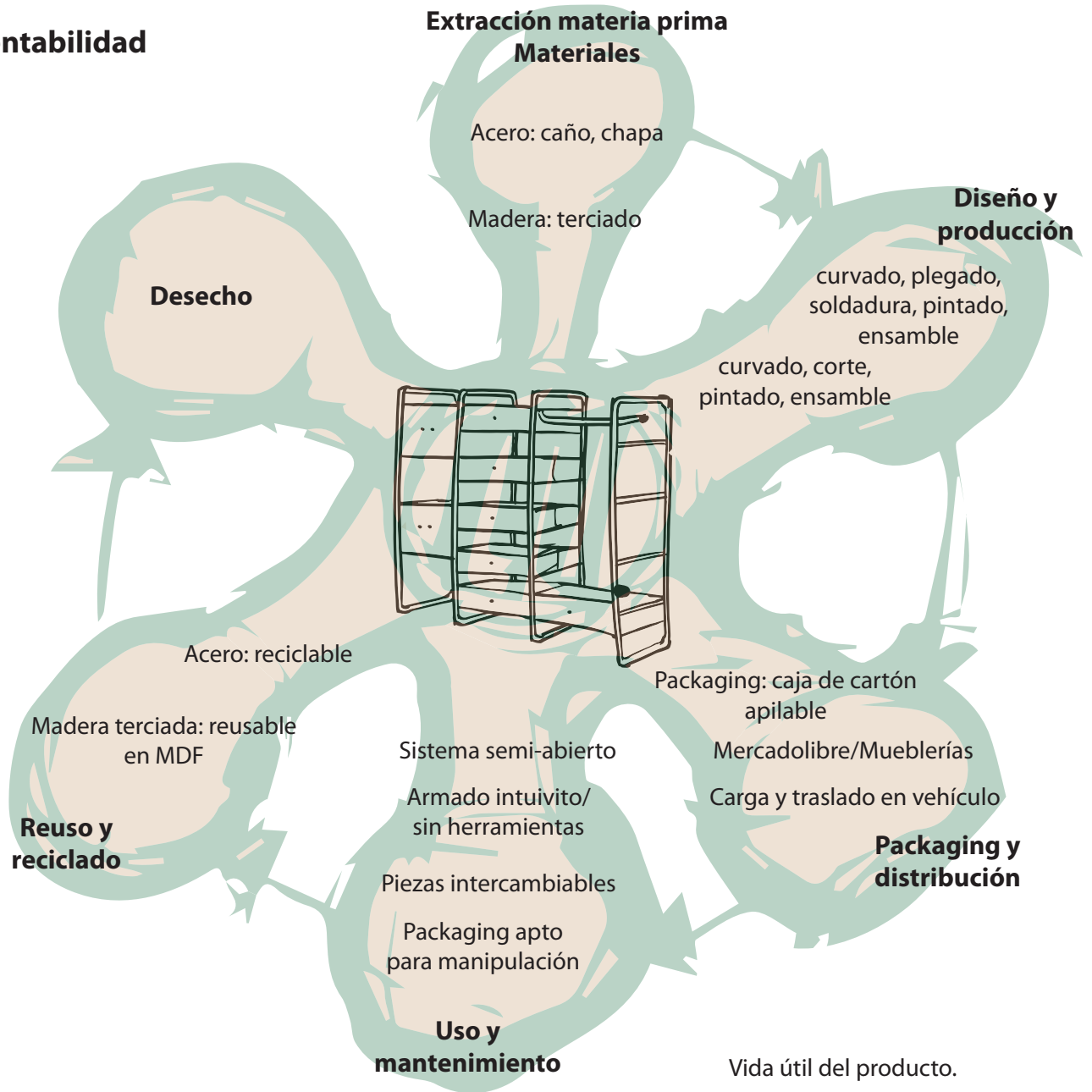
\$ 4000 pesos
total final



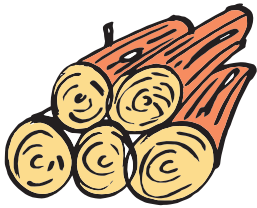
Modelo Canvas

<p>Socios claves</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proveedores de materiales - Mano de obra especializada tercerizada - Proveedores de herramientas 	<p>Actividades claves</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño y fabricación de mobiliario 	<p>Propuesta de valor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Armado sin herramientas - Accesibilidad - Maximización del espacio 	<p>Relaciones con clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema semiabierto - Fácil armado/traslado - Fácil adquisición de componentes 	<p>Segmentos de clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad: 18 a 50 años - Estudiante/trabajador de clase media - Se ocupan de las tareas del hogar - Mueblerías
<p>Recursos claves</p> <p><i>Personal</i> Operarios Vendedor <i>Capital</i> Aporte propio <i>Tecnología</i> Infraestruc. Talleres Materiales Maquinaria Insumos</p>			<p>Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mercadolibre, tiendas online, redes sociales - Vendedor 	
<p>Estructura de costos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proveedores de materiales/talleres especializados - Insumo herramental - Taller - Impuestos 			<p>Fuentes de ingreso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precio económico de contado/financiado - Transferencia bancaria 	

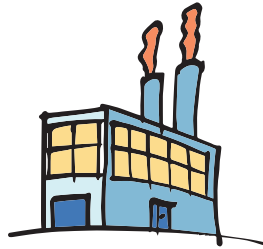
Sustentabilidad



Comparación Costo-Beneficio



MATERIALES



PRODUCCIÓN



DISTRIBUSIÓN



ALMECENAMIENTO

S. armado



1 MATERIAL:
mdf



pocos proceso
productivo:
corte
ensamblaje



genérico
(poco innovación)
marketing



vehículo/local de venta:
mucho volumen para
stock

S. desarmado



1 MATERIAL:
mdf



pocos proceso
productivo:
corte
ensamblaje



genérico
(poco innovación)
marketing



poco volumen/
espacio

Estantería MDF



varios materiales
chapa
caño
madera terciada



varios proceso
productivo:
corte
doblado
plegado
soldado
pintado



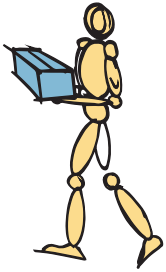
innovación para
promoción



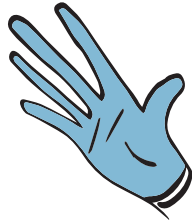
poco volumen/
espacio

yalo →

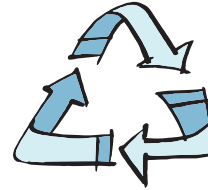
El signo  demuestra un resultado positivo en relación al costo-beneficio. Y el  un resultado negativo.



TRANSPORTE/ PERSONAL






USO
MANTENIMIENTO





RECICLADO




PRECIO





-  difícil traslado y manipulación
-  necesidad de un vehículo utilitario
-  grandes dimensiones para un automóvil común

-  no necesita armado sistema cerrado
-  no posee piezas intercambiables

-  mdf difícil de reciclar


\$3000






-  difícil traslado y manipulación



-  difícil de armar (física y mentalmente)
-  necesidad de herramientas
-  sistema cerrado
-  no tiene piezas intercambiables

-  mdf difícil de reciclar

\$2500

-  fácil manipulación (packaging)

-  no se necesitan herramientas
-  armado intuitivo
-  piezas intercambiables
-  sistema semi-abierto
-  mayor durabilidad

-  acero:reciclable
-  madera terciado: fácil reciclado (mdf)

\$2000

\$4000 (todo)

Tabla Tecnológica

N° PIEZA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	MATRERIA PRIMA	MATERIAL
1	pilar	4	acero	caño redondo Ø 5/8 "
2	repisa	10	madera de pino	madera terciada
3	vínculo "O"	16	acero	chapa negra/goma
4	tensores	6	acero	caño Ø 1/2" / clabe
5	armario	2	madera de pino	madera terciada
6	cajonera	5	madera de pino	madera terciada
7	perchero	1	acero	caño redondo Ø 1/2"
8	vínvulo cinta	14		tela/abrojo

N° PIEZA	ESTÁNDAR/TIPIFICADA	PROCESO PRODUCTIVO
1	tipificada	curvado
2	tipificada	curvado/corte
3	tipificada	cortado/plegado/soldado
4	tipificada	corte/soldado
5	tipificada	corte/curvado
6	tipificada	corte/curvado
7	tipificada	corte/curvado
8	tipificada	corte/pegado

Conclusión Final

Luego de ver los resultados obtenidos por parte del producto en las distintas etapas del proyecto, teniendo en cuenta que el mismo intenta dar una solución a la necesidad de organizar los objetos cotidianos en un mono ambiente de dimensiones reducidas, podemos afirmar que el mismo responde de manera efectiva con las metas estipuladas.

El proyecto apunta desde la tecnología, la comercialización y el uso a generar un producto que posea grandes posibilidades de ser implementado en el mercado de manera positiva. Los materiales y procesos productivos utilizados hacen a una fabricación casi inmediata. La versatilidad del armado intuitivo a través de un sistema modular semi abierto hacen a un producto innovador, que resuelve tanto la necesidad social por la que se lo creó, así como de propiciar una buena oportunidad de promoción.

Aunque se llegó a un buen punto de desarrollo con este producto, la cantidad de subsistemas y elementos necesarios para su funcionamiento y conformación conciben un sistema objetual complejo. Intentar reducir, simplificar y sistematizar la propuesta en mayor medida, sería el siguiente paso en el proyecto, pudiendo llegar, tal vez, a un producto con mayores atributos comerciales.

Bibliografía

Munari, Bruno (1981). ¿Cómo nacen los objetos?. España. Editorial: Gustavo Gili

Leiro, Reinaldo (2006). Diseño, estrategia y gestión. Argentina. Ediciones Infinito

Aicher, Otl (1994). El mundo como proyecto. España. Editorial: Gustavo Gili

Apuntes de cátedra. Ergonomía. Figueroa, Marisa

Apuntes de cátedra. Tecnología. Fluscia, Ivan