



8.11 Carta de Cesión de Derechos de Autor: Evaluación Profesional

Facultad de Arquitectura y Diseño
Subdirección Académica

Departamento de Evaluación de Estudios Profesionales



Versión Vigente No. 00

Fecha: 22/05/2014

CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

El que suscribe **Judith Bernal Gutiérrez**, autor del trabajo escrito de evaluación profesional en la opción de **Tesis**, con el título **Mobiliario de descanso para interiores de viviendas con espacios reducidos**, por medio de la presente con fundamento en lo dispuesto en los artículos 5, 18, 24, 25, 27, 30, 32 y 148 de la Ley Federal de Derechos de Autor, así como los artículos 35 y 36 fracción II de la Ley de la Universidad Autónoma del Estado de México; manifiesto mi autoría y originalidad de la obra mencionada que se presentó en **Toluca, Estado de México** para ser evaluada con el fin de obtener el Título de **Licenciado en Diseño Industrial**.

Así mismo expreso mi conformidad de ceder los derechos de reproducción, difusión y circulación de esta obra, en forma NO EXCLUSIVA, a la Universidad Autónoma del Estado de México; se podrá realizar a nivel nacional e internacional, de manera parcial o total a través de cualquier medio de información que sea susceptible para ello, en una o varias ocasiones, así como en cualquier soporte documental, todo ello siempre y cuando sus fines sean académicos, humanísticos, tecnológicos, históricos, artísticos, sociales, científicos u otra manifestación de la cultura.

Entendiendo que dicha cesión no genera obligación alguna para la Universidad Autónoma del Estado de México y que podrá o no ejercer los derechos cedidos.

Por lo que el autor da su consentimiento para la publicación de su trabajo escrito de evaluación profesional.

Se firma presente en la ciudad de Toluca a los 15 días del mes de marzo de 2016.

Judith Bernal Gutiérrez

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



MOBILIARIO DE DESCANSO PARA INTERIORES DE
VIVIENDAS CON ESPACIOS REDUCIDOS

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE: LICENCIADO EN DISEÑO INDUSTRIAL

PRESENTA: JUDITH BERNAL GUTIÉRREZ

ASESOR DE TESIS: MARTHA PATRICIA ZARZA DELGADO

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, MARZO 2016

ÍNDICE

	Página		Página
Introducción	5		
Capítulo 1. Mobiliario		Capítulo 3. Conceptuación del descanso	
Definición	7	Elementos de un buen Descanso	35
Breve recorrido histórico	8	Antropometría	36
Arts and Krafts	8	Color	39
Art Nouveau	8	Textura	42
Modernismo	9	Equilibrio	43
Art Deco	10	Contraste	43
Años 40 y 50	10	Ritmo y Repetición	43
Pop	11		
Postmodernismo	12	Capítulo 4. Análisis Tecnológico	
Diseño actual	12	Productos existentes	46
		Materiales	60
Capítulo 2. El descanso en espacios reducidos			
Análisis de las entrevistas	16	Capítulo 5. Propuesta de Diseño	
El mobiliario de descanso en las viviendas con espacio reducido	24	Problemática de Diseño	70
Análisis estructural	25	Objetivos	71
Análisis de uso	27	Hipótesis	71
Análisis ergonómico	29	Propósito de Diseño	71
		Concepto de Diseño	71
		Requerimientos	72
		Bocetos	74
		Alternativa Final	84
		Lista de piezas	86

	Página
Planos	87
Hojas de proceso	117
Diagrama de Flujo	120
Prototipo terminado	121
Capítulo 6.	
Implantación	
Metodología	123
Análisis de los cuestionarios	124
Observación y análisis de las fotografías	131
Problemáticas y mejoras	139
Rediseño	142
Planos Rediseño	145
Capítulo 7.	
Plan de negocios	
Resumen Ejecutivo	153
Descripción del proyecto	154
Estudio Preliminar de Mercado	155
Estudio Preliminar Técnico	157
Estudio Preliminar Administrativo	157
Estudio Preliminar Financiero	158
Impacto y beneficio económico	160
Alcances de la Hipótesis	161
Conclusiones Finales	162
Anexos	163
Fuentes de Consulta	164

INTRODUCCIÓN

Hoy en día el crecimiento de las ciudades en nuestro país aunado a la sobrepoblación, ha dado lugar a la creación de viviendas con espacios cada vez más reducidos, palpables en condominios, conjuntos habitacionales, casas de interés social y departamentos; siendo esta una tendencia que sigue en aumento.

Con este hecho es indispensable que el mobiliario se adapte a las demandas que los espacios reducidos implican, y aún hacen falta soluciones para esta problemática. Basta con ver como la

mayoría del mobiliario utilizado en este tipo de espacios resulta demasiado voluminoso, ejemplo claro son las salas, cuyo volumen trae consigo el desperdicio del espacio; por otra parte el espacio limitado en estos lugares impide tener un gran número de muebles, lo que favorece que un solo mueble cumpla diferentes funciones de manera improvisada.

Son precisamente las necesidades de los espacios reducidos, las cuales pretendemos cubrir en cuanto a mobiliario se refiere.

MOBILIARIO

Capítulo

1

MOBILIARIO

Primeramente, entendemos por mobiliario el conjunto de muebles que componen una vivienda, los cuales son capaces de otorgarle a la misma un estilo y personalidad única; éstos cubren principalmente necesidades de uso y función; facilitando las actividades humanas, como dormir, comer, descansar, almacenar, entre otras. Es importante mencionar que se adaptan al contexto, incluyendo lugar, tiempo y cultura.

El mobiliario puede ser abordado desde cuatro perspectivas:

- De acuerdo a la función: Se refiere al propósito al que va destinado cada mueble, por ejemplo; comer, sentarse, almacenar, dormir o recostarse, entre otros. Cabe mencionar que es posible que las funciones se combinen para resolver mejor las necesidades reales.
- De acuerdo a la categoría social: Los muebles pueden manifestar una categoría social, y entre más jerárquica sea una sociedad mayor importancia se le dará a este aspecto, incluso por encima de la utilidad o la comodidad.
- De acuerdo al aspecto técnico de la fabricación del mueble: incluye procesos y materiales de una época específica.
- Analiza el mueble como medio para establecer un juicio personal y subjetivo sobre la persona que lo ha escogido como parte de su entorno. El mueble está no sólo al servicio de la fantasía sino también de las necesidades cotidianas. Dentro de la concepción del mueble se involucra la evolución de la sociedad y la psicología individual.(Lucie, 1998)

BREVE RECORRIDO HISTÓRICO

A lo largo del tiempo la mayoría de los muebles pasan a ser polvo, pero son muy pocos los que son preciados y perduran en la mente al paso de las generaciones. Esto se debe a que tienen realmente un estilo y plasman una época.

Arts and Crafts

El movimiento Arts and Crafts, fue una escuela de mediados del siglo XIX, la cual tuvo alto impacto. Uno de sus legados fue hacer a la gente más consciente del Diseño. Su concepto se acercó más a las Bellas artes, debido a que la mayoría de los personajes que destacaron eran artistas y arquitectos, que poseían técnicas de diseño. Destacó por su calidad y apego a la cuestión artesanal. (Fiona & Baker, 2003)



Art Nouveau

Fue un movimiento que Influenció todos los aspectos del arte decorativo durante la última década del siglo XIX y los primeros años del XX.

Fue un estilo lineal, que utilizaba formas orgánicas para su decoración. La naturaleza, simbolizando la muerte, descomposición y rejuvenecimiento, jugó un papel esencial, de la misma forma que la influencia del arte japonés. Todo ello nació de la necesidad de una nueva expresión artística. (Fiona & Baker, 2003)

Dejó un gran legado mostrando cómo la decoración y la forma se pueden unir majestuosamente en las manos de un gran diseñador.



Modernismo

Es conocido como el Diseño sin desorden. Se esforzó en ofrecer buenos y funcionales muebles a todos. Su concepto era ajustarse a la finalidad, es decir la funcionalidad, considerando el principio de Mies Van de Roeh “menos es más”.

Se caracterizó por diseños más geométricos y abstractos. Se vio influenciado por el Cubismo, el Constructivismo, el Purismo e incluso por los futuristas. (Fiona & Baker, 2003)

Pretendía diseñar muebles con líneas puras y formas geométricas que fueran más fáciles de producir en masa.

Un dato curioso, es que durante esta época nació el mueble modular o módulo.

Los nuevos materiales tuvieron gran impacto en los diseños de la época, así como el uso de máquinas y la producción en masa. Las piezas no deberían estar decoradas, ya que la forma lo diría todo.



Art Deco

Nació casi al mismo tiempo que el Modernismo, con muchos eventos comunes que impactaron su desarrollo. El Cubismo, el Postimpresionismo, los futuristas y los fauvistas ayudaron a forjar el Art Deco, posteriormente también el descubrimiento de la tumba de Tutankamón en 1922 e incluso los templos escalonados mayas en México.

Rescató del Art and Crafts la calidad, destacando su calidad exótica; así como el interés por los materiales y la artesanía.

Al igual que el modernismo el énfasis estuvo en lo geométrico, pero la diferencia fue la mano de obra, ya que utilizaba el arte tradicional de la ebanistería.

A diferencia de los modernistas, a los seguidores del Art Deco no les asustaba la decoración, trabajaban con abstracción pero no eran devotos de la geometría pura. Tampoco buscaban nuevos materiales, sino que preferían materiales como el marfil y los tejidos de la antigua Europa Colonial.



Años 40 y 50

En los años 40 el diseño de mobiliario se adaptó a la escasez de material, así como a las situaciones que demandaba la guerra.

En los 50 el periodo favorecía la luz y los interiores espaciosos, además los colores vivos y brillantes fueron introducidos como un contragolpe a la oscuridad de los años de la Segunda Guerra Mundial.

Prevaleció el funcionalismo sencillo del Modernismo, pero con una mayor aproximación a lo orgánico.

El mejor diseño de de la época se caracterizaba por la fusión de forma y función, que se reflejaba

en objetos bellos y prácticos. Sin embargo también trajo consigo algunos diseños kitsch.



Pop

La cultura Pop de los 60 representó la antítesis del Modernismo. La gente empezaba a asumir que la tecnología avanza extremadamente rápido.

Durante esta década se vio el nacimiento de una cultura juvenil dónde era importante estar a la moda. La gente no anhelaba un diseño de una

larga vida útil, sino que estuviera a la moda. Tuvieron gran éxito los despliegues de humor e ingenio contemporáneos. (Fiona & Baker, 2003)

Se exploraron las nuevas tecnologías y los nuevos materiales.

Durante ésta época empezó a haber viviendas más pequeñas, como apartamentos, que requerían de mobiliario multiuso para ahorrar espacio.

El concepto de seguridad empezó a cobrar importancia para los diseñadores.



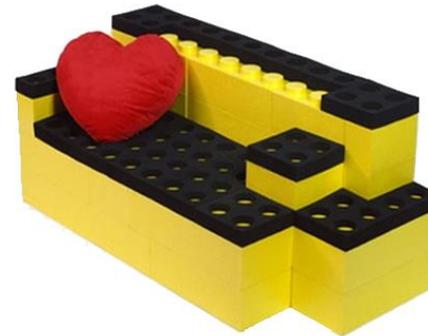
Postmodernismo

Nació a finales de los años 70 y principios de los 80, cuya cuna fue Italia.

Fue un movimiento radical progresista e inventivo que reintrodujo la decoración. La década del éxito económico alimentó una sociedad sin miedo al gasto o a mostrar su riqueza. (Fiona & Baker, 2003)



Los muebles de diseño, sin embargo, tienen una característica que los identifica que es la calidad escultórica y la diversidad de materiales de los mismos. La funcionalidad ha disminuido a favor de la estética. Pero es importante saber mediar estos aspectos para lograr un producto equilibrado y exitoso. (Universo de Decoración, 2009)



Diseño actual

En pleno siglo XXI, los muebles son eclécticos por excelencia, las tendencias nacen y mueren rápidamente en el mundo globalizado. No existe una tendencia dominante, sino que surgen corrientes diversas a cada instante.

Conclusiones

A lo largo de los años, el mobiliario se ha adaptado a los diferentes contextos culturales, tecnológicos y temporales, reflejando un estilo propio de cada época y situación.

Ha experimentado diversos ámbitos de desempeño, pasando por el proceso artesanal, el artístico y el industrial. Todo ello influenciado tanto por los recursos materiales al alcance de cada época, como del acervo cultural de la misma.

Durante la historia del mobiliario se han utilizado diversos materiales, en un principio se optó por los recursos que la naturaleza ofrecía; con el desarrollo de nuevas tecnologías se implementaron también nuevos materiales, tanto artificiales como sintéticos. Ejemplo de ello es el impacto que tuvieron los plásticos y sus distintos procesos

de transformación a mediados del siglo pasado, lo que permitió ampliar las posibilidades de diseño en aquella época.

Lo que es un hecho es que el diseño evoluciona, porque las necesidades del hombre evolucionan.

El diseño es un reflejo de lo que la sociedad demanda, por ejemplo; hoy en día vemos como la sustentabilidad está cobrando fuerza y no porque sea una simple moda, sino porque es una necesidad que no se puede ignorar.

Finalmente, todos los cambios que ha experimentado el mobiliario sirven como base para conocer todas las alternativas que existen para crear nuevos productos, retomando únicamente aquello que le convenga a la época actual.

EL DESCANSO

EN ESPACIOS REDUCIDOS

Capítulo

2

EL DESCANSO EN ESPACIOS REDUCIDOS

Con el propósito de concebir un producto que cumpla satisfactoriamente las necesidades del usuario, se realizaron entrevistas a personas con un rango de edad entre 25 y 45 años, incluyendo tanto hombres como mujeres, que viven en viviendas con espacios reducidos para conocer ampliamente sus hábitos de descanso.

Además se observaron y documentaron mediante imágenes los diversos usos que se le da al mobiliario de descanso, con el fin de vislumbrar con mayor claridad la problemática a tratar.

Análisis de las Entrevistas

Al preguntar a las personas a qué hora podían descansar, se concluyó que la mayoría puede descansar por la tarde, siendo de cuatro a seis el lapso de tiempo más frecuente para hacerlo. Por otro lado debido a que la mayoría de las personas trabaja durante la mañana, nadie mencionó poder descansar a esa hora; pero sí por la noche y los fines de semana, lo que quiere decir que son personas tan ocupadas que no tienen tiempo ni para descansar. Por ejemplo una persona que mencionó poder descansar los fines de semana especificó que sólo podía hacerlo el domingo a las 5 y tan sólo media hora; otros casos mencionaron que no tenían un horario de descanso específico, ya que tenían diversos horarios de trabajo y se tenían que adaptar a ello. Ambas situaciones nos hablan de que su vida ajetreada les impide descansar eficientemente. (Ver Tabla 1)

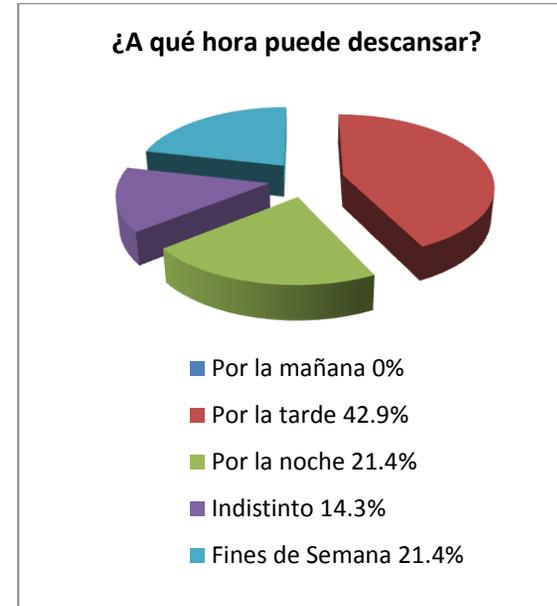


Tabla 1

Hay diversos aspectos que impiden que las personas puedan descansar, pero en general es el trabajo la actividad que más repercute en ello. Las labores del hogar también impiden un descanso adecuado, esto en el caso de las mujeres, cabe mencionar que hay mujeres que además de atender a los hijos y los quehaceres del hogar también trabajan, por lo que disminuye la posibilidad de descansar.

Las personas que mencionaron que era otro aspecto el que impedía su descanso, coincidieron que el estudio era la actividad que les restaba tiempo para descansar. (Ver Tabla 2)

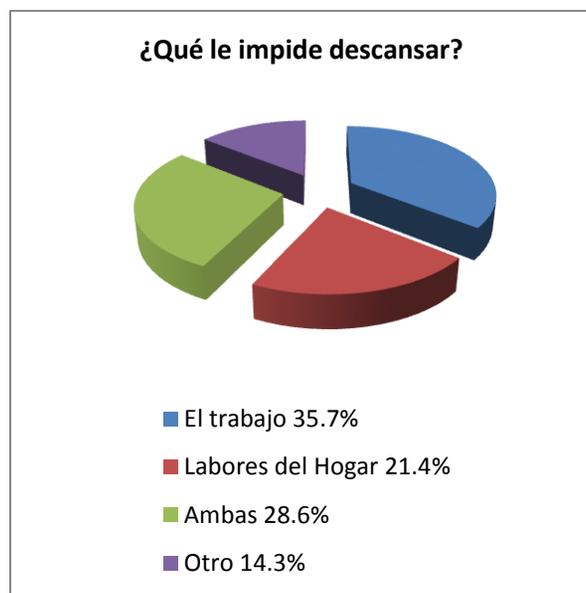


Tabla 2

En general las personas prefieren descansar por la tarde, en un horario entre las cuatro y las seis de la tarde; esto debido a que es más relajado y tranquilo, porque dentro de esos horarios se disminuye la intensidad de sus actividades cotidianas, o ha terminado su jornada laboral. Al parecer no sólo la tarde es la parte del día en la cual las personas pueden descansar, sino también en la que prefieren hacerlo. (Ver Tabla 3)



Tabla 3

La mayoría de los entrevistados, con el 35.7% mencionó descansar media hora al día; le sigue un 28.6% correspondiente a las personas que descansan 1 hora. Empatados con un 14.3% encontramos que el tiempo de descanso para algunos es de menos de media hora y de 2 horas para otros. Sólo un 7.1% mencionó descansar más de 2 horas. (Ver Tabla 4)

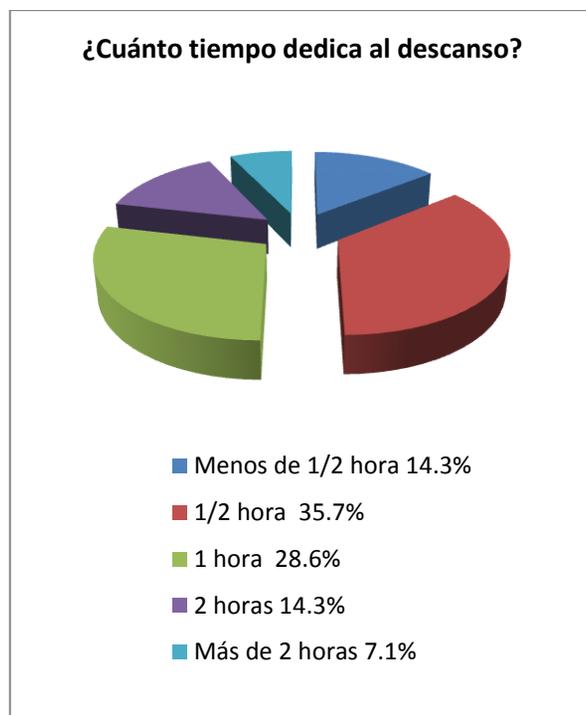


Tabla 4

En general, los lugares cerrados son los preferidos para descansar; es así que descansar en la comodidad del hogar se vuelve también una preferencia. Lo que significa una oportunidad de desarrollo para éste proyecto. (Ver Tabla 5)

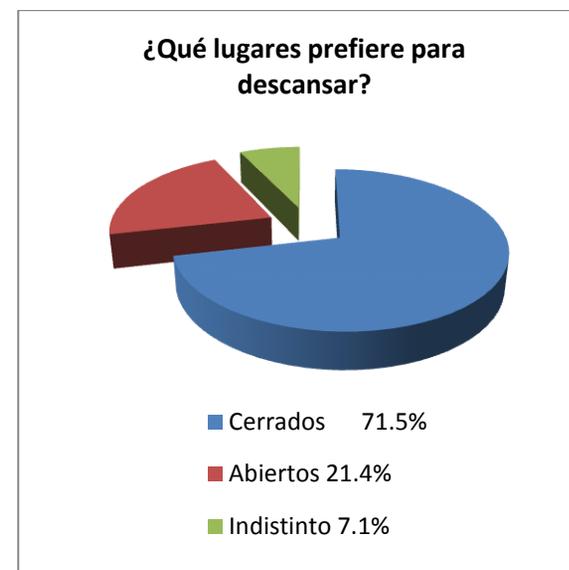


Tabla 5

La mayoría de las personas prefiere descansar en su dormitorio, ya que opinan que es un lugar íntimo y tranquilo; a diferencia de la sala, que es un lugar de convivencia y existe más ruido. (Ver Tabla 6)

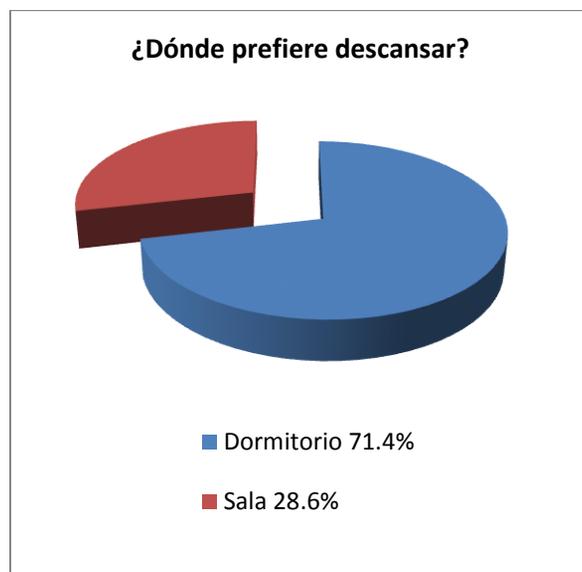


Tabla 6

Al preguntar acerca de la iluminación del lugar de descanso, los entrevistados prefieren que la iluminación sea intermedia, con un 57.1%; seguido por un 28.6% correspondiente a las personas que gustan de un lugar de descanso oscuro, ya que según ellos es más relajante. Por otro lado, la minoría de las personas contestó que prefieren un cuarto iluminado para descansar, con el 14.3%. (Ver tabla 7)



Tabla 7

El mobiliario preferido para descansar es la cama, ya que es espaciosa y permite mayor libertad de movimiento, que otro tipo de mobiliario imposibilita, tal es el caso de la silla, que sólo obtuvo el 7.1% de preferencia. El sillón también es uno de los muebles favoritos, con el 42%. (Ver tabla 8)

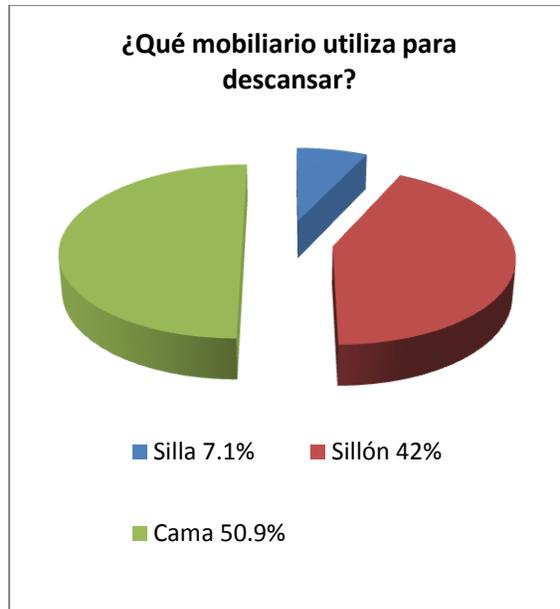


Tabla 8

Las personas prefieren descansar acostadas, ya que reposan todo el cuerpo sobre una superficie que les otorga descanso. Por otro lado estar sentado ocupa el segundo lugar de preferencia. Por último, hay personas que disfrutan tanto descansar sentados como acostados. (Ver Tabla 9)

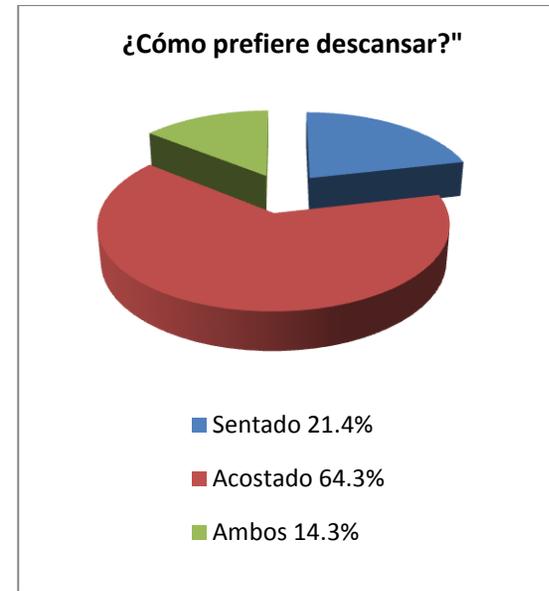


Tabla 9

Además de descansar, las personas utilizan el mobiliario de descanso para otras cosas, entre las más mencionadas están: colocar ropa, bolsas y libros. Así también se combina el mero descanso con escuchar música, ver televisión y leer. Hay personas que utilizan el mobiliario de descanso no sólo para todas las actividades antes mencionadas, sino también para comer y hacer la tarea; esto debido a la deficiencia de mobiliario, y a su vez como consecuencia del espacio reducido. Otras actividades mencionadas fueron: planchar y doblar ropa, hablar por teléfono, o incluso brincar, siendo esta última una actividad

ejecutada por los niños que habitan o visitan la vivienda. (Ver Tabla 10)

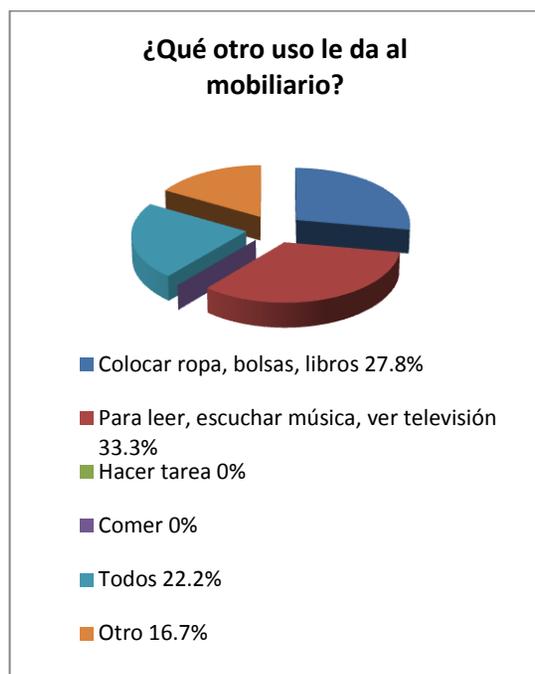


Tabla 10

Entre las deficiencias que encuentran las personas entrevistadas en el mobiliario de descanso está la rigidez, siendo ésta la característica más mencionada. Irónicamente también mencionaron que el mobiliario suele ser muy suave. Otras deficiencias mencionadas fueron que es muy pequeño y poco durable, pero con respecto a la primera mencionaron que a pesar de ser una deficiencia no se puede cambiar debido al poco

espacio disponible. Por último hubo una persona que no encontró ninguna deficiencia en el mobiliario, lo que quiere decir que está satisfecha con el confort que le otorga y no le cambiaría nada. (Ver Tabla 11)

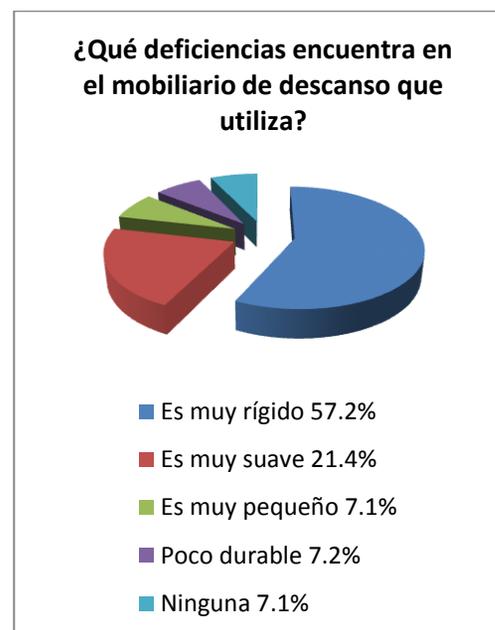


Tabla 11

Los entrevistados dieron sugerencias para lograr que el mobiliario de descanso sea el ideal. La más mencionada fue que el mobiliario debería poseer texturas suaves y acolchadas, por el contrario un pequeño grupo mencionó que prefería la rigidez. Otras sugerencias fueron mayor amplitud, mayor duración, que fuera reclinable, que contara con

un respaldo alto, o incluso que tuviera cojines que se acomoden al gusto de la persona. Sólo el 5.6% mencionó que no le cambiaría nada. (Ver Tabla 12)

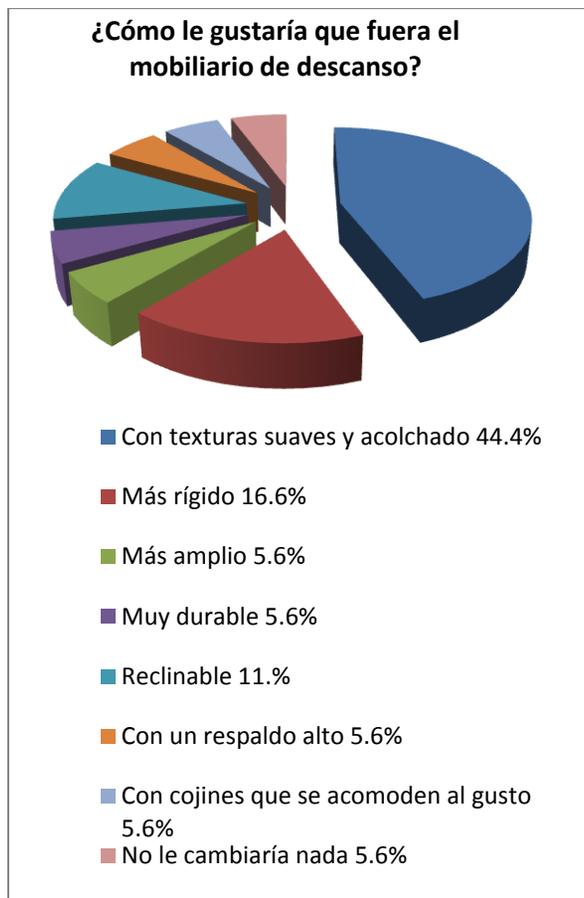


Tabla 12

Conclusiones

Las personas pueden y prefieren descansar durante las tardes, y la mayoría de ellas sólo tiene la oportunidad de descansar media hora durante el día. La razón más relevante por la que no pueden descansar más tiempo es por el trabajo, el cual muchas veces es excesivo, provocando que las personas sufran situaciones de estrés. Por ésta razón resulta necesario que ese pequeño lapso de tiempo se ocupe en un descanso de calidad, proporcionado por mobiliario que cumpla satisfactoriamente las necesidades de confort y descanso que el usuario requiere.

En general las personas gustan descansar en lugares cerrados, es así que descansar en la comodidad del hogar se vuelve también una preferencia, traduciéndose en una ventaja para el presente proyecto. Por otro lado los entrevistados prefieren una iluminación intermedia que les permita descansar la vista y relajarse, de preferencia en su dormitorio; donde disfrutan descansar en la cama, preferentemente acostados.

Además de la cama, las personas disfrutan descansar en los sillones de su hogar; así que, si se desarrolla un sillón que cumpla también las funciones de la cama, entonces se puede satisfacer a la mayoría de las

personas, siendo nuestro mobiliario de gran provecho. De ésta manera no sólo se reduce un mueble, sino también se ahorra espacio, lo cual es un requerimiento latente para resolver una de las problemáticas planteadas en el proyecto.

Cabe mencionar que el mobiliario de descanso no sólo se usa para descansar, sino que también satisface otras necesidades. Entre los usos más frecuentes que las personas le dan al mobiliario son: escuchar música, leer, ver televisión, colocar ropa, bolsas, mochilas y libros; además de ser usado para hacer la tarea e incluso comer. De nuevo estas situaciones se traducen en que definitivamente, el mobiliario a desarrollar tiene que ser multifuncional.

Finalmente, el problema más importante del mobiliario de descanso, según los entrevistados, es que es demasiado rígido; por lo que la sugerencia favorita para que el mobiliario sea el ideal, es que debe ser suave y acolchado. Pero no sólo son esas características las que hacen que el mobiliario sea el ideal, sino que también es vital que sus dimensiones y materiales se adapten al cuerpo de la persona para que disfrute de un descanso placentero.

El mobiliario de descanso en las viviendas con espacio reducido.

Dentro de la Investigación etnográfica; además de las entrevistas, se recabaron imágenes de 6 viviendas con espacios reducidos, que permitieron conocer más a fondo los hábitos de descanso y los distintos usos que se le dan al mobiliario de descanso, con el fin de nutrir la investigación.

En general las viviendas visitadas cuentan con un espacio para descansar aproximadamente de 3 m², el cual en la mayoría de los casos se ubica en una pequeña sala, donde se realizan diversas actividades.

Análisis Estructural



Foto 1



Foto 2



Foto 3

En general el mobiliario de descanso está conformado por 3 piezas: un sillón individual, uno con 2 plazas y un último con 3. Muchas veces las dimensiones empleadas resultan excesivas, por ejemplo el grosor del respaldo y los descansa brazos (Ver Foto 1 y 2), lo cual da como resultado piezas bastante voluminosas, que se traducen en desperdicio del espacio, que de entrada ya es insuficiente. Además la altura de los asientos y las profundidad resultan excesivas para que una persona de percentil bajo pueda descansar eficientemente.

La estructura interna del mobiliario, que permite que se sostenga y se mantenga fijo es de madera y las uniones suelen ser con pegamento, clavos y grapas. Un ejemplo peculiar es el sillón conformado mediante una estructura de madera sobre la cual se colocan cojines independientes, que al contrario de la gran mayoría, no están afianzados al sillón, sino que se pueden quitar para poder lavarlos, ya que están conformados por una esponja cuadrada y una funda (Ver Foto 3). Comúnmente este tipo de mobiliario cuenta con patas que sostienen todo el cuerpo (Ver Fotos 1,2 y 4).



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7

El exterior del mobiliario está revestido con loneta y otros tipos de telas utilizadas en tapicería, tales como microfibra o incluso tela poliéster (Ver Foto 5). Cabe mencionar que muchas veces las personas suelen cubrir el mobiliario con otras telas o fundas para evitar que este se ensucie. (Ver Foto 6 y 7)

La mayoría del mobiliario al tacto suele ser semirugoso, a consecuencia del tejido de las

fibras, aunque hay excepciones, con texturas lisas (Ver Foto 4) o suaves e incluso aterciopeladas (Ver Foto 8). Por otro lado, es común que el mobiliario busque ser acolchado, pero muchas veces no lo consigue satisfactoriamente y puede llegar a ser demasiado rígido. (Ver Foto 1)

En cuanto a los colores usados se encontraron tanto colores terrosos como colores fríos. Pero en general, sobrios.

Análisis de Uso



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

El mobiliario de descanso es utilizado no sólo para descansar sino también para colocar cosas, tales como mochilas, ropa, libros, peluches, lentes, entre otros.

La mayoría de los estudiantes tienen la costumbre de colocar sus mochilas sobre los sillones, debido

a que generalmente es el primer lugar que encuentran después de la puerta de entrada (Ver Fotos 9 y 10).

Muchas personas acostumbran leer en los sillones, por ello es común encontrar libros y lentes sobre ellos (Ver Fotos 13, 14 y 15).



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16

Foto 17

Foto 18

Foto 19

Por otro lado también suelen tener algunos peluches, que según la persona del lugar los coloca ahí como adorno y para que los niños que la visiten puedan entretenerse. (Ver Fotos 16).

Las personas utilizan el mobiliario de descanso también para jugar con el celular, ya sea sentado o acostado (Ver Fotos 17 y 18); para hablar por

teléfono, ya que está inmediato al sillón o incluso sobre él (Ver Foto 19). También se utiliza para hacer la tarea, incluso en grupo (Ver Foto 20), así mismo para comer (Ver Foto 21) inclusive para jugar con mascotas (Ver Foto 22).



Foto 20

Foto 21

Foto 22

Análisis Ergonómico



Foto 23



Foto 24



Foto 25

Los sillones que se observaron en las diversas viviendas se utilizan principalmente para descansar. En las fotos se muestra como las personas utilizan diversas posiciones para descansar, preferentemente acostados; ya sea boca abajo, boca arriba, de lado, con las piernas flexionadas o con el cuerpo completamente estirado. Lo que es un hecho es que las personas requieren libertad de movimiento.

Además se puede observar que las personas necesitan colocar la cabeza sobre algo para poder apoyar la cabeza mientras descansan, ya sea en los descansabrazos del sillón, en un cojín, o incluso improvisando, con lo que se tenga a la mano, por ejemplo una mochila (Ver Fotos 23-25).



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30

Una de las actividades que se realiza en el mobiliario de descanso es utilizar el celular. Muchas veces las posiciones que las personas ejecutan para ello no son las adecuadas, resultando en una deficiencia ergonómica.

Se puede observar que al ocupar el celular en posición sedente, la persona tiene que agachar la cabeza, y por lo tanto encorvarse un poco (Ver Foto 29). Sí se utiliza el celular cuando la persona está acostada, entonces necesita levantar y recargar la cabeza sobre algo, por ejemplo el descansabrazos; si no es suficiente, incluso se recurre a apoyar la cabeza sobre el brazo y mano (Ver Foto 30). Estos mismos casos se pueden aplicar cuando las personas utilizan el mobiliario de descanso para leer.

Otra actividad que se realiza, es comer o beber, donde de nuevo se observa como la persona agacha la cabeza y recarga la espalda en el mobiliario. En general la posición que la persona utiliza no es la idónea para comer, pero muestra un hábito de descanso latente entre los adolescentes (Ver Foto 31). Se observa que la taza está sobre el piso, lo que significa que la persona tiene que estirarse y agacharse para tomarla y luego beber, lo que significa hacer movimientos que resultan incómodos (Ver Foto 32). Por otro lado la taza no sólo se coloca en el piso sino también en el mismo sillón, siendo éste una superficie inestable para colocar la taza, ya que el contenido podría derramarse (Ver Foto 33).



Foto 31



Foto 32



Foto 33

La sala es un lugar de convivencia, es por ello que en el mismo mueble de descanso puede estar más de una persona. Dependiendo de los gustos, el grado de cansancio, e incluso la edad, es que las personas optan por ciertas posiciones. Ya sea sentado, recostado o acostado las personas siempre buscan estar cómodas. Es así como se constata una vez más como las personas buscan libertad de movimiento.

Se observa como el descansabrazos resulta útil para descansar no sólo los brazos, sino también los hombros, o incluso los pies. Por ésta razón es que el mobiliario debe ser versátil. Además las personas suelen subir los pies al asiento, ya sea con o sin zapatos, por ello es indispensable que el material exterior del mobiliario sea de fácil limpieza.



Foto 34



Foto 35



Foto 36



Foto 37



Foto 38



Foto 39

Desafortunadamente no todas las personas se adaptan al mobiliario de descanso, depende de las dimensiones de las personas, así como de la edad.

Un niño de 3 años por ejemplo, es demasiado pequeño para las dimensiones de los sillones cotidianos; por lo que tiene que sentarse al final del asiento y sin poderse utilizar el respaldo, lo que se considera incómodo desde la perspectiva de un diseñador, pero seguramente sus padres y la mayoría de las personas no lo ven como una deficiencia del mobiliario, porque ya es parte de la cotidianidad (Ver Foto 36).

De manera similar sucede con algunos niños entre los 12 y 14 años y algunas personas de baja estatura, quienes no pueden asentar los pies en el piso, ya que el mobiliario resulta demasiado alto (Ver Foto 37) provocando incomodidad y esfuerzo, siendo así tienen que optar por posiciones que sí les permitan apoyar los pies sobre el suelo, aunque resulten ser anti ergonómicas (Ver Foto 38).

Para un adulto de estatura promedio alta, resulta ser más sencillo adaptarse al mobiliario, ya que sus dimensiones se lo permiten. (Ver Foto 39).

Conclusiones

El mobiliario analizado resulta demasiado voluminoso y esto provoca que se desperdicie el espacio del lugar, que de entrada ya es insuficiente. Por lo que sería conveniente evitar grosores excesivos en las piezas del mobiliario.

De igual forma, como se manifestó en las entrevistas, durante la observación y análisis de las imágenes se constató la diversidad de usos que las personas le dan al mobiliario de descanso, desde colocar cosas, hasta comer y jugar en él. De esta forma queda claro que el mobiliario a diseñar debe buscar ser multifuncional.

Se observó que las personas toman infinidad de posiciones a la hora de descansar, por lo que el mobiliario debe permitir libertad de movimiento. Por otro lado se notó que el mobiliario necesita tener un sostén, tanto para los brazos como para la cabeza.

Un buen descanso no sólo depende de que la textura del mobiliario sea suave y acolchada, como se manifestó en las entrevistas; también es necesario que el mobiliario permita que el cuerpo del usuario se adapte a su configuración. Esto quiere decir que los materiales y las dimensiones a utilizar sean las precisas.

Finalmente, en cuanto a los aspectos antropométricos, la altura de los asientos y las profundidad resultan excesivas para que una persona de percentil bajo pueda descansar eficientemente. Es así que queda de manifiesto la vital importancia de la Ergonomía y Antropometría al momento de diseñar.

CONCEPTUACIÓN DEL DESCANSO

Capítulo

3

ELEMENTOS DE UN BUEN DESCANSO

Para lograr un “buen descanso” se necesitan tomar en cuenta todos los aspectos que intervienen en el descanso del usuario, esto con el fin de que cada uno sea participe de un todo, que en este caso es el mobiliario. Es así que se consigue un equilibrio entre ellos y entonces el usuario puede percibir el mobiliario como un objeto que le otorga realmente un buen descanso.

Los elementos para lograrlo son la Antropometría, que juega un papel crucial dentro de la concepción del mobiliario, ya que es aquí donde se deben considerar las dimensiones y las proporciones del cuerpo humano para que el

mobiliario se adapte a ellas y no la persona al mobiliario.

Por otro lado la percepción también juega un papel vital, ya que a partir de ello el usuario decide si le gusta o no el objeto y además coadyuva al relajamiento. Dentro de esta categoría encontramos los elementos del diseño tales como el color, la textura, el equilibrio, el contraste y el ritmo.

Es así como un buen descanso se logra con la conjunción de todos los elementos anteriormente mencionados.

Antropometría

La antropometría es una rama de la ergonomía que se encarga de las mediciones del cuerpo humano, respecto al tamaño, la forma, la fuerza y la capacidad de trabajo. (Pheasant, 1996)

Las mediciones del cuerpo humano resultan esenciales para el diseño de mobiliario, para que este se adapte perfectamente a las proporciones de la persona que lo usa y no la persona al mobiliario.

Las personas pasan gran parte de su vida sentados, y el mobiliario que se pretende realizar debe tomar en cuenta esta situación.

Estabilización del tronco

Diversos estudios sobre los asientos han concluido que las personas se sienten más cómodas cuando el peso del cuerpo es sostenido fundamentalmente por las tuberosidades isquiales, es decir, por las estructuras óseas de las nalgas. La anatomía de estas tuberosidades parece estar preparada para desempeñar responsabilidades de sostenimiento de peso.

El hecho de que el peso quede sustentado por el área que circunda las tuberosidades isquiales, favorece la estabilización del tronco de la persona. Por otro lado el ángulo del asiento y el ángulo de la espalda desempeñan un gran papel, al igual que la curvatura del asiento.

Para estar simplemente sentados, el ángulo del asiento recomendado es de unos tres grados, y el ángulo del respaldo (el ángulo entre el respaldo y el asiento) es de 100 grados. Por otro lado, para descansar y leer se recomiendan ángulos mayores. Por ejemplo, para leer se recomienda un ángulo de 101 a 104 grados en la inclinación del respaldo y de 23 a 24 grados en la inclinación del asiento. (Mc Cormick, 1980)

Por lo general una silla o un asiento deben permitir una movilidad moderada y cambios de postura.

Con lo que respecta al grosor de los asientos, se recomienda un espesor de 4 cm, pudiendo ser de una capa de espuma.

Cuando la persona está acostada es necesario tener un soporte para la cabeza, todo con el fin que su cabeza tenga la misma inclinación que mantiene su columna cuando está de pie. (Fisioergo, 2009)

Por otro lado, existe una gran variedad de dimensiones antropométricas, pero para la finalidad del proyecto, se considerarán solo algunas:

Altura total

Distancia vertical máxima del vértex al suelo, estando el sujeto de pie con la cabeza orientada al plano de Frankfort.

Esta medida se considera para cuando la persona esté acostada. Conviene usar un 95 percentil-hombre, correspondiente a 1780 mm, para que no afecte a las personas de mayor altura, y así se considera al cumulo de usuarios.

Altura normal (sentado)

Es la longitud máxima del vértex al asiento con el sujeto sentado normal

Conviene utilizar un 50 percentil-mujer, que equivale a 831mm, para que no afecte en demasía a ningún usuario.

Altura hombro (sentado):

Es la distancia comprendida entre el punto más alto y externo de la curvatura del hombro, omóplato (acromio) y la superficie del asiento en posición sentado normal.

Resulta conveniente utilizar un 50 percentil - mujer, equivalente a 552 mm, para que no cause molestias a ningún usuario.

Altura al omóplato (sentado)

Es la distancia que va del vértice del omóplato al asiento, con el sujeto sentado normal.

Conviene considerar un 50 percentil-mujer, que equivale a 426 mm, para que no perturbe a ningún usuario.

Altura del codo (sentado)

Es la longitud comprendida entre la cara inferior del olécranon y el asiento, con el antebrazo flexionado a 90 grados.

Esta altura es necesaria para la incorporación de antebrazos. Conviene utilizar un 50 percentil-mujer, correspondiente a 249 mm, para que no afecte a ningún usuario.

Altura poplítea

Es la distancia comprendida desde el suelo hasta el punto poplíteo con el sujeto sentado normal.

Esta medida se requiere para calcular la altura máxima del asiento. Entonces conviene utilizar un 5 percentil-mujer, que equivale a 338 mm, ya que de esta manera las personas de baja estatura también pueden colocar los pies sobre el suelo al momento de sentarse.

Anchura de codos

Es la distancia entre la cara inferior del olécranon derecho e izquierdo, con el brazo y antebrazo a 90 grados y el sujeto en posición sedente.

Esta medida se requiere para calcular la anchura mínima del asiento. En este caso, conviene entonces utilizar un 95 percentil-hombre, equivalente a 620 mm, para que las personas más anchas quepan en el espacio propuesto.

Longitud nalga poplíteo

Es la longitud mayor comprendida de la parte más posterior de la nalga (glúteo) al encuentro del músculo bíceps crural y el hueco poplíteo con el sujeto en posición sedente.

Esta medida es necesaria para obtener la profundidad idónea del asiento. Resulta conveniente implementar un 5 percentil-mujer, correspondiente a 434 mm, para que todas las personas incluyendo las de percentil bajo puedan recargarse adecuadamente en el asiento.

Peso

Es la masa total del sujeto, medida con báscula clínica en kilogramos y con una precisión de 100 gramos.

Esta medida se requiere para conocer el peso mínimo que debe soportar el mobiliario. En este caso conviene entonces utilizar un 95 percentil-hombre, equivalente a 97.3 kilogramos. (Avila, Prado, & Gonzalez, 2007)

Color

El color en el diseño es la capacidad de transmitir de forma instantánea la atmósfera y el estilo e incluso crear ilusiones ópticas. Los colores afectan de distintas maneras a la mente y las emociones; según las impresiones creadas por los tonos de color utilizados se confieren características como, acogedor, cálido, atractivo, sereno, espacioso, elegante, entre muchas otras.

La percepción del color

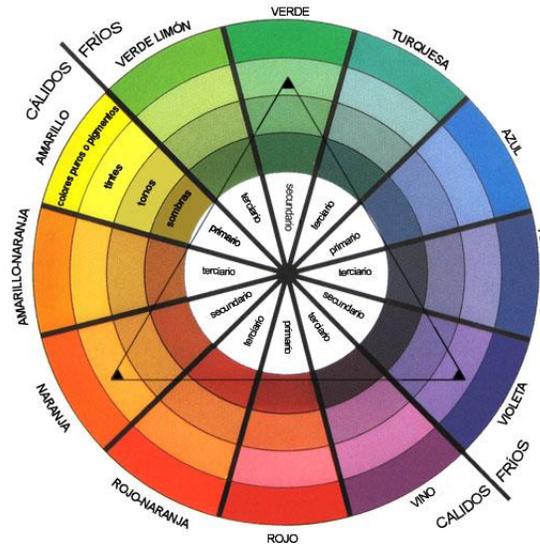
Muchos factores alteran el aspecto real de un color cuando se utiliza en un interior; entre ellos están la luz, que puede hacer que los colores parezcan totalmente dispares, por ejemplo la luz del día a distintas horas puede afectarlos considerablemente. Por eso es fundamental para un diseñador, que se pruebe el color en los diferentes contextos lumínicos en los que se situará.

Otro aspecto que altera la percepción de los colores es la moda, por ejemplo, cuando se observan las gamas de colores básicos al lado de las que están más de moda, la percepción puede ser muy distinta y la preferencia se inclina a la segunda gama.

También la cultura, la época y el lugar, propician diferentes percepciones de un mismo color.

Relaciones de color

Los colores fuertes necesitan la ayuda de la luz, mientras que los colores más dulces y agradables mejoran cuando se contrastan con uno o dos tonos grisáceos. (Gibbs, 2006)



Los colores cálidos (rojo, naranja y amarillo) se denominan progresivos porque parecen acercarse al observador, y los colores fríos (verde, azul, violeta) se conocen también como regresivos. La temperatura de un color es una cualidad subjetiva relacionada con las experiencias. Los colores considerados cálidos nos recuerdan el calor y los colores fríos nos recuerdan objetos o entornos con esa cualidad, por ejemplo el hielo. Los colores de una temperatura determinada nos recuerdan a esos objetos o sustancias porque esas sustancias reflejan las mismas longitudes de onda.

La temperatura de cualquier color se verá alterada si se compara con cualquier otro color. Situar un rojo ardiente cerca de un naranja aún más ardiente hará que el rojo parezca enfriarse; por el contrario un magenta, más fresco, colocado junto al mismo rojo ardiente aumentará la percepción de su temperatura intrínseca. (Samara, 2008)

Conociendo entonces, que las experiencias influyen en la temperatura de un color, ya no resulta extraño que las personas que viven en países cálidos y de mucho sol prefieren los colores cálidos, mientras que aquellas que viven en latitudes frías y de poco sol muestran su gusto por los colores fríos. (Arqhys, 2010)

Los colores opuestos en el círculo cromático se denominan complementarios, pueden utilizarse como un sistema de color estimulante, pero si el

objetivo es lograr un esquema más relajante, se debe trabajar con colores contiguos. Esto se conoce como esquema armonioso y puede ser cálido o frío.

Se entiende por esquema monocromático, el que utiliza un solo color, que puede variar en valor y en intensidad. En un esquema bicolor, la intensidad y la proporción de los colores son las que dictan que color domina. El diseñador puede optar también por trabajar con una triada de colores equidistantes en el círculo cromático, e incluso con cuatro colores o esquema de tetrada. En general los esquemas cromáticos que tienen éxito son los que logran equilibrio. (Gibbs, 2006)

La psicología del color

Todos los colores forman parte de espectro electromagnético y la vibración de cada color tiene una longitud de onda propia, que provoca distintas respuestas a las que los individuos reaccionan física y emocionalmente. Por ejemplo el color puede inducir cierta calma en zonas potencialmente estresantes. (Gibbs, 2006)

Los interioristas utilizan los colores para inducir a determinados estados de ánimo. Para el caso específico de éste proyecto, los colores que invitan al descanso son:

Los rosas suaves

Tienen efectos calmantes y relajantes. Promueven además la afabilidad y el afecto. (ALBA, 2007)

Los violetas y lilas

Ambos colores aportan calma y espiritualidad. El violeta resulta fresco y relajante, y por el hecho de combinar el rojo con el azul, trae consigo equilibrio. Es considerado libre de tensión.

El verde

Se considera un clásico en la decoración por su versatilidad, proporciona un fondo neutro para los colores tierra y para las flores de cualquier tipo o tono presente en la naturaleza. Además resulta sedante y confortable.

Transmite seguridad y expansión, además de animar el crecimiento emocional. Es el color de la esperanza, la armonía, la curación, la juventud, el deseo, el descanso, y el equilibrio.

El verde es el color de la naturaleza, por ello resulta adecuado para los dormitorios, sobre todo en personas que viven en la ciudad o sufren de stress. Los verdes azulados son frescos y relajantes y los verdes amarillentos resultan más apropiados para dormitorios que no reciben un buen nivel de asoleamiento. Siempre se recomiendan los tonos

más claros (mezclados con blanco o gris), para que no resulten demasiado estimulantes.

Azules claros

Los azules claros también pueden crear un ambiente para el descanso. El azul tiene un efecto relajante por naturaleza y brinda tranquilidad, es el segundo color más poderoso después del rojo. En general se asocia con la seguridad física y la fuerza. Produce sentimientos tranquilos y pacíficos. Es un color reservado y que parece que se aleja. Puede expresar confianza, reserva, armonía, afecto, amistad, fidelidad, y amor.

Es un color sedante, disminuye las pulsaciones, baja la presión sanguínea y disminuye el apetito. Es ideal para lugares invadidos de luz solar, ya que produce un efecto refrescante. Además, produce una sensación de amplitud del espacio cuando este resulta pequeño. (ALBA, 2007)

El marrón

Este color recrea un ambiente cálido como el del vientre materno, además que se asocia con lo natural. (Gibbs, 2006)

También colores verde agua, salmón y beige son recomendados, y se observa que en general, los

colores suaves o pasteles son los ideales para generar percepciones de descanso.

Finalmente, cabe mencionar que la mayoría de los colores mencionados, no sólo fomentan el descanso, sino también propician la relajación; siendo este punto de gran relevancia para el proyecto, ya que esta puede confrontar de cierta forma las consecuencias del estrés. La relajación

no sólo permite despejarse, sino también pensar con mayor claridad y de una forma más creativa, puesto que durante la relajación se activan ambos hemisferios del cerebro. Provoca una sensación de paz y tranquilidad que dura a lo largo del día. Además, estos beneficios son acumulativos y evolutivos: a más relajación, más tranquilidad. (MARNYS, 2009)

Textura

Las texturas para el mobiliario de descanso deben ser agradables al tacto. Es recomendable recurrir a materiales naturales, como la lana, el algodón, la madera, el cuero, los metales, y piedras de mármoles y granitos. Éstos aportan variedad de texturas y estimulan positivamente el sentido del tacto mientras invitan al descanso. (Guía para decorar, 2008)

Se pueden emplear texturas suaves, con delicados tonos a rayas en contraste, para generar una atmósfera que brinde calidez y transmita serenidad. (Ok Decoración, 2010)

Es importante también optar por tejidos que sean fáciles de limpiar y que resistan el uso diario. Las telas aterciopeladas dan buenos resultados y la

microfibra también es una opción, sobre todo si llevan un tratamiento antimanchas.

Los materiales utilizados en las texturas de una habitación, son fundamentales para crear el marco perfecto. El secreto está en combinarlos de manera armónica; esto se logra tomando en cuenta los elementos del diseño, tales como, el equilibrio, contraste, ritmo y color. Para mantener la higiene se sugiere que se utilicen pisos y se adornen sólo con un tapete de textura suave para ampliar el confort, crear contraste y además visualmente le da un toque único y personal.

Equilibrio

El equilibrio se refiere a la armonía entre cosas diversas. Por ejemplo en China se ha creído que las líneas afectan psicológicamente a las personas, considerando que las líneas horizontales confieren

sensación de tranquilidad y las líneas verticales aportan energía, mientras que una combinación de ambas confiere armonía.

Contraste

En la decoración se puede implementar diversos tipos de contraste, como contraste de formas, cuando se ocupan diversas formas, tamaños y

alturas, contraste de color, contraste de texturas y contraste de luz y sombra. El contraste genera interés visual.

Ritmo y repetición

La repetición es un fundamento simple de diseño, que suele aportar sensación de armonía. Existe repetición de figura, de tamaño, de color, de textura,

de dirección, de posición, de espacio y de gravedad. (Gibbs, 2006)

Conclusiones

Resulta imprescindible tomar en cuenta las medidas antropométricas de las personas para configurar un producto que se adecue eficazmente al cuerpo de la persona. Se tomaron en cuenta tanto 5 percentil, 50 percentil y 95 percentil; según la conveniencia de cada situación planteada.

En general, los colores suaves o pasteles son los ideales para fomentar el descanso. Con lo que respecta a las texturas, es recomendable utilizar texturas suaves al tacto. Está de más mencionar que se deben tomar en cuenta los elementos de diseño, tales como, el

equilibrio, el contraste, y el ritmo, para lograr una buena composición.

Finalmente, es importante conjugar todos los elementos que propician el descanso para así lograr un producto que satisfaga las necesidades de la persona que use el producto. La persona debe sentirse cómoda con la estructura y las medidas del mobiliario, con su textura visual y al tacto, así como con el color. Esto con el propósito de que el producto se vuelva agradable a los sentidos y así lograr que la interacción con el producto se convierta en un momento placentero en la vida de la persona.

ANÁLIS TECNOLÓGICO

Capítulo

4

PRODUCTOS EXISTENTES

Convertibles de IKiru	Características
 <p>(http://mujerfemmes.blogspot.com/2009/11/muebles-multifuncionales.html, 2009)</p>	<p>Mueble Convertible</p> <p>Material: Espuma, fibra sintética, ensamble metálico</p> <p>País de Origen: Japón</p> <p>Medidas generales:</p> <p>H 60cm x L 40cm x P 60cm</p>
Ventajas	Desventajas
<p>Es convertible, permitiendo un lugar extra para otra persona</p> <p>Es ligero</p>	<p>No tiene descansabrazos, ni respaldo</p> <p>Su limpieza llega a ser difícil, debido a que su cubierta es fija.</p> <p>Utiliza materiales no sustentables</p> <p>El color no se adapta al concepto de descanso que se busca, ya que no resulta relajante sino más bien estimulante.</p>

TAO

De Colico Design



(<http://mujerfemmes.blogspot.com/2009/11/muebles-multifuncionales.html>, 2009)

Características

Mobiliario multifuncional ideal para apartamentos con poco espacio.

Compuesto por dos piezas diferentes que se pueden acomodar de distintas formas.

Se puede convertir en dos sillones-cama, en dos grandes mesas (de baja altura) e incluso en una cama.

Material: Espuma y fibra sintética

País de origen: Italia

Medidas generales (cama):

H 35cm x L 100cm x P 170cm

Ventajas

Diferente disposición, que permite lograr diferentes funciones.

Permite libertad de movimiento

Movilidad, permitiendo retirar cuando no se necesitan, y así aprovechar el espacio.

Es ligero

Desventajas

Se percibe muy rígido

Es una figura sólida, que no permite ningún compartimento para aprovechar su configuración interna.

No tiene descansabrazos, ni respaldo

Utiliza materiales no sustentables

Su limpieza llega a ser difícil, debido a que su cubierta es fija.

LAVA
De COR

Características



(COR, 2008)

Mobiliario multiusos

Compuesto por piezas diferentes que se pueden acomodar de distintas formas.

Material: Fibras artificiales

Medidas generales (pieza básica):

H 40cm x L 250cm x P 50cm

País de origen: Holanda

Ventajas

Multiusos
Es espacioso, permitiendo libertad de movimiento
Ligero

Desventajas

Uso de materiales poco sustentables
No tiene descansabrazos
Su limpieza llega a ser difícil, porque su cubierta es fija.

Soluciones Plegables
De Clei UK "Compact Living"

Características



(Kleu Uk , 2009)

Sofá convertible en litera

Cuenta con patas que se doblan, escaleras y barandilla de protección.

Material: Melamina, hierro tubular, nylon.

Máximo peso soportado: 200 kg

País de origen: Reino Unido

Medidas generales:

Cerrado: H 222cm x L 216cm x P 310cm

Abierto: H 220cm x L 216cm x P 105cm

Espacio entre las 2 camas abiertas: 72 cm

Altura del piso a la 1ª base: 26 cm

Altura del piso a la 2ª base: 117 cm

Ventajas

Es una solución para espacios pequeños

Facilidad de transformación

Facilita los traslados de vivienda

Desventajas

Uso de materiales no sustentables

El color no se adapta al concepto de descanso que se busca, ya que no resulta relajante sino excitante.

Pesado

Kama
De Ego París

Características



Mobiliario para exteriores con formas simples, que otorgan elegancia.

Los cojines se desplazan como se desee, transformándose en tumbona, cama de día o canapé.

Es posible realizar hasta nueve configuraciones distintas mediante la combinación de los 5 cojines.

Material: Estructura de aluminio lacado con ángulos redondeados y cojines de fibra sintética.

País de origen: Francia

Medidas generales: H asiento 40cm, H total 70cm x L 170cm x P 50cm

Ventajas

Diferentes usos
Movilidad de los cojines

Desventajas

Utilización de fibra sintética

KEWB

Características



(Espacio Hogar, 2009)

Ingenioso **sistema de mobiliario** que brinda un amplio abanico de soluciones para el hogar.

Con unos ligeros movimientos se convierte en mesa, asiento, sofá o cama.

Materiales: Madera de grano fino con lacado mate, cojines de espuma, recubiertos de tela desprendible para facilitar su lavado.

País de origen: Reino Unido

Dimensiones Generales (cerrado):

H 60cm x L 70cm x P 50cm

Ventajas

Desventajas

Ofrece diversas posibilidades y combinaciones.

Eficiente con el espacio

La estructura se percibe pesada

No tiene descansabrazos

Utiliza materiales sintéticos

Mobiliario Pro Habitat
de Juliana Martínez y Ana Patricia Chamorro

Características



(El Chiltepe, 2009)

Mobiliario modular y transformable
que recrea 3 espacios diferentes.

Material: Madera y textil

País de origen: Colombia

Dimensiones generales (cerrado):

H 125cm x L 170 x P 70cm

Ventajas

Multifuncional
Desmontable

Desventajas

Se percibe muy cuadrado y rígido

Cube 6 De Naho Matsumo		Características
 <p>(Interiorismo, 2010)</p>		<p>Cubo desarmable que se transforma en seis asientos discretos y muy prácticos.</p> <p>Material: Contrachapado de abedul</p> <p>País de origen: Japón</p> <p>Dimensiones Generales: H 40cm x L 40cm x P 40cm.</p>
Ventajas	Desventajas	
<p>Ahorro de espacio</p> <p>Otorga estilo único y personalizado al lugar donde se encuentre</p> <p>Ideal para las visitas</p> <p>De fácil Fabricación</p>	<p>Demasiado rígido</p> <p>No es apto para realizar actividades como recostarse, comer y escribir.</p> <p>No tiene descansabrazos, ni respaldo</p>	

Mesa Puzzle de P'kolino

Características



(Deco Casa, 2007)

Mobiliario infantil para niños de 3 a 7 años de edad. Cuenta con un cajón en la parte inferior del banco

Material: Madera

País de origen: Estados Unidos de América

Dimensiones Generales: H 40cm x L 40cm x P 40cm.

Precio: U\$198.85

Ventajas

Desventajas

Modularidad

Se arma y desarma con facilidad.

Ahorra espacio agradable para los menores.

El precio resulta un poco elevado

Implementación de pintura no ecológica

Muebles Modulares “Bugee”

De Katrine Vestol



(Entre chiquitines, 2010)

Características

Sistema de **muebles modulares** para niños, con diferentes figuras, que ofrecen una selección de posibles usos

Material: Madera, Fibra Textil

País de origen: Noruega

Dimensiones Generales (cerrado): H 80cm x L 100cm x P 40cm.



Ventajas

Ofrece múltiples usos

Es decorativo

Desventajas

Demasiado pesado para los niños

Stripe de Jan Schreiner		Características	
 <p>(Redecorando, 2009)</p>		<p>Silla convertible en mesa</p> <p>Material: Plástico</p> <p>Dimensiones Generales: H 75cm x L 40cm x P 35cm.</p>	
Ventajas		Desventajas	
2 usos diferentes		<p>Sin descansabrazos</p> <p>Implementación de materiales no ecológicos</p> <p>No apto para recostarse y descansar</p>	
Mueble 3 en 1		Características	
 <p>(Redecorando, 2009)</p>		<p>Mueble 3 en 1: Estantería, silla y mesa</p> <p>Material: Madera</p> <p>Dimensiones Generales: H 80cm x L 40cm x P 40cm.</p>	
Ventajas		Desventajas	
<p>Multifuncional</p> <p>Apilable</p>		<p>Demasiado rígido</p> <p>Sin descansabrazos</p> <p>No apto para recostarse y descansar</p>	

Kenchikukagu Mobile Furniture
de Atelier OPA

Características



(Magdaleno, 2008)

Mobiliario plegable

Incluye:

- Una cocina compacta, con cajones, zona de calor, armario, campana y mesa auxiliar
- Una oficina
- Una cama con un pequeño escritorio.

Material: Melamina y aglomerado

País de origen: Japón

Dimensiones generales:

100 cm x 100 cm x 50,

50 cm x 130 cm x 100cm,

30 cm x 160 cm x 100 cm

Precio: USD\$7.483

Ventajas

Al ser plegable se aprovecha el espacio

Ideal para mudarse

Multiusos

Desventajas

El precio es elevado

Utiliza materiales poco sustentables

Soluciones Plegables

Thut Mobil



(<http://mujerfemmes.blogspot.com/2009/11/muebles-multifuncionales.html>, 2009)

Características

Soluciones ingeniosas plegables y móviles para ocupar poco espacio.

Material: Aluminio y madera

Dimensiones Generales:

- 1) Abierto: H 60cm x L 120cm x P 50cm.
Cerrado: H 80cm x L 10cm x P 50cm.
- 2) Abierto: H 80cm x L 40cm x P 5cm.
Cerrado: H 120cm x L 5cm x P 5cm.

Ventajas

Es plegable, por lo tanto ahorra espacio

Desventajas

El diseño es muy cotidiano

No apto para realizar actividades de descanso

Conclusiones

Existen en el mercado una gran variedad de productos que satisfacen no sólo la necesidad de descanso de las personas, sino también permiten sacarle el máximo provecho al espacio. Esto es posible gracias a atributos como: multifuncional, plegable, desarmable, transformable, modular, entre otros.

Es importante tomar en cuenta los principios que hacen que un mueble sea multifuncional, e implementarlos en el desarrollo del presente proyecto, ya que es fundamental para la concepción del mismo.

Dentro de los productos analizados se implementan diversos materiales, que van desde la clásica madera y el ligero pero resistente aluminio, hasta materiales como melaminas y plásticos; también es común encontrar diversos textiles, que en la generalidad son sintéticos.

Cabe mencionar que se utilizan más los materiales sintéticos que los naturales, lo que resulta perjudicial para nuestro planeta; por esta razón es imprescindible considerar materiales que se apeguen, en la medida de lo posible a la preservación del medio ambiente. Por otro lado los materiales naturales otorgan mayores beneficios para el descanso que los sintéticos.

MATERIALES

Existen en el mercado infinidad de textiles, para todos los gustos y necesidades. Existen tanto fibras naturales como fibras artificiales y sintéticas. A continuación se abordaran sólo las que pueden adecuarse a los propósitos de la investigación, en el sentido que sus propiedades contribuyan al descanso. Entre los requerimientos están: la textura suave al tacto, ligereza, de fácil mantenimiento y de bajo impacto ambiental.

Fibras Naturales

Las fibras naturales son cada vez más revalorizadas desde aspectos ambientales, sociales y del confort tal como lo declara en el año 2009 la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) por sus siglas en inglés), declarando ese año como el Año internacional de las Fibras naturales.

Las fibras naturales no sólo sirven de vestimenta sino también pueden hacer una importante contribución en la disminución del calentamiento global, gracias a su biodegradabilidad. Las fibras naturales pueden biodegradarse en meses mientras que los materiales sintéticos pueden tardar siglos.

Ejemplo de ellos son:

ALGODÓN: Es una fibra que se obtiene de la semilla del algodón. La superficie de la fibra

está cubierta de una piel fina, pero fuerte. Cada fibra está compuesta de 20 a 30 capas de celulosa, enrolladas en una serie de resortes naturales. La longitud es de 10 a 60 mm y su grosor de entre 12 a 40mm.

ALGODÓN RIZO: Hilo tejido en forma de bucle que aporta mayor capacidad de absorción y suavidad al tacto.

BAMBÚ: La fibra de bambú, gracias a su estructura hueca, nos ofrece una excelente transpiración incrementando las características de una fibra textil tradicional. Todo colchón que lleve este tejido tendrá una absorción excepcional relativa a la humedad: 32% + de absorción frente al 8% del algodón, tiene un tacto suave y brillo similar a la seda. (DESCANSUM, 2010)

Textiles sin productos tóxicos

Cada vez ocupa mayor preferencia la certificación de productos textiles que aseguren la ausencia de sustancias tóxicas para la salud, especialmente por su contacto con la piel. Este criterio incluye aquellos productos textiles que utilizan nanopartículas u otros productos de gran novedad pero de los que se debe tener la seguridad de que son inocuos para el usuario, en tal sentido, ya existen instituciones especializadas en su evaluación.

Las tipologías de productos se dividen en cuatro clases según el contacto con la piel:

Clase I: Productos para bebés y niños hasta 3 años.

Clase II: Productos que por el uso pasan un largo tiempo en contacto con la piel (ropa interior, camisas, sábanas, entre otras).

Clase III: Productos que ocasionalmente están en contacto directo con la piel (sacos, camperas, etcétera.).

Clase IV: Materiales textiles para tapicería y decoración.

En varios países de Latinoamérica, la obligatoriedad del etiquetado de la prenda se vincula sólo a la composición y cuidado de la misma. En cambio, en la Comunidad Europea y los EE.UU., el etiquetado asegura al consumidor que la prenda está libre de sustancias prohibidas, como elementos de níquel, tinturas con potencial riesgo cancerígeno o alergénico y pesticidas, entre otros. (Fepa Blog, 2007)

Fibras Artificiales y sintéticas

Tanto las fibras artificiales como las sintéticas causan mayor deterioro ambiental en comparación con las naturales, pero tienen la ventaja de ofrecer características tecnológicas que maximizan sus propiedades, haciéndose más valiosas dentro de las aplicaciones del rubro textil.

Materiales para cubierta

AIRVEX: Material celular que incorpora infinidad de micro células esféricas abiertas, para lograr que los núcleos respiren de forma natural, higiénico, hipoalergénico, duradero, silencioso, ergonómico. (FLEX, 2009)

BAYSCENT: El tejido Bayscent neutralizer tencel está compuesto de celulosa extraída de la madera, materia prima natural y regenerable. Obtendremos una tecnología que contrasta y neutraliza los olores desagradables (humo, sudor, comida), con un mecanismo que selecciona y elimina las moléculas “non gratas”, dando al tejido un agradable perfume de limpieza y dejando intactas sus óptimas prestaciones de transpirabilidad. (DESCANSUM, 2010)

HILO DE CARBONO: Libera al cuerpo de la electricidad estática acumulada durante el día y garantiza una mayor relajación durante la noche.

MATERIAL MICROCELULAR- Material poroso de células abiertas, incorpora en su estructura, canales de aireación que garantizan una

transpirabilidad y ofrecen el soporte necesario para mantener la columna vertebral en su correcta posición.

MICROFIBRA- Fibra de poliamida y poliéster que es más fina que todas las fibras naturales y sedas (menos de 1 dtex, es decir 10.000m de fibras tienen un peso de 1 g). Se usa en la producción de telas de piel fijadas muy finas y vaporosas. Sus cualidades y su aspecto son refinados mezclándolos con fibras naturales; y puede ser todavía más refinado mediante el afilado. Las prendas de vestir de micro fibra protegen de la lluvia y del viento, también se usa en ropa de tipo deportivo y también en moda de cuidado fácil masculina y femenina, también en ciertos cubre colchones se usa, sobre todo para las cunas de los bebés y personas impedidas que no pueden levantarse para hacer sus necesidades.

STRECH: Tejido con elastina, que facilita los movimientos del durmiente, evita tensiones en la propia tela y alarga la vida de la misma. (DESCANSUM, 2010)

Material de Relleno

BONREPO: Es una espumación de poliuretano de alta calidad, sus características son elasticidad, estética, durabilidad y resistencia. (Pikolin, 2010)

COMFOREL: Material de relleno hipoalergénico e inodoro de marca Dacron, compuesto de miles de bolitas de fibra que se adaptan perfectamente la forma de la cabeza y cuello para proporcionar un soporte equilibrado. (Dacron, 2006)

COMFOREL NATURE: Material de relleno hipoalergénico e inodoro de la marca Dacron a base de bolitas de fibra comforel y de fibras ultra finas de seda que ofrecen un confort flexible natural y una buena evacuación de la humedad.

COMFOREL SOFT: Material de relleno hipoalergénico e inodoro de la marca Dacron a base de bolitas de fibras suaves y finas que se amoldan a la zona cervical. Proporciona un soporte adaptable y gran capacidad de recuperación de la forma y volumen, puedan lavarse y secarse a máquina. (Dacron, 2006)

CONFORTCELL: Material innovador, desarrollado con la más alta calidad, que se adapta con superioridad a otros materiales en sustentación y sensación, ofrece el máximo confort a las distintas fisonomías.

DACRON: Material de relleno hipoalergénico e inodoro de la marca dacron compuesto por fibra de poliéster hueca. Proporciona un soporte adecuado en almohadas y cuadrantes, una buena recuperación y circulación de aire, y un buen confort.

DACRON 95: Material de relleno hipoalergénico e inodoro de la marca dacron, este producto puede ser lavado hasta 95º C. (Dacron, 2006)

ELIOCEL: Espuma de alta densidad que aporta la firmeza extra al colchón, generalmente está acompañado de materiales que le dan adaptabilidad (látex, visco elástica), de lo contrario tendríamos una excesiva dureza que perjudicaría la estructura ósea y muscular.

H.R: High resilience (Alta resiliencia). Es una variedad de excelente calidad del poliuretano que utiliza una mezcla de polioliol y polímero, esta espuma tiene una estructura celular diferente de la mayoría de los productos de poliuretano, tiene un factor que aumenta el soporte, confort y durabilidad. Este tipo de espuma tiene un factor de soporte que se describe como la relación existente entre el confort superficial y la parte central de la espuma. Esta espuma es fabricada casi siempre en densidades muy altas y es considerado como un material de altísima calidad.

GUATA: Tejido de punto suave, elástico, velludo y ligero hecho de un material para parches, también puede servir con fines de aislamiento o de modelación. (DESCANSUM, 2010)

HOLLOFIL ECO: Material de relleno hipoalergénico e inodoro de la marca Dacron compuesto por fibra hueca de 4 canales. Proporciona un excelente calor uniforme y soporte firme. Esta fibra ha recibido la eco etiqueta que garantiza que respeta altos estándares de rendimiento y de la calidad medioambiental.

HOLLOFIL ALLERBAN- Material de relleno hipoalergénico e inodoro de la marca dacron

compuesto por fibra hueca de 4 canales. Proporciona un excelente calor uniforme, un soporte firme junto con el tratamiento allerban, que aporta una protección anti hongos, anti ácaros y anti bacterias. (Dacron, 2006)

LÁTEX 100% NATURAL: Sustancia resinosas que proviene del árbol del caucho de hevea, material multicelular totalmente ecológico y aconsejable para nuestra salud, donde su tacto es natural y más suave, ofrece una adaptación total al cuerpo, esta materia prima está sometida a la tecnología más avanzada de transformación, se convierte en espuma, y después en micro células y adquiere unas cualidades (adaptabilidad, elasticidad, resistencia, capacidad bactericida y capacidad de auto ventilación) ideales para su aplicación en almohadas, colchones, entre otros. Es muy aconsejable que descansa este producto sobre una base abierta, tipo laminas abiertas. (DESCANSUM, 2010)

VISCOELASTICO: La espuma visco elástica, también conocida como Memory Foam, es una espuma de poliuretano. Es básicamente igual que un hule espuma, solamente que algunos químicos que se utilizan en su fabricación son un poco diferentes y al ser utilizados logran la propiedad de "Memoria" que tiene este material. Esta espuma se comporta de diferente manera

dependiendo de la temperatura a la que esté. Cuando está fría, es más dura y cuando está caliente se vuelve más suave. Esta espuma se adapta a la forma del cuerpo, disipando la presión de manera muy buena, lo que hace que se utilice para distintas aplicaciones médicas y de descanso.

Inicialmente, este material era muy caro, pero se logró optimizar la producción y se han desarrollado productos que, aunque todavía exclusivos, están al alcance de todos, como colchones, almohadas, cojines, cascos, etc.

La propiedad más importante que tiene este material es que disipa la presión del cuerpo de manera uniforme en toda su superficie. Esto consigue que el cuerpo, al estar acostado, no tenga puntos en los que la presión sea muy alta (cabeza, hombros, cadera) sino que el material se amolda a todo el cuerpo y disipa la presión de manera uniforme. Este material se usa principalmente para hacer almohadas y colchones. Estos productos vienen en diferentes densidades y niveles de firmeza.

La densidad es una medida de cuánto material hay en un cierto volumen. Si se toman dos almohadas del mismo tamaño y de igual forma, pero que pesen diferente, esto será porque sus densidades son diferentes. El rango de densidad para este tipo de productos es de 40 hasta 90 kg / m³. Se considera de alta densidad a partir de los

75 kg / m³. Los colchones y almohadas de alta densidad tienen más material que los de baja densidad. Se dice que los productos de alta densidad duran más y se deforman menos, y que además brindan un mejor soporte, pero suelen ser más costosos.

Esta espuma puede ser producida para ser más suave o más firme. Para poder medir esto se usa una medida llamada IFD (Indentation Force Deflection). Esta medida se obtiene al medir la fuerza en libras que se necesita para hundir un disco de 8 pulgadas de diámetro en una pequeña placa de 15 x 15 x 4 pulgadas. El rango de firmeza del Memory Foam va desde 10 (muy suave) hasta 16 (muy firme). Las almohadas tienden a ser más suaves (11 a 14) que los colchones (12 a 16).

Beneficios

- Durabilidad
- Se adapta perfectamente al cuerpo y eliminan los puntos de presión.
- Al adaptarse perfectamente y reducir la presión, el cuerpo no se cansa. El reflejo inconsciente del cuerpo a ese cansancio es moverse para cambiar de posición. Por lo tanto no es necesario estar dando vueltas. (DESCANSUM, 2010)

Tratamientos

TEFLON- Tratamiento que se aplica al tejido y que forma una barrera invisible alrededor de cada fibra del tejido, proporcionando un acabado duradero, seguro y suave. El resultado es un elevado nivel de repelencia a las manchas, ya que los líquidos no penetran en el tejido.

Es también un gran aislante eléctrico y sumamente flexible, no se altera por la acción de la luz y es capaz de soportar temperaturas desde -270°C (3K) hasta 300 °C (573 K). Su cualidad más conocida es la anti adherencia. (DESCANSUM, 2010)

Material Estructural

Madera sustentable

La madera sustentable está certificada por el Forest Stewardship Council (FSC) o Consejo de Administración Forestal. Esta madera es la más apta para evitar los daños al medio ambiente. Actualmente existen muchos bosques que están siendo supervisados para generar este tipo de madera.



Existen bosques que son talados de una forma masiva, estos por lo regular no tienen una apariencia adecuada, mientras que los bosques

que son mantenidos de una forma responsable presentan otra cara. Las personas evitan la tala de árboles utilizando la madera sustentable, conocida como madera verde. Lo que hoy en día se busca es dejar de explotar desmesuradamente el medio ambiente y crear las condiciones para estrechar una relación saludable con el mismo.

Las normas FSC establecen estándares internacionales para el manejo adecuado de nuestros bosques, para ello cuentan con un equipo de supervisión especializado el cual tiene el objetivo de inspeccionar el manejo del bosque y los derivados. Una de las ventajas de la madera sustentable es que puede permitir que un negocio crezca grandemente. (Forest Stewardship Council, 2010)

Conclusiones

En este apartado sobre materiales se muestra de manera clara, que existen un sin número de materiales para la construcción de muebles, lo importante es nunca olvidar el objetivo principal: otorgar descanso al usuario.

Un factor importante para el buen descanso es sin duda el material a emplear, este debe adaptarse al cuerpo y no el cuerpo a él, así mismo resulta imprescindible considerar texturas que no molesten al usuario durante

el descanso, siendo así, deben evitarse texturas rugosas, o que causen alguna irritación; por lo que también es importante considerar un material hipoalergénico o con algún tratamiento.

Finalmente debe mediarse el mero descanso con la parte sustentable, es decir elegir materiales que no sólo otorguen un buen descanso al usuario, sino que también consideren el cuidado del ambiente.

PROPUESTA DE DISEÑO

Capítulo

5

PROBLEMÁTICA DE DISEÑO

Empecemos por evidenciar que la mayoría de las personas de la ciudad tienen muy poco tiempo para descansar debido a su ajetreado estilo de vida, por lo que se debe aprovechar al máximo ese pequeño lapso de tiempo, otorgando un descanso de calidad, donde el mobiliario cumpla satisfactoriamente las necesidades de confort.

Con toda la información recabada durante la investigación, salieron a la luz las problemáticas clave para el desarrollo del mobiliario. Primeramente se observó que el mobiliario utilizado en las viviendas con espacio reducido resulta bastante voluminoso, provocando que se desperdicie el poco espacio existente. Por otro lado la deficiencia de espacio impide tener un gran número de muebles, por lo que los pocos que se tienen deben cumplir diversas funciones. Por ejemplo el mobiliario de descanso no sólo se usa para descansar; sino también satisface otras actividades; tales como leer, escuchar música, jugar con el celular, hacer la tarea, comer, y colocar ropa, libros, lentes y mochilas. Es por ello que el mobiliario a diseñar necesita ser multifuncional.

Otro aspecto que se observó es que las personas requieren libertad de movimiento, ya que toman diversas posiciones durante el descanso. Además se notó que en algunas posiciones las personas necesitan recargar tanto la cabeza como los brazos en alguna superficie.

Por otro lado, el descanso muchas veces no es el satisfactorio porque no se consideran todos los aspectos que intervienen en él, tales como la ergonomía y la antropometría, así como todos aquellos elementos del diseño involucrados en la percepción de la persona, como el color, la textura, el equilibrio, el contraste y el ritmo. Es así que las personas son las que tienen que adaptarse al mobiliario y no éste a las personas.

OBJETIVOS

Desarrollar una propuesta de mobiliario que cumpla con lo siguiente:

- Adaptarse a las necesidades de las viviendas con espacio reducido.
- Permitir que la persona que lo use tenga libertad de movimiento.
- Implementar los elementos esenciales para lograr un “buen descanso”

HIPÓTESIS

El diseño de mobiliario de descanso para viviendas con espacios reducidos que conjugue todos los elementos que propician el descanso y atienda las necesidades multifuncionales de dichas áreas, incrementará la sensación de bienestar de quién lo usa.

PROPÓSITO DE DISEÑO

Conjugar los elementos que propician el descanso, tales como la ergonomía y la antropometría, así como aquellos elementos del diseño involucrados en la percepción de la persona, como el color, la textura, el equilibrio, el contraste y el ritmo. Y de esta manera atender las necesidades de los espacios reducidos para lograr un producto que satisfaga las necesidades de la persona que use el producto.

CONCEPTO DE DISEÑO

Mobiliario multifuncional que con la modularidad y la versatilidad cumpla las necesidades de los espacios reducidos.

REQUERIMIENTOS

- Debe permitir tanto posición sedente como acostado, mediante la transformación o modularidad de sus componentes.
- Debe permitir diversos usos, tales como: leer, escuchar música, uso del celular, comer y colocar ropa, libros, lentes y mochilas; mediante modularidad y transformación de sus elementos.
- Debe considerar un largo mínimo de 178 cm de largo, correspondiente al 95 percentil-hombre de la altura total en posición de pie, para que no afecte a las personas de mayor altura cuando estén acostadas y permitirles así libertad de movimiento
- En caso de respaldo debe tener una altura mínima de 42.5 cm, correspondiente al 50 percentil-mujer de la altura al omóplato en posición sedente, para que no perturbe a ningún usuario.
- Debe incorporar descansabrazos de una altura de 25 cm, correspondiente al 50 percentil-mujer de la altura del codo en posición sedente, para que no afecte a ningún usuario
- La altura del asiento debe ser de 34 cm, correspondiente al 5 percentil-mujer de la altura poplítea en posición sedente, para que de esta manera las personas de baja estatura también puedan colocar los pies sobre el suelo al momento de sentarse.
- Debe permitir libertad de movimiento, considerando la anchura mínima del respaldo y el asiento, que debe ser de 62 cm, correspondiente al 95 percentil-hombre de la anchura de codos en posición sedente, para que las personas más anchas quepan en el espacio propuesto.
- La profundidad del asiento debe ser de 43.5 cm, correspondiente al 5 percentil-mujer de la longitud nalga-poplíteo, para que todas las personas incluyendo las de percentil bajo puedan recargarse adecuadamente en el asiento.
- Debe soportar un peso mínimo de 97.3 kg, correspondiente al 95 percentil-hombre.

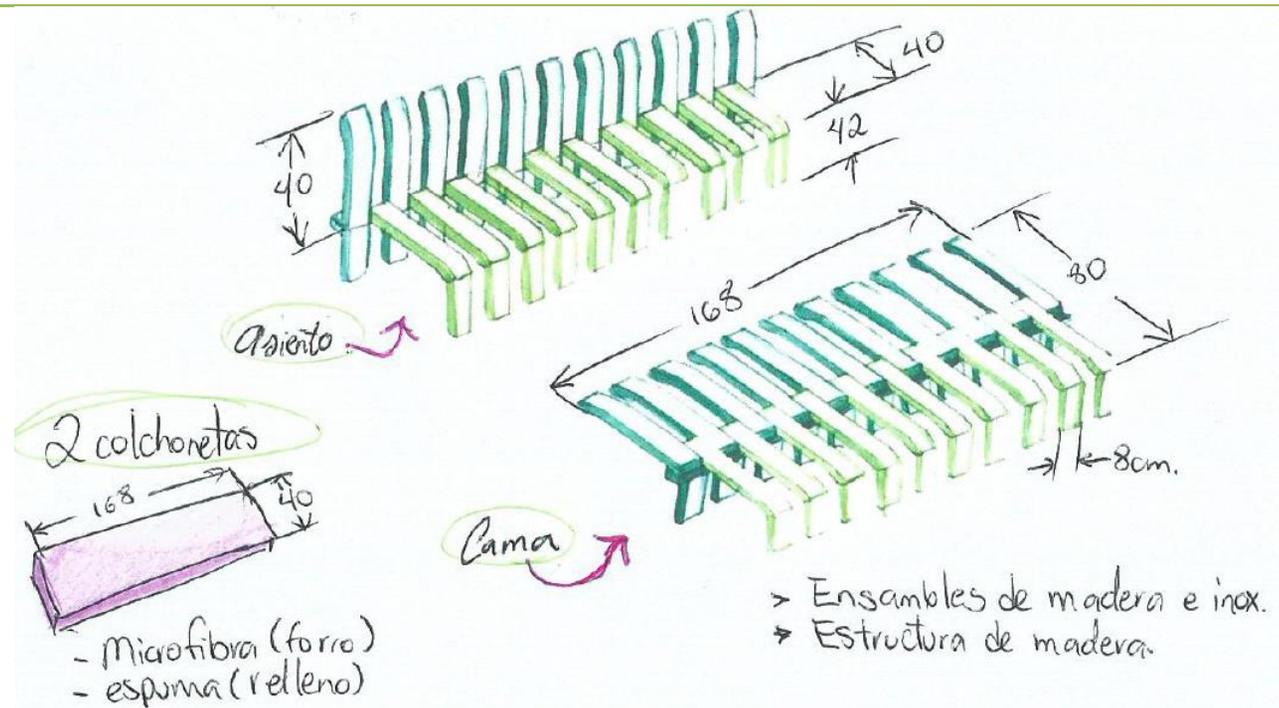
- Debe evitar grosores mayores a 10 cm en descansabrazos, respaldo y asiento, ya que entre mayor volumen mayor desperdicio de espacio.
- Debe ser de fácil transportación, un elemento que lo permite es la ligereza de los materiales. Ejemplo de ello son el algodón, las espumas y el bambú. Otra característica que permite la fácil transportación es el concepto de plegable y el de colapsable.
- Debe evitar ángulos puntiagudos y de salida que puedan causar riesgo al usuario
- Deben evitarse huecos entre la unión externa de las piezas, para evitar que los objetos se atoren o se vayan dentro de las piezas.
- La superficie exterior debe ser de materiales que sean de fácil mantenimiento, es decir que las técnicas de limpieza estén al alcance inmediato, como lavar y aspirar. Prácticamente estamos hablando de que todos los textiles lo permiten, ejemplo de ellos son: el airvex, bambú, baycent, microfibra y látex 100% natural.
- Deben considerarse materiales disponibles en la zona, para que en caso de reparación se consigan fácilmente. Tales como el algodón, microfibra, dacrones y madera.
- Debe considerar los elementos del diseño involucrados en la percepción de la persona, como el color, la textura, el equilibrio, el contraste y el ritmo
- Utilizar colores que induzcan al descanso: rosas suaves, violetas y lilas, verde, azules claro, marrón.
- Utilizar texturas agradables al tacto, es decir texturas suaves, correspondientes a materiales como: algodón, afieltrados, microfibra y bayscent.
- De preferencia recurrir a materiales naturales, como el algodón y la madera.

BOCETOS

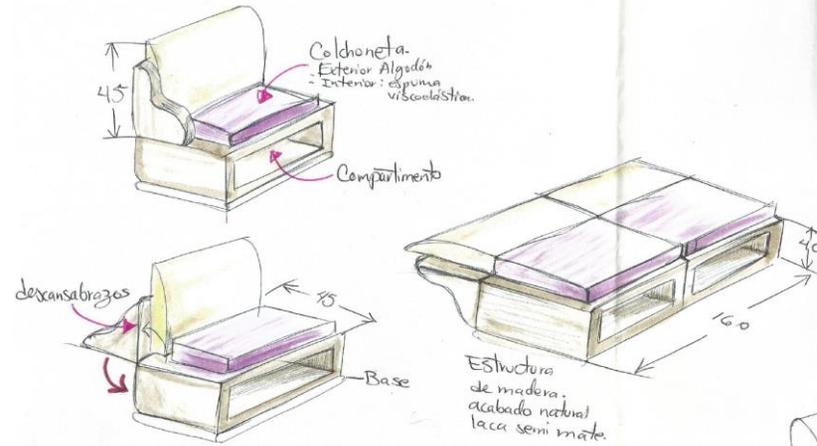
Durante la etapa de bocetaje se abordaron diversas alternativas para solucionar el problema de la deficiencia de espacio, con el fin de que el mobiliario se adaptará a las dimensiones del lugar y además permitiera eficientar el espacio. Es así que se abordaron diversos conceptos como plegable, extensible, modular, unión, inserción, rompecabezas y ranuras.

PLEGABLE

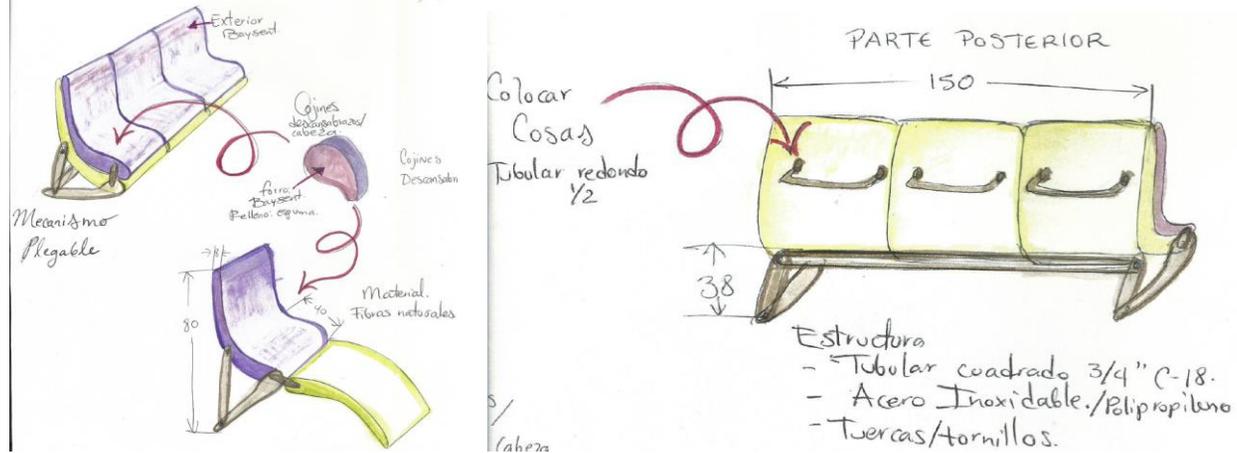
1. Mueble convertible en banca-cama



2. Mobiliario convertible en sofa-cama

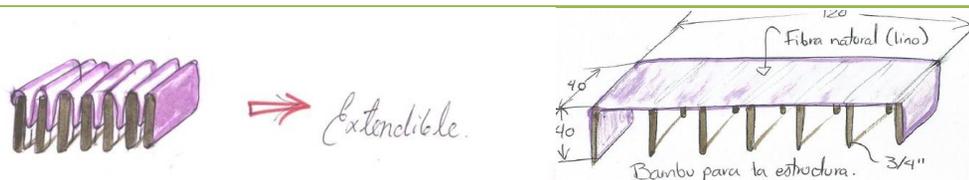


3. Mobiliario sofá-reposapiés

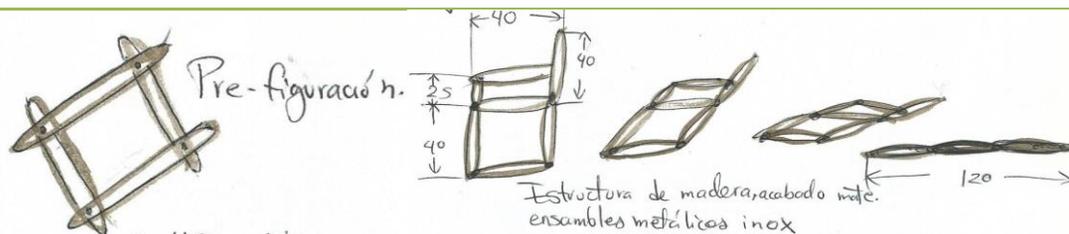


EXTENSIBLE

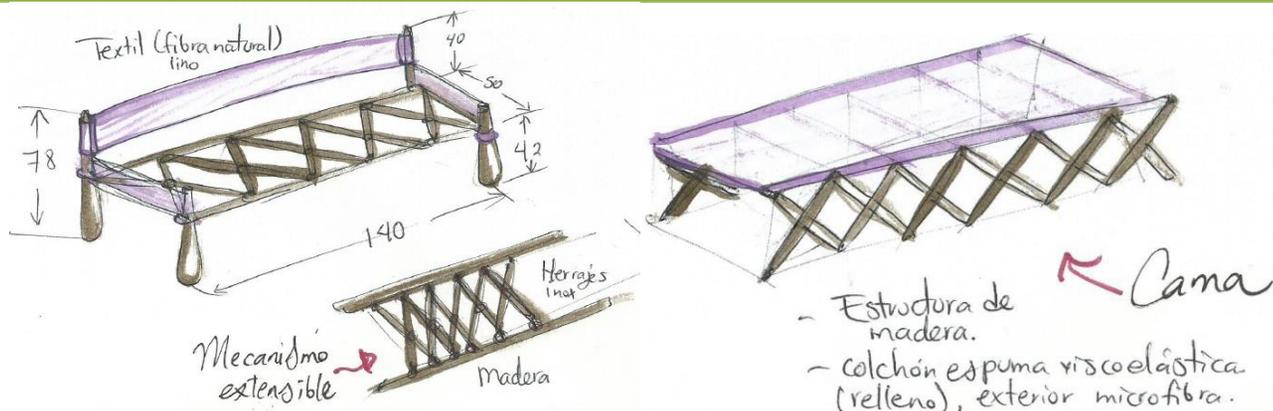
1. Cama



2. Asiento -cama

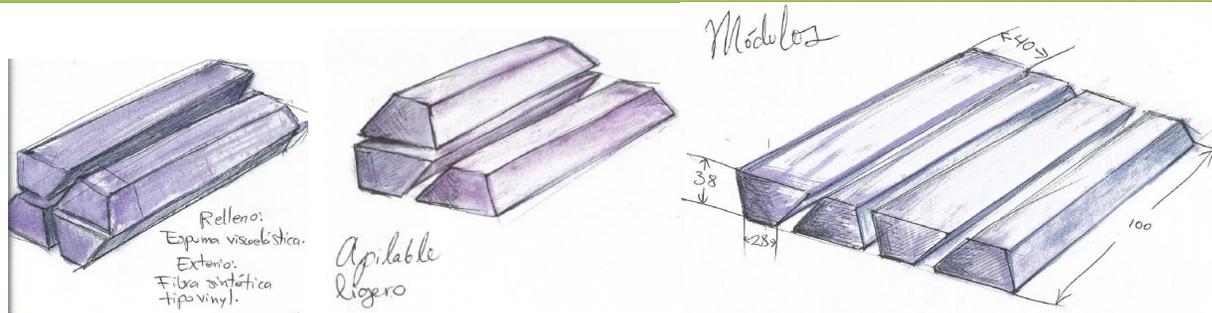


3. Sofá-cama



MODULAR

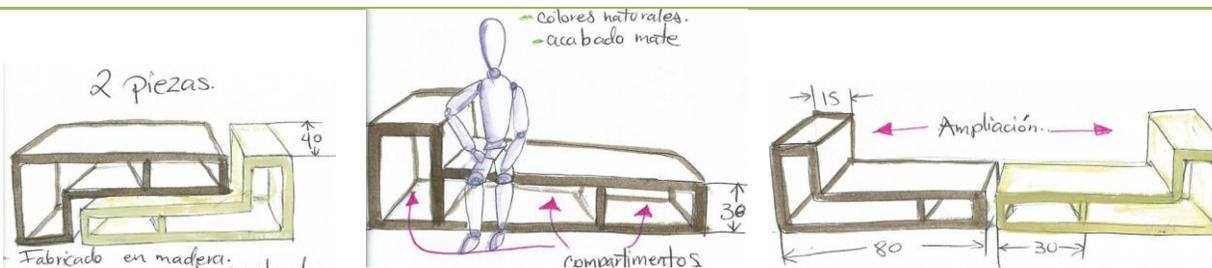
1. Asientos, sillón, cama.



2. Asientos apilables

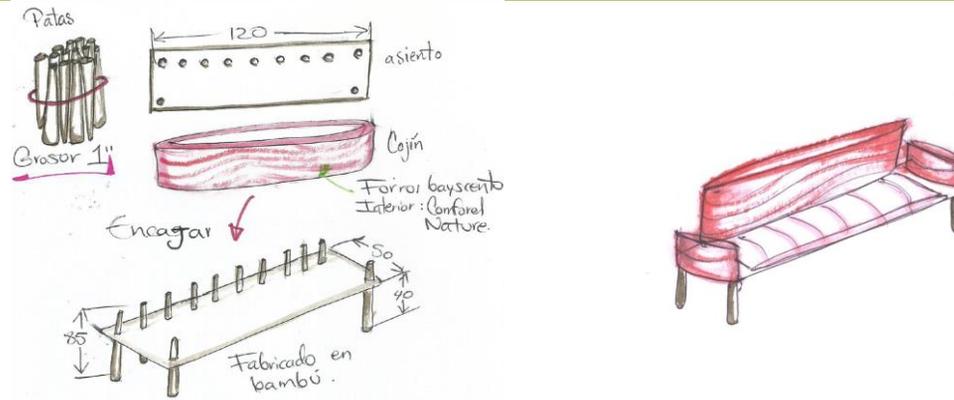


3. Sillones-cama

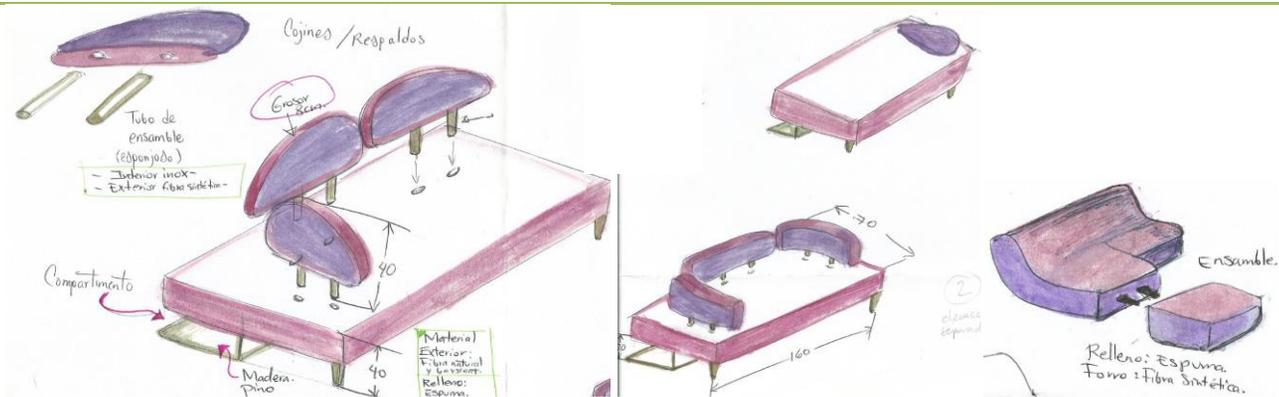


UNIÓN

1. Sillón-cama desmontable

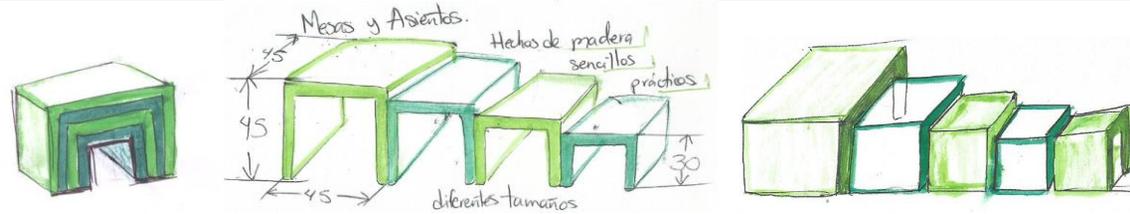


2. Sillones-camas



INSERCIÓN

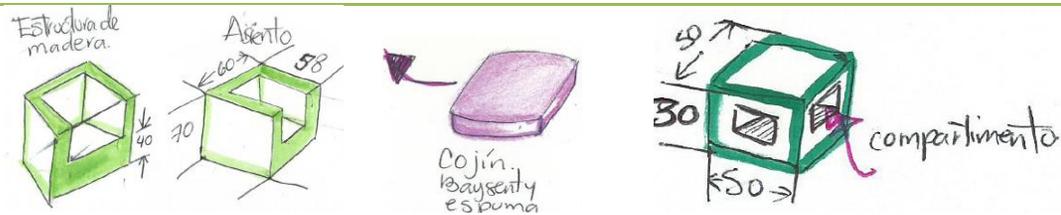
1. Asientos



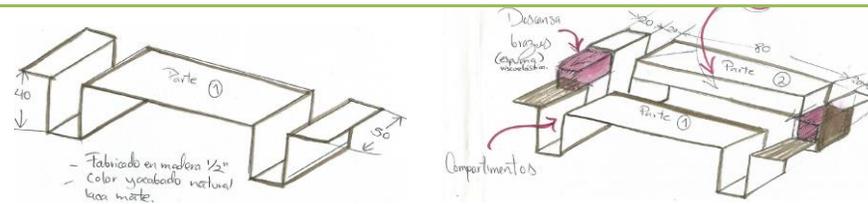
1. Estantería-asientos



2. Cubo: Sillón-asiento

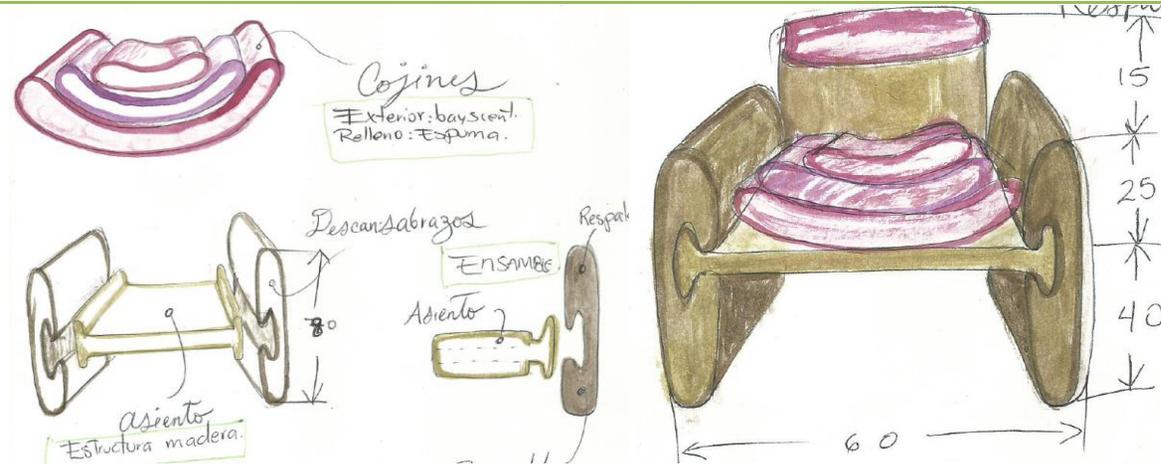


3. Sillón-mesa

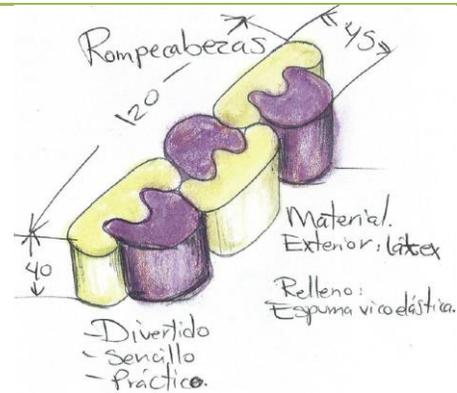


ROMPEZABEZAS

1. Sillón desmontable

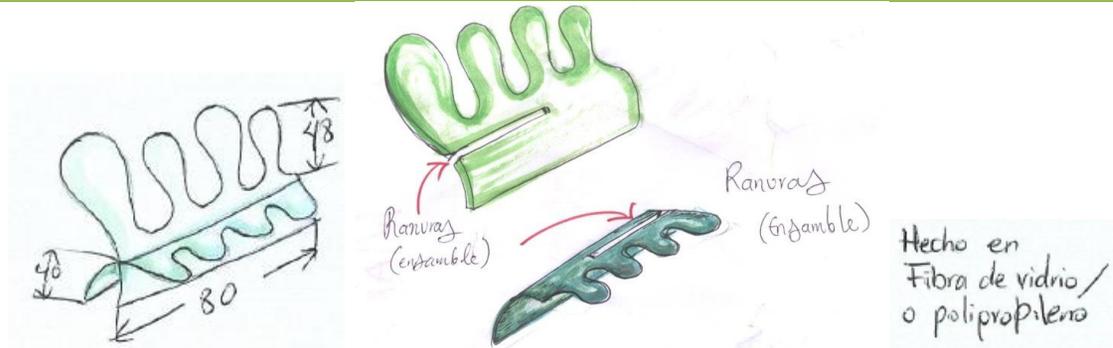


2. Piezas modulares asiento

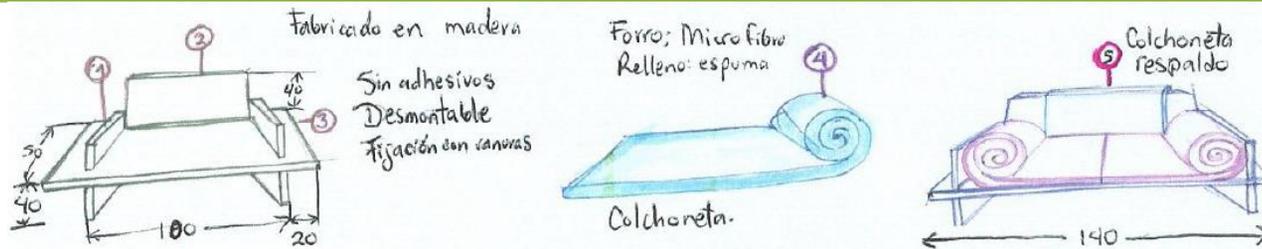


RANURAS

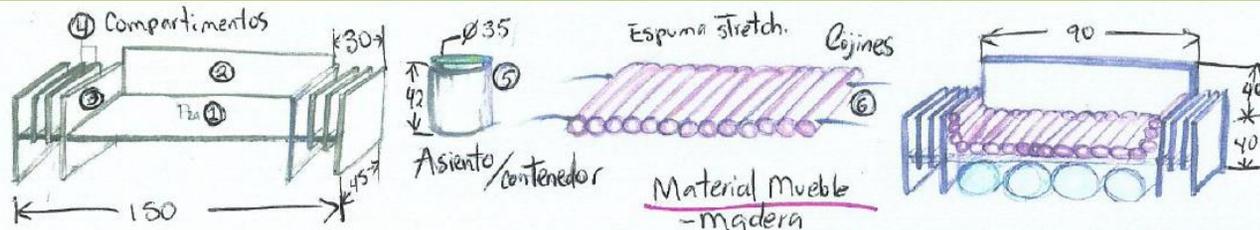
1. Banca desmontable



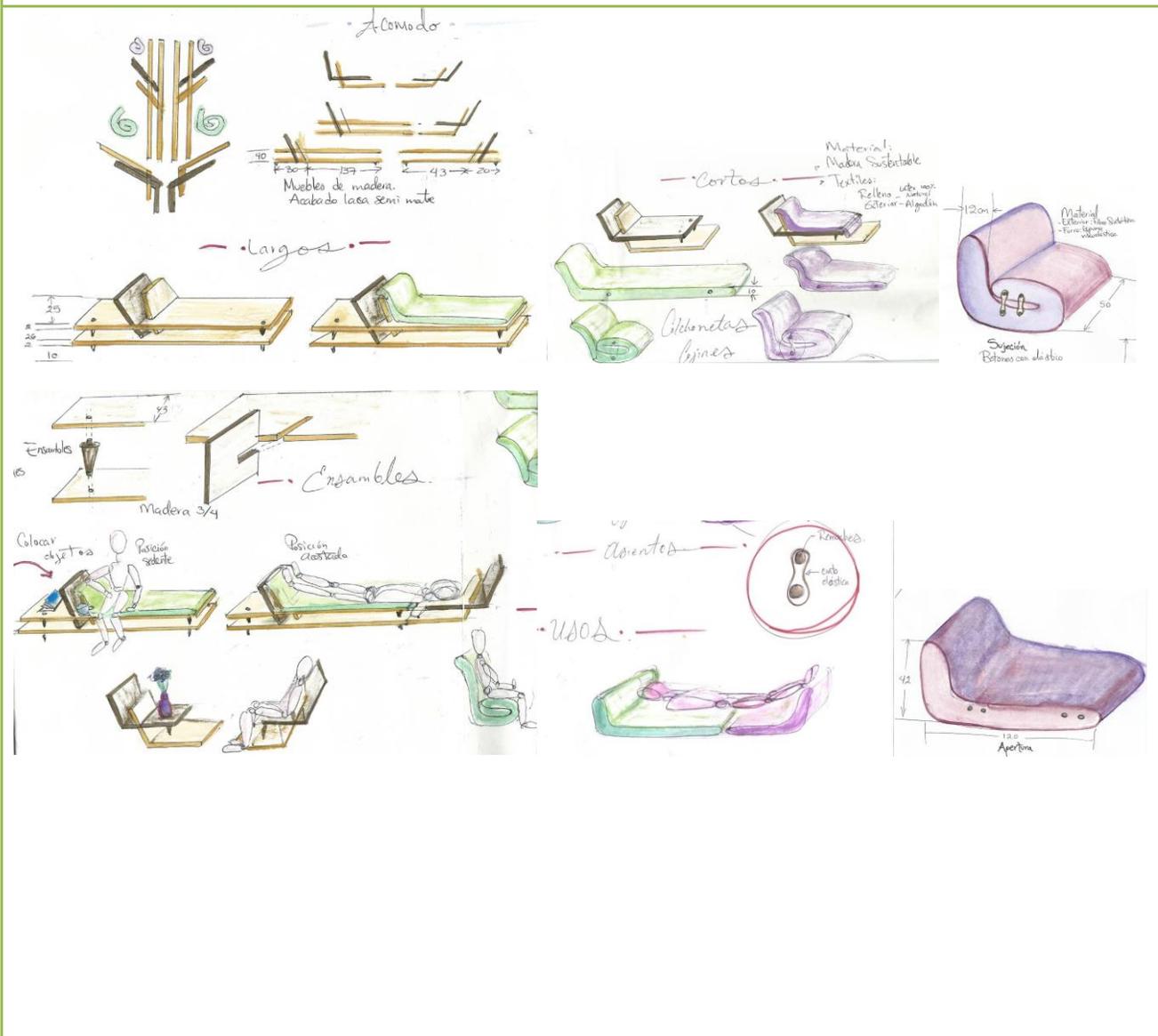
2. Sillón-cama desmontable



3. Sillón, cama, asientos. Desmontable



4. Asientos, sillones, cama, mesa, estantería



MODULAR

1. 2 módulos más colchoneta.

Módulo 1 (2 piezas) + Módulo 2 (6 piezas) + Colchoneta (1 pieza) = Usos

Módulos
Exterior: Lámina de contrachapado FSC
Estructura: Madera de pino FSC

Colchoneta
Exterior: Algodón ecológico/Algodón afieltrado
Interior: Hollofil Eco/Látex 100% natural

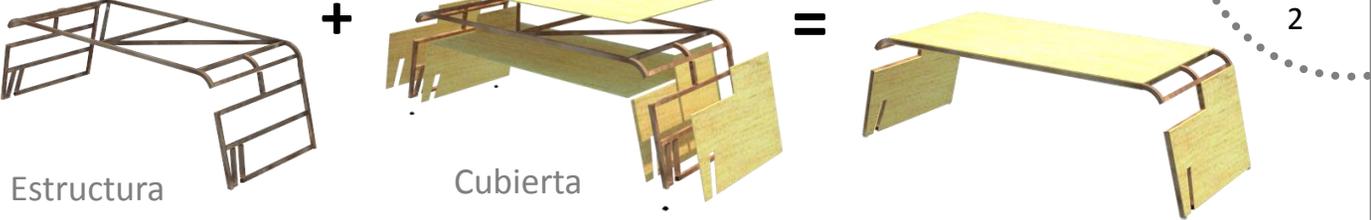
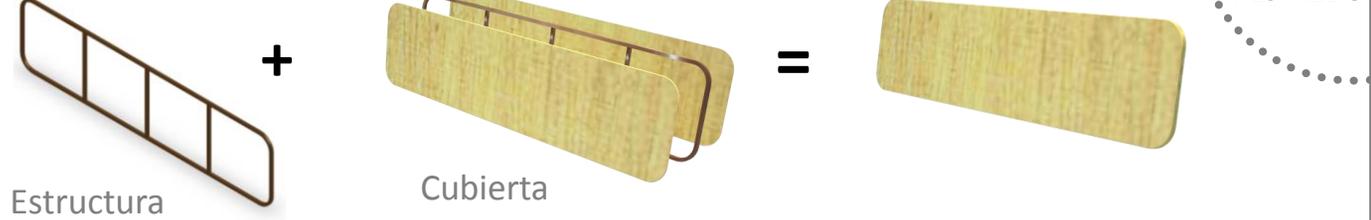
Permite apertura

Unión = colchonetas (remache/elástico)

Acomodos

ALTERNATIVA FINAL

seat & table

<p>Materiales</p> <p>Estructura: Tubular cuadrado de 1/2"</p> <p>Cubierta: Contrachapado de madera de pino de 3 y 6 mm con certificado FSC.</p>	<p>Despiece</p>  <p>Estructura + Cubierta = MÓDULO 1</p>
<p>Materiales</p> <p>Estructura: Tubular cuadrado de 1/2"</p> <p>Cubierta: Contrachapado de madera de pino de 3 y 6 mm con certificado FSC.</p>	<p>Despiece</p>  <p>Estructura + Cubierta = MÓDULO 2</p>
<p>Materiales</p> <p>Estructura: Tubular cuadrado de 1/2"</p> <p>Cubierta: Contrachapado de madera de pino de 3 y 6 mm con certificado FSC.</p>	<p>Despiece</p>  <p>Estructura + Cubierta = RESPALDO</p>

seat & table

Materiales

Estructura:

Tubular cuadrado de 1/2"

Cubierta:

Contrachapado de madera de pino de 3 y 6 mm con certificado FSC.

Cojines y colchoneta:

Microfibra (forro), espuma viscoelástica (relleno)



Módulo 1



Módulo 2



Respaldo



Cojines

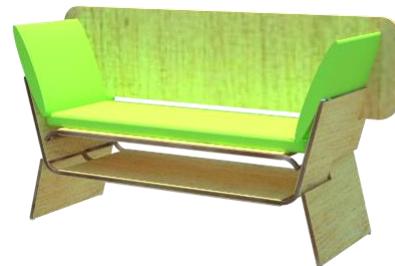


Colchoneta

PIEZAS



Asientos



Mesas

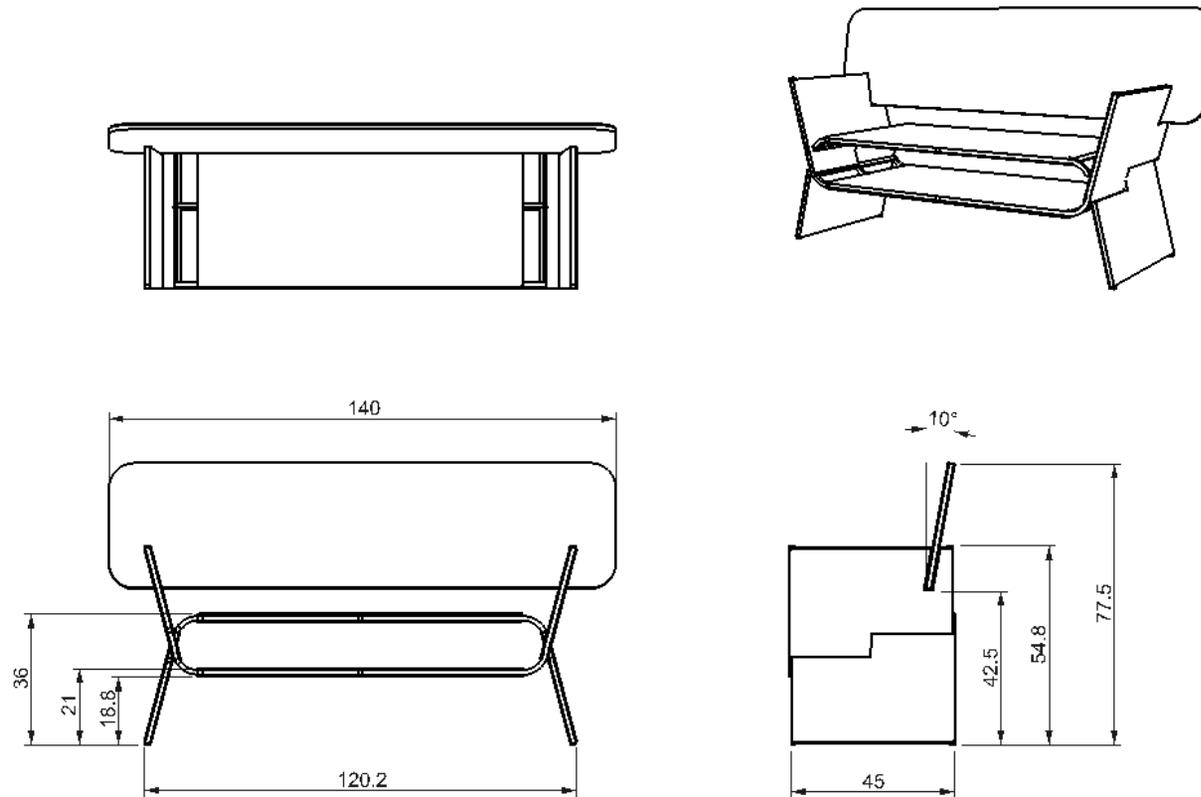


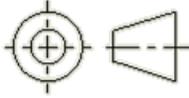
USOS

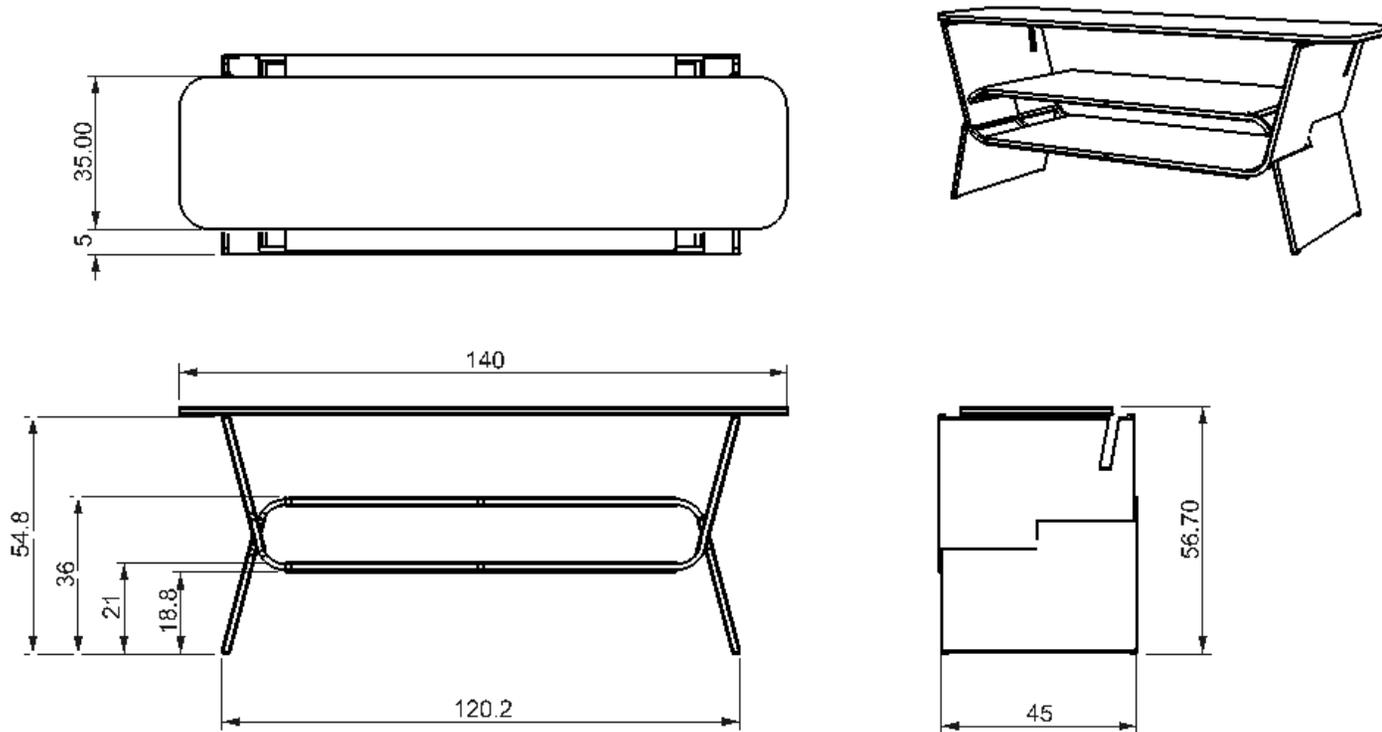
Lista de piezas

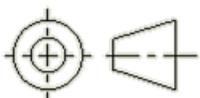
NO.	NOMBRE	CANT.	Descripción
1	Cercha A	2	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
2	Cercha B	2	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
3	Cercha respaldo	1	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
4	Pata	4	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
5	Travesaño asiento	20	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
6	Travesaño asiento 2	2	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
7	Travesaño asiento (superior)	4	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
8	Travesaño asiento (lateral)	2	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
9	Travesaño respaldo	3	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
10	Tope asiento	4	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
11	Curva	4	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
12	Tope para respaldo	4	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
13	Minitravesaño	2	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
14	Cubierta asiento (superior)	2	Contrachapado de pino FSC 6 mm 1a
15	Cubierta asiento (inferior)	2	Contrachapado de pino FSC 3 mm 1a
16	Cubierta asiento A (lateral)	4	Contrachapado de pino FSC 3 mm 1a
17	Cubierta asiento B (lateral)	4	Contrachapado de pino FSC 3 mm 1ª
18	Cubierta respaldo	2	Contrachapado de pino FSC 3 mm 1a
19	Antiderrapante	8	Caucho
20	Frente/Trás Colchoneta	2	Microfibra
21	Lateral Colchoneta	2	Microfibra
22	Frente/Tras cojín	4	Microfibra
23	Unión cojín-colchoneta	4	Microfibra

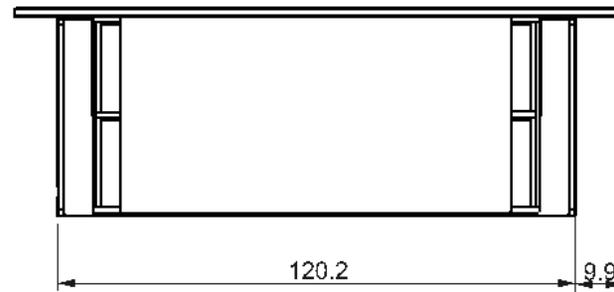
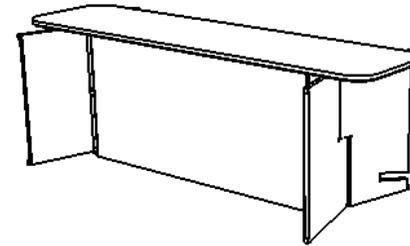
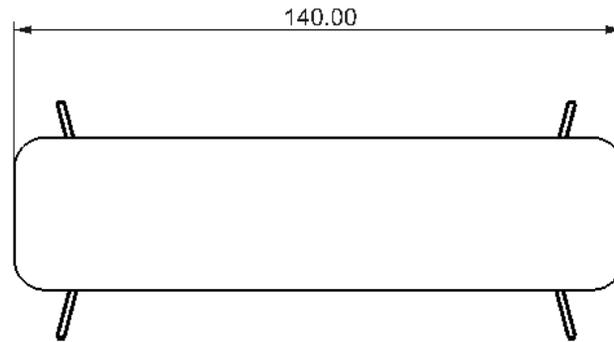
PLANOS

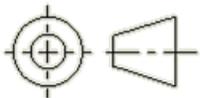


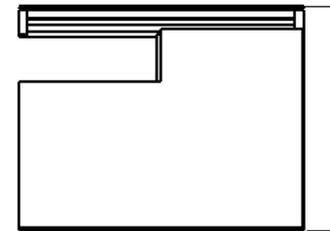
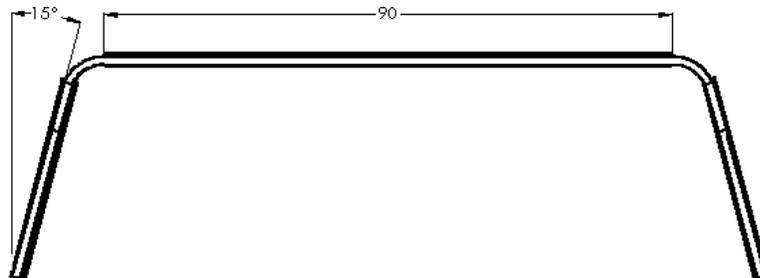
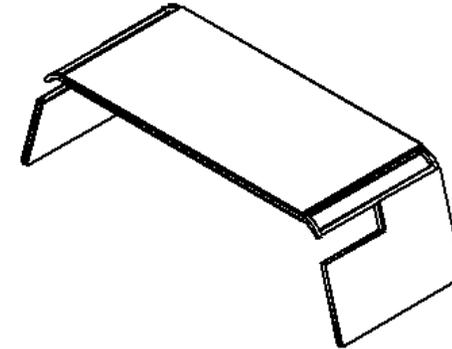
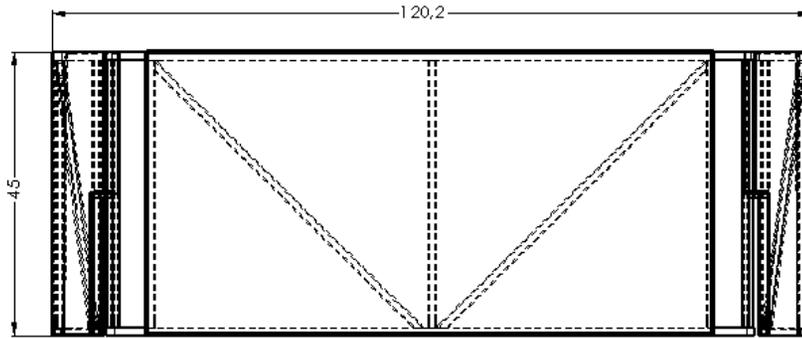
	Cant 1	Material: Varios	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO	
	Fecha	Acabado: Varios	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"	
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	Acomodo Sillón	
Revisó:			Escala: sin	Acotación: cm
Aprobó:				Hoja: 1/29

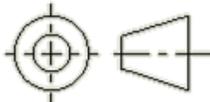


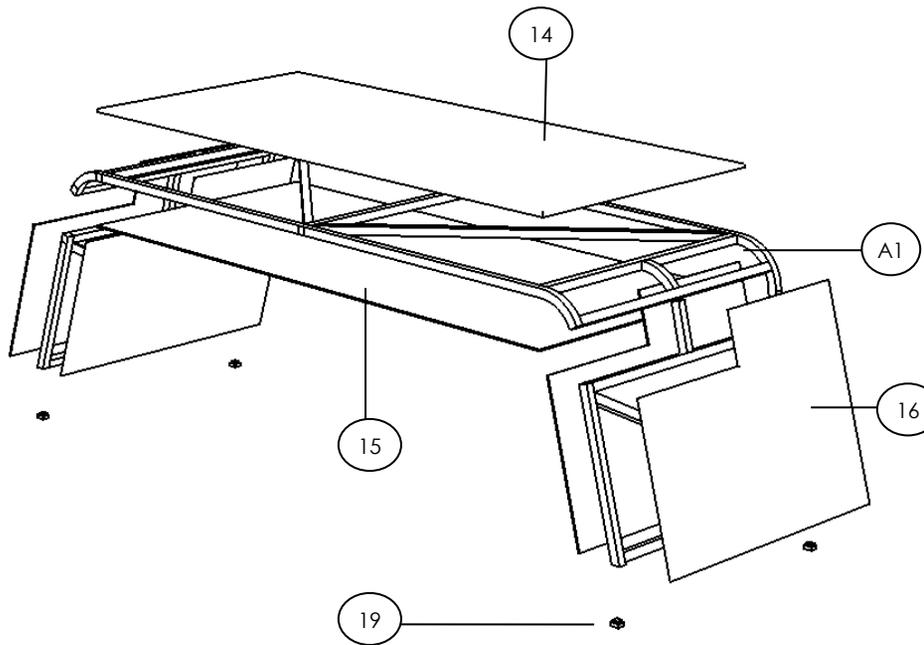
	Cant 1	Material: Varios	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	Fecha	Acabado: Varios	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	Acomodo Mesa 1		
Revisó:			Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 2 /29
Aprobó:					



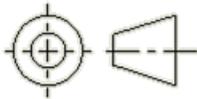
	Cant 1	Material: Varios	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	Fecha	Acabado: Varios	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	Acomodo Mesa 2		
Revisó:			Escala: sin	Acotación: cm	Hoja 3 /29
Aprobó:					

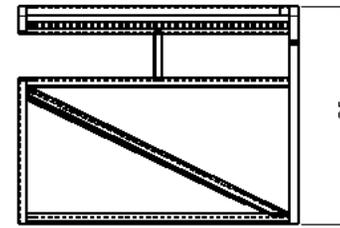
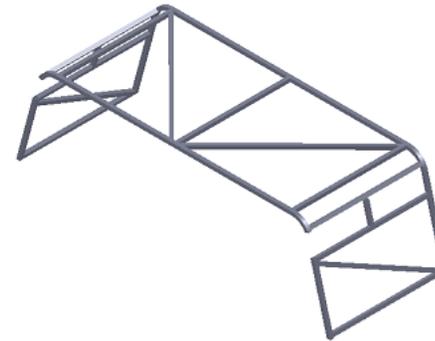
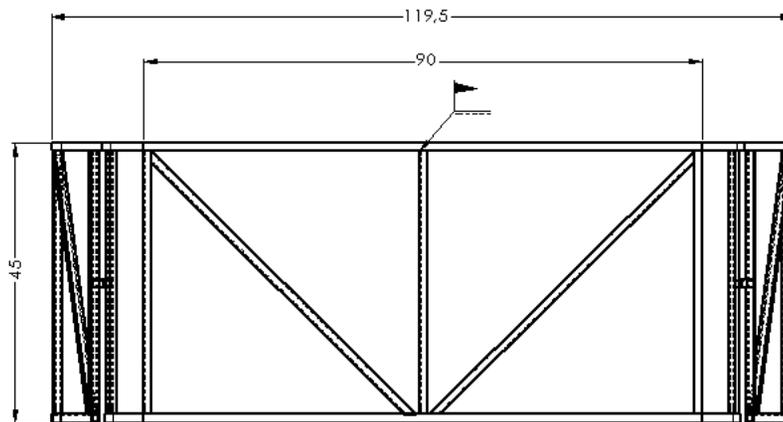


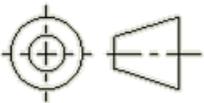
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	1	- Tubular cuadrado de acero de 1/2" - Contrachapado de pino 3 y 6 mm 1°			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
		- Pintura en esmalte - Sellador de nitrocelulosa - Laca semi-mate de nitrocelulosa			
Revisó:		Observaciones	Asiento A		
Aprobó:					
		Escala: sin	Acotación: cm	Hoja 4/29	

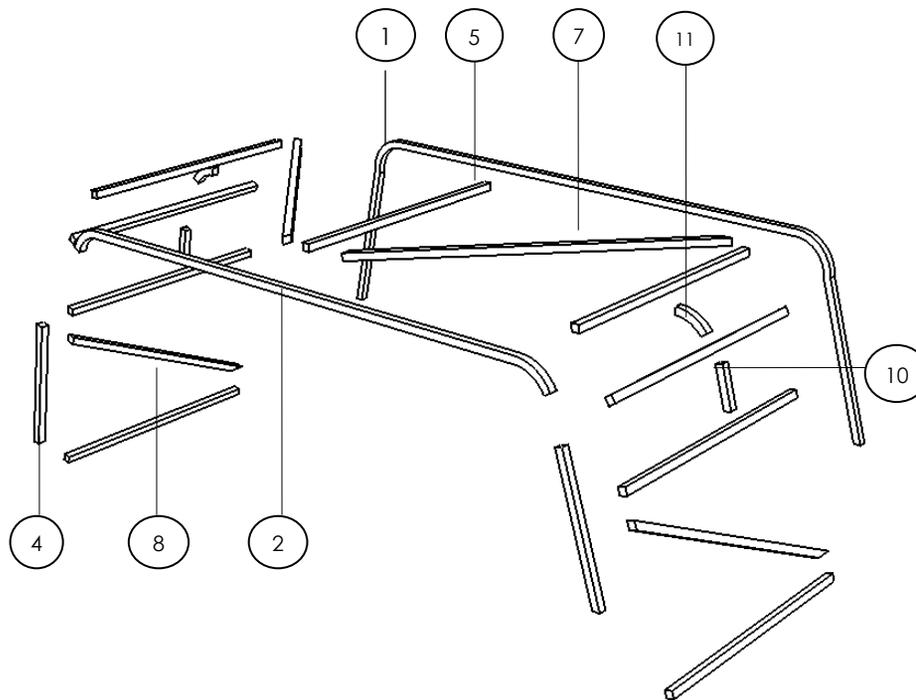


NO.	NOMBRE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
14	Cubierta asiento (superior)	Contrachapado de pino 6 mm 1ª	1
15	Cubierta asiento (inferior)	Contrachapado de pino 3mm 1ª	1
16	Cubierta asiento A (lateral)	Contrachapado de pino 3mm 1ª	4
A1	Estructura asiento A	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	1
19	Antiderrapante	Caucho	4

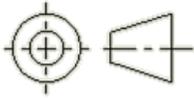
	Cant. 1	Material: Varios	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	Fecha	Acabado: Varios			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	Explosivo asiento A		
Revisó:					
Aprobó:			Escala: sin escala Acotación: cm Hoja 5 /29		

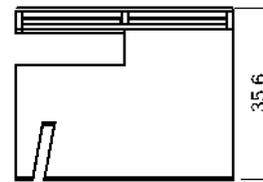
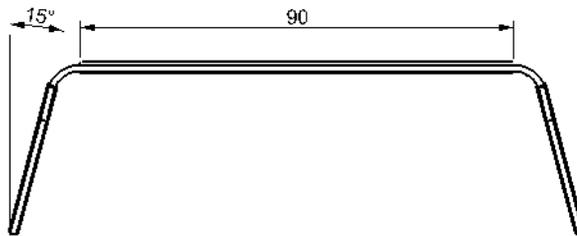
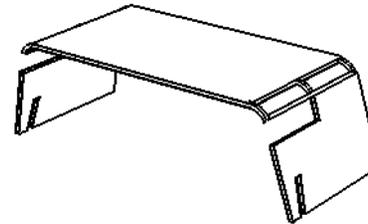
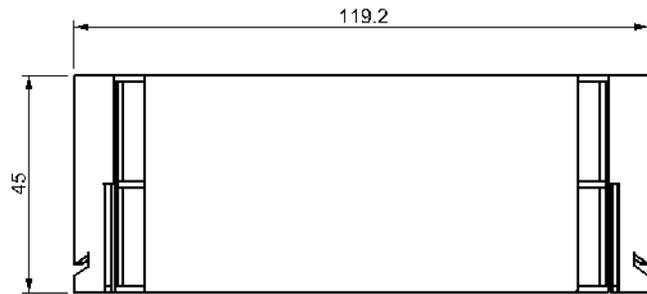


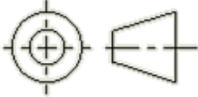
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	1	Tubular cuadrado de acero de 1/2"			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Revisó:		Pintura en esmalte			
Aprobó:		Observaciones	A1- Estructura asiento A		

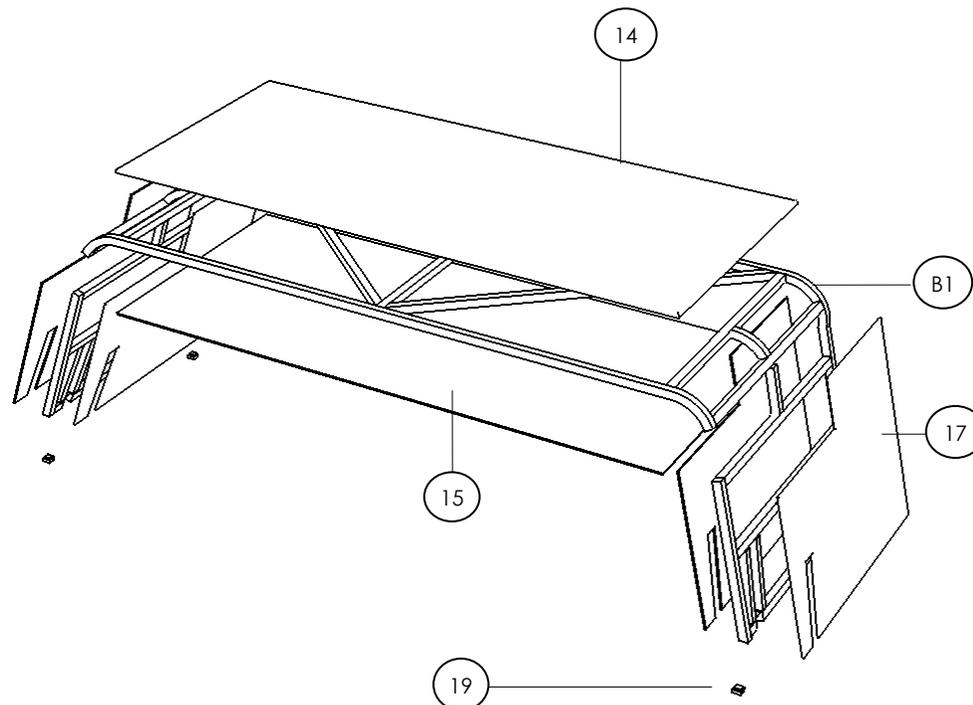


NO.	NOMBRE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	Cercha A	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	1
2	Cercha B	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	1
4	Pata	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
5	Travesaño asiento	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	9
7	Travesaño asiento (superior)	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
8	Travesaño asiento (lateral)	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
10	Tope asiento	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
11	Curva	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2

	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	1	Tubular cuadrado de acero de 1/2"			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Revisó:		Pintura en esmalte			
Aprobó:		Observaciones	Explosivo asiento A		

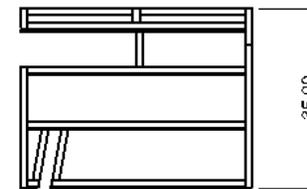
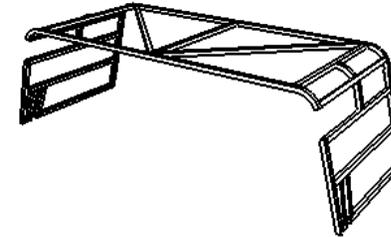
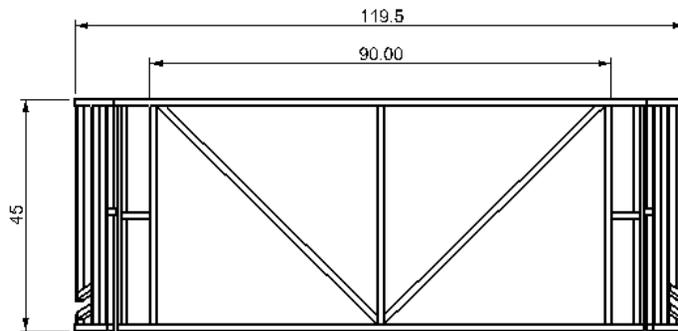


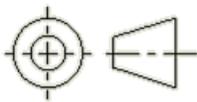
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	1	- Tubular cuadrado de acero de 1/2" - Contrachapado de pino 3 y 6 mm 1°			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
		- Pintura en esmalte - Sellador de nitrocelulosa - Laca semi-mate de nitrocelulosa			
Revisó:		Observaciones	Asiento B		
Aprobó:					
		Escala: sin	Acotación: cm	Hoja 8/29	

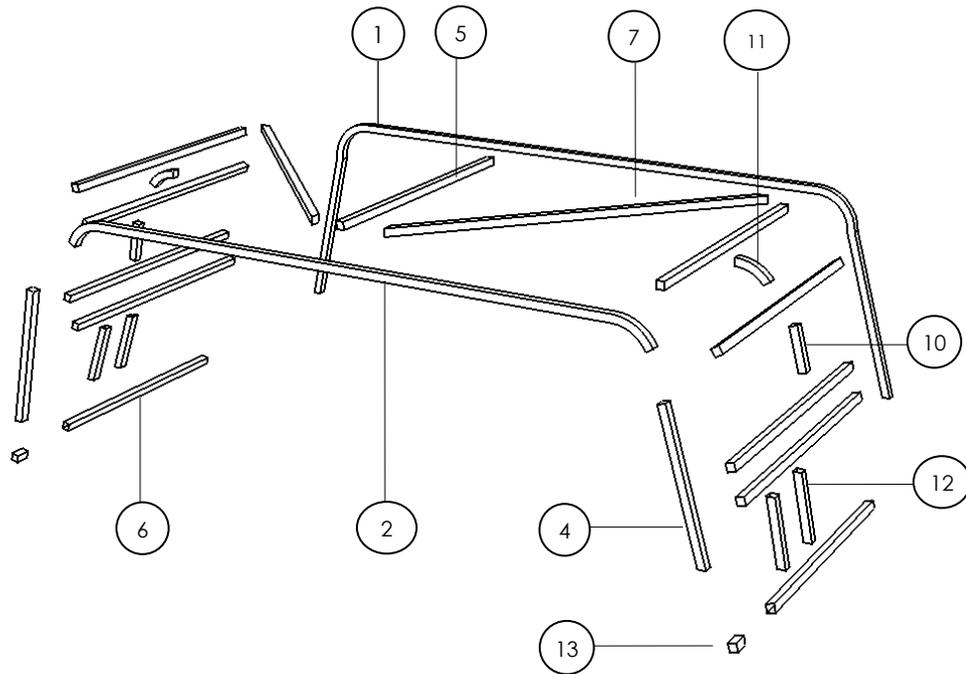


NO.	NOMBRE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
14	Cubierta asiento (superior)	Contrachapado de pino 6 mm 1ª	1
15	Cubierta asiento (inferior)	Contrachapado de pino 3 mm 1ª	1
17	Cubierta asiento B (lateral)	Contrachapado de pino 6 mm 1ª	4
B1	Estructura asiento B	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	1
19	Antiderrapante	Caucho	4

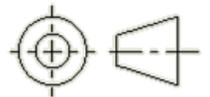
	Cant. 1	Material: Varios	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
	Fecha	Acabado: Varios			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	Explosivo asiento B		
Revisó:					
Aprobó:			Escala: sin escala Acotación: cm Hoja 9/29		

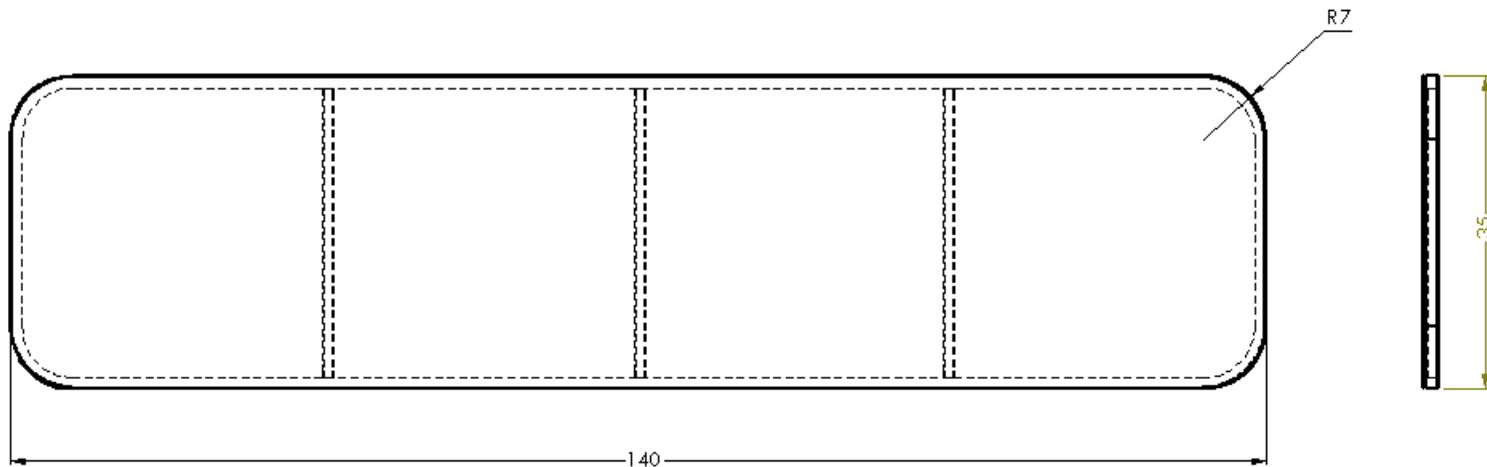


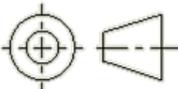
	Cant. 1	Material: Tubular cuadrado de acero de 1/2"	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	Fecha	Acabado: Pintura en esmalte			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	B1 -Estructura Asiento B		
Revisó:					
Aprobó:			Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 10/29

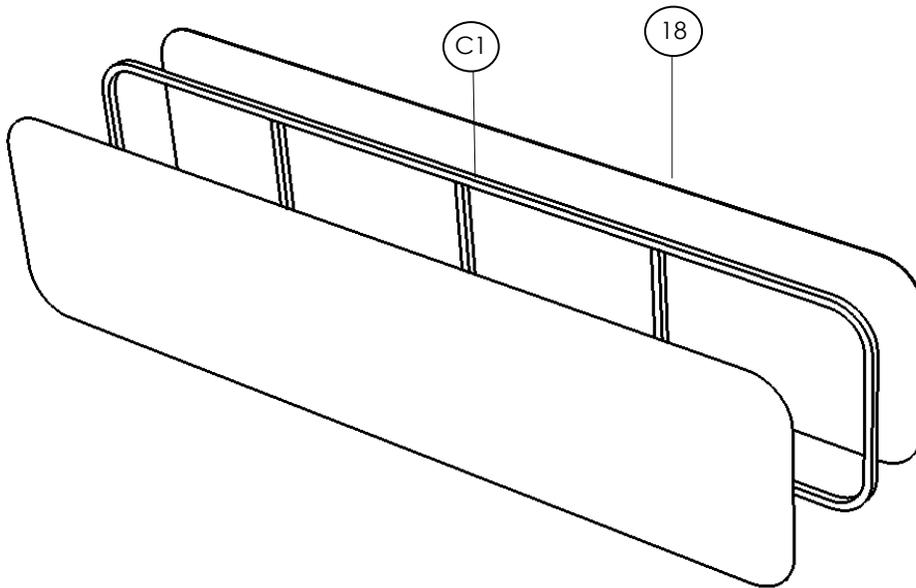


NO.	NOMBRE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	Cercha A	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	1
2	Cercha B	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	1
4	Pata	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
5	Travesaño asiento	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	9
6	Travesaño asiento 2	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
7	Travesaño asiento (superior)	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
10	Tope asiento	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
11	Curva	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
12	Tope para respaldo	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	4
13	Minitravesaño	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2

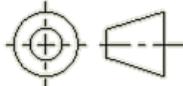
	Cant.	Material: Tubular cuadrado de acero de 1/2"	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	1				
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Acabado: Pintura en esmalte	Explosivo asiento B		
Revisó:		Observaciones			
Aprobó:					

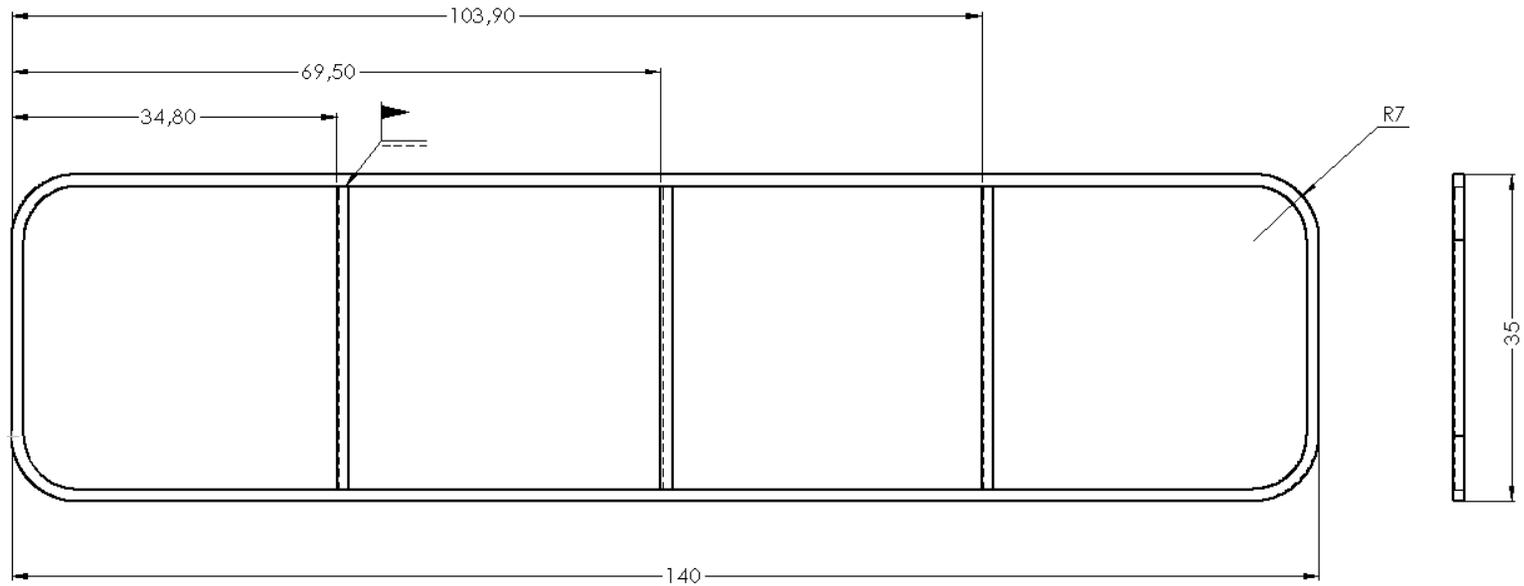


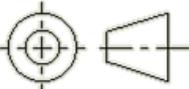
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	1	- Tubular cuadrado de acero de 1/2" - Contrachapado de pino 3mm 1ª			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
		- Pintura en esmalte - Sellador de nitrocelulosa - Laca semi-mate de nitrocelulosa			
Revisó:		Observaciones	Respaldo		
Aprobó:					
		Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 12/29	

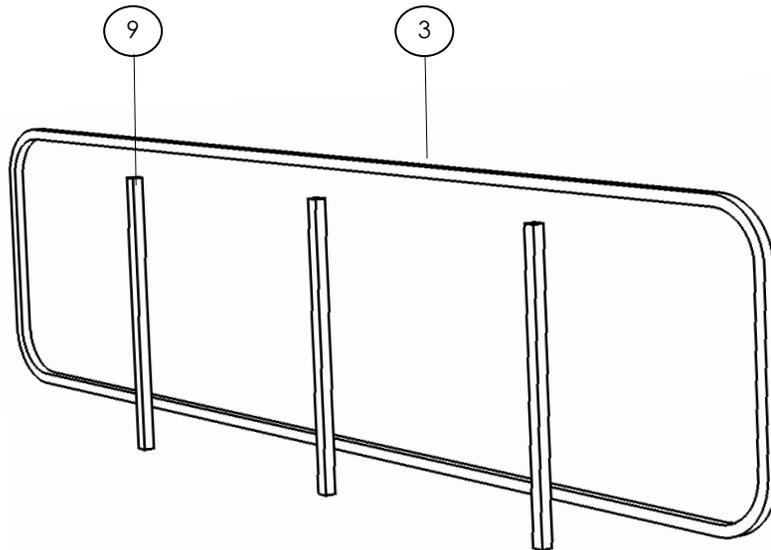


NO.	NOMBRE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
C1	Estructura respaldo	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	1
18	Cubierta Respaldo	Contrachapado de pino 3mm 1ª	2

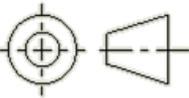
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	2	Varios			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Revisó:		Varios			
Aprobó:		Observaciones	Explosivo Respaldo		

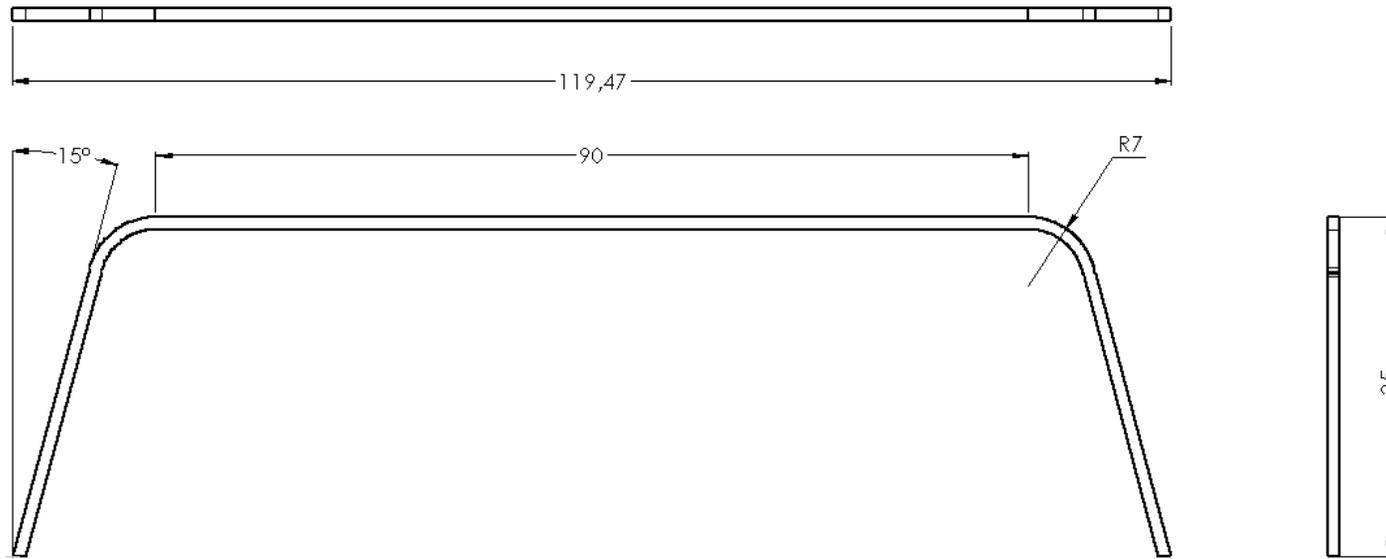


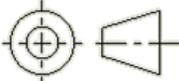
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	1	Tubular cuadrado de acero de 1/2"			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Revisó:		Pintura en esmalte			
Aprobó:		Observaciones	C1- Estructura Respaldo		

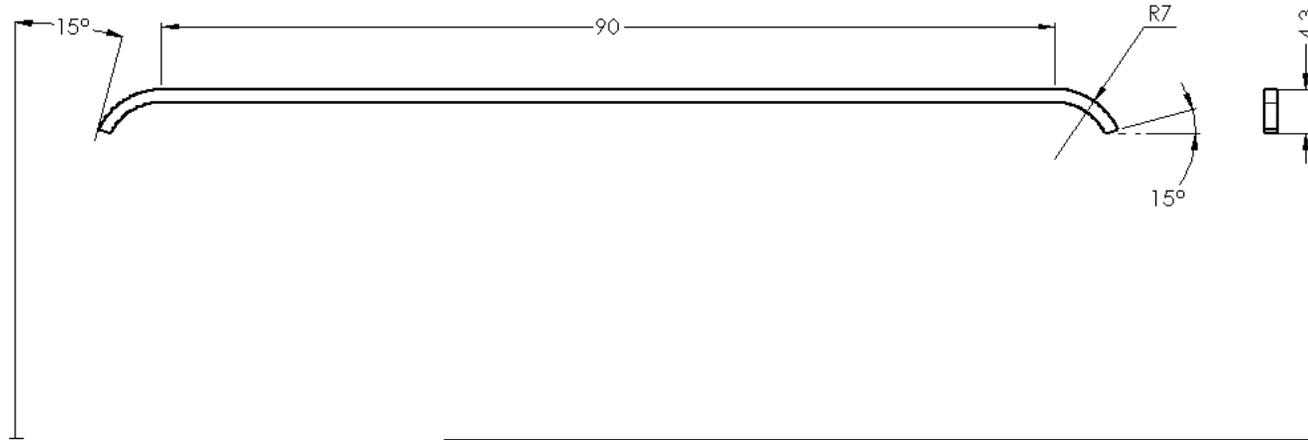
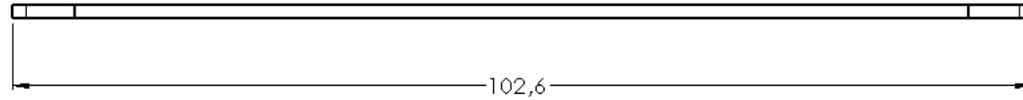


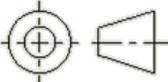
NO.	NOMBRE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
9	Travesaño respaldo	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	3
3	Cercha Respaldo	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	1

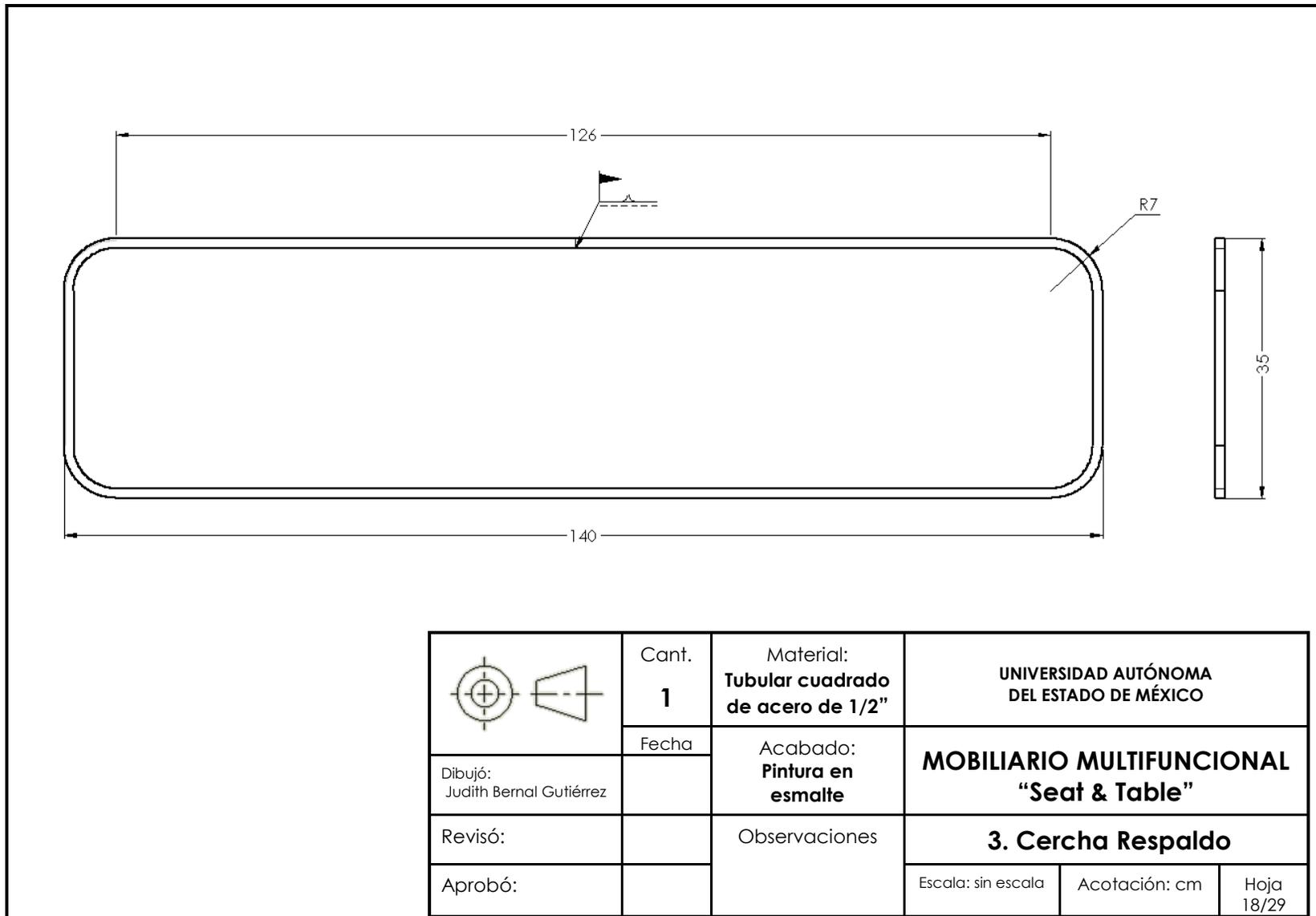
	Cant. 1	Material: Tubular cuadrado de acero de 1/2"	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"	
	Fecha	Acabado: Pintura en esmalte		
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	Explosivo Estructura C-Respaldo Escala: sin escala Acotación: cm Hoja 15 /29	
Revisó:		Aprobó:		

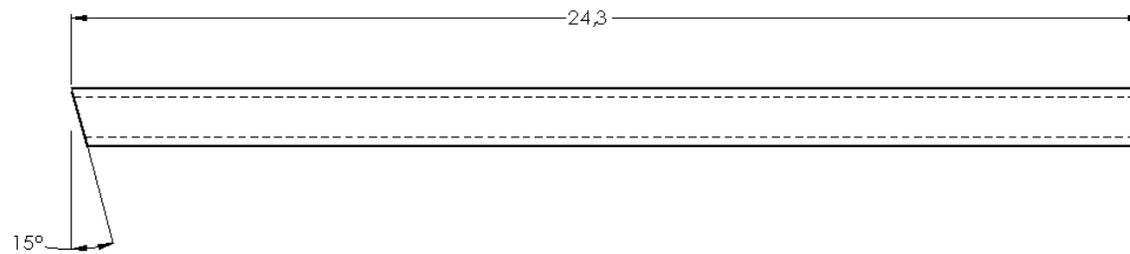


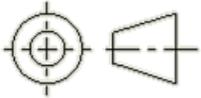
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	2	Tubular cuadrado de acero de 1/2"			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
		Pintura en esmalte			
Revisó:		Observaciones	1. Cercha A		
Aprobó:					
			Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 16 / 29

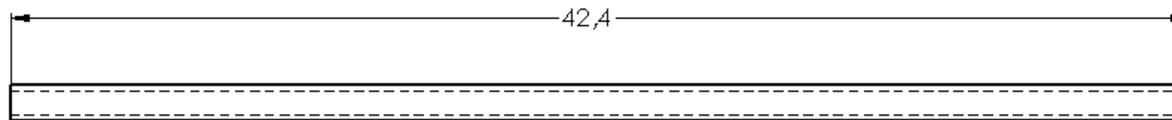


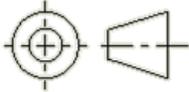
	Cant.	Material: Tubular cuadrado de acero de 1/2"	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	Fecha	Acabado: Pintura en esmalte	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones			
Revisó:			Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 17/29
Aprobó:					

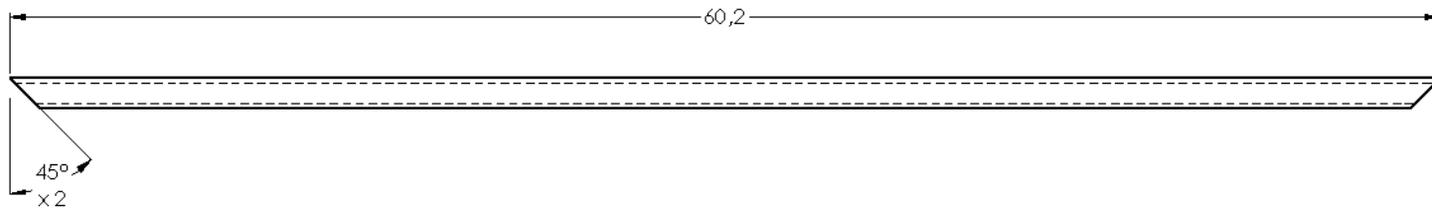


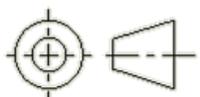


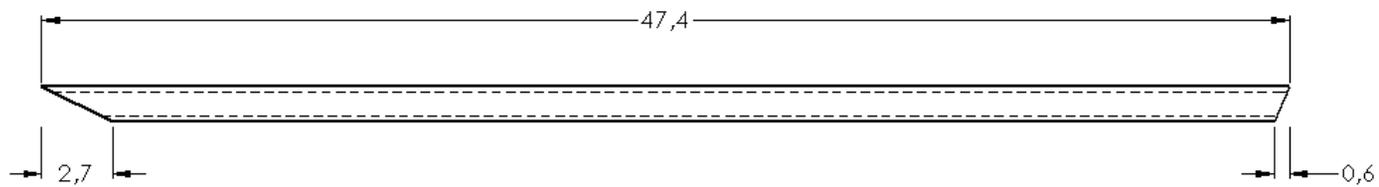
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	4	Tubular cuadrado de acero de 1/2"			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Revisó:		Pintura en esmalte			
Aprobó:		Observaciones	4. Pata		

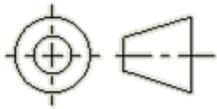


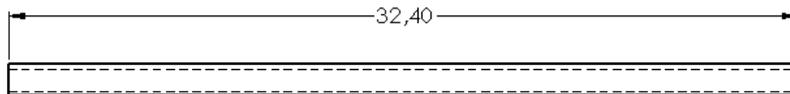
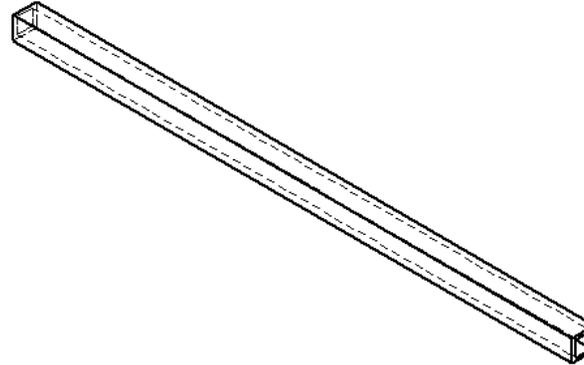
	Cant. 18	Material: Tubular cuadrado de acero de 1/2"	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	Fecha	Acabado: Pintura en esmalte	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	5. Travesaño asiento		
Revisó:			Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 20/29
Aprobó:					

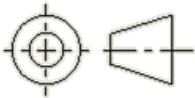


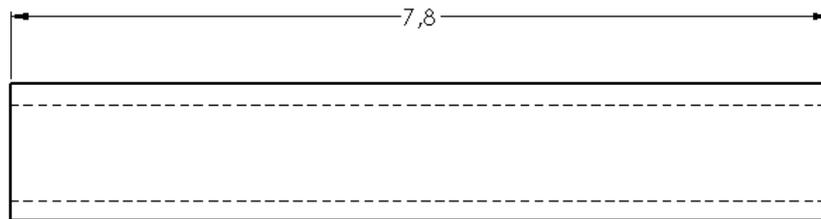
	Cant	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	4	Tubular cuadrado de acero de 1/2"			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Revisó:		Pintura en esmalte			
Aprobó:		Observaciones	7. Travesaño asiento (superior)		

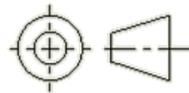


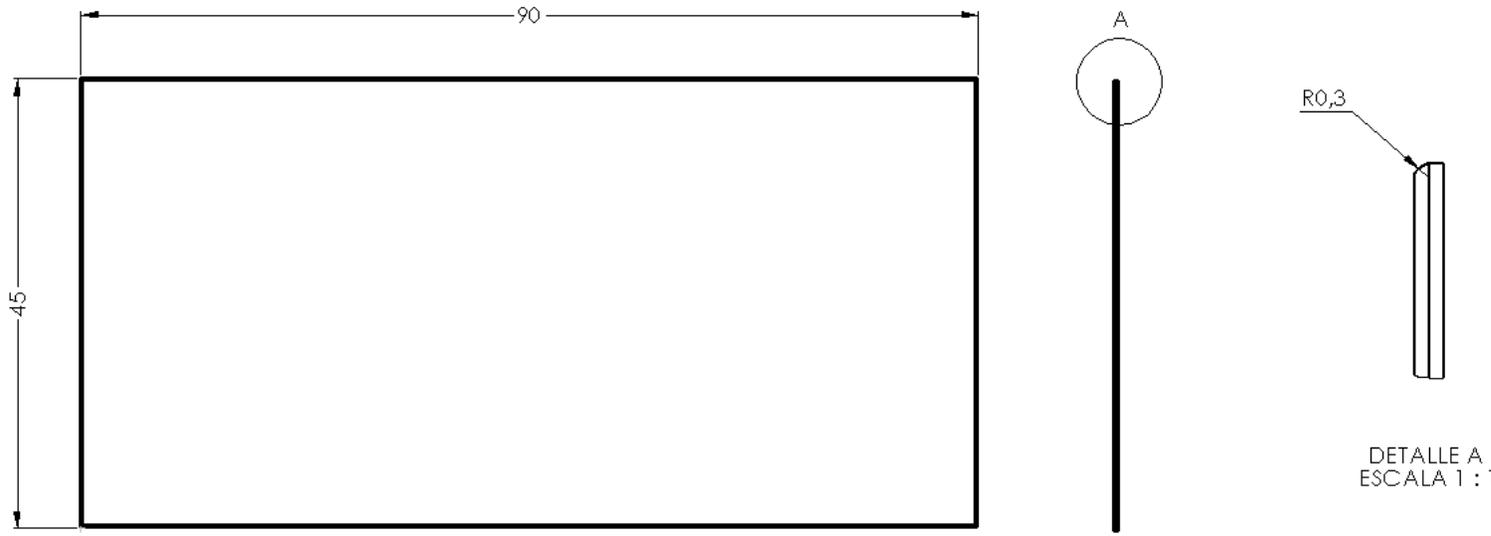
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	2	Tubular cuadrado de acero de 1/2"			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
		Pintura en esmalte			
Revisó:		Observaciones	8. Travesaño asiento (lateral)		
Aprobó:			Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 22 /29



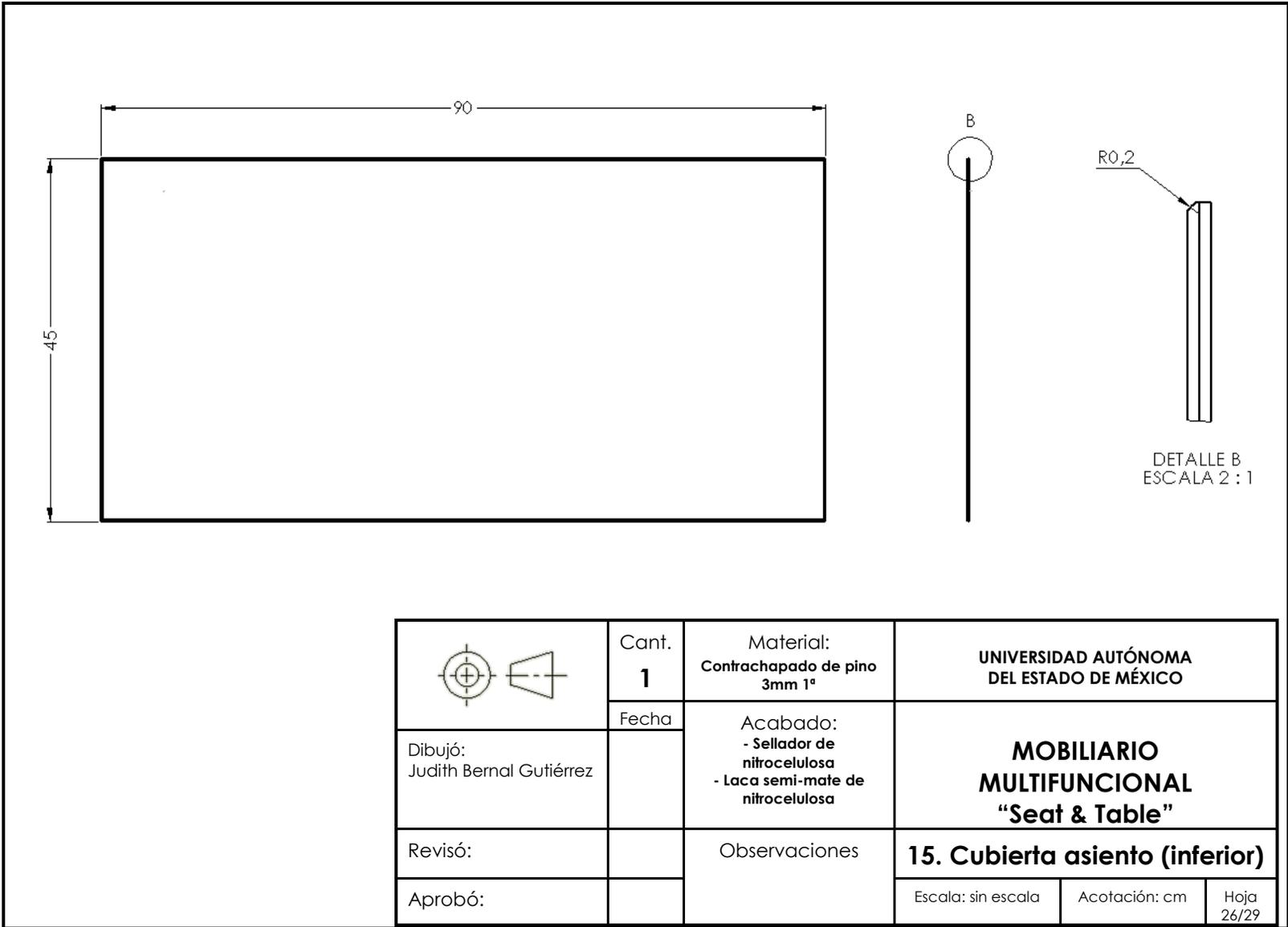
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	3	Tubular cuadrado de acero de 1/2"			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Revisó:		Pintura en esmalte			
Aprobó:		Observaciones	9. Travesañ respaldo		

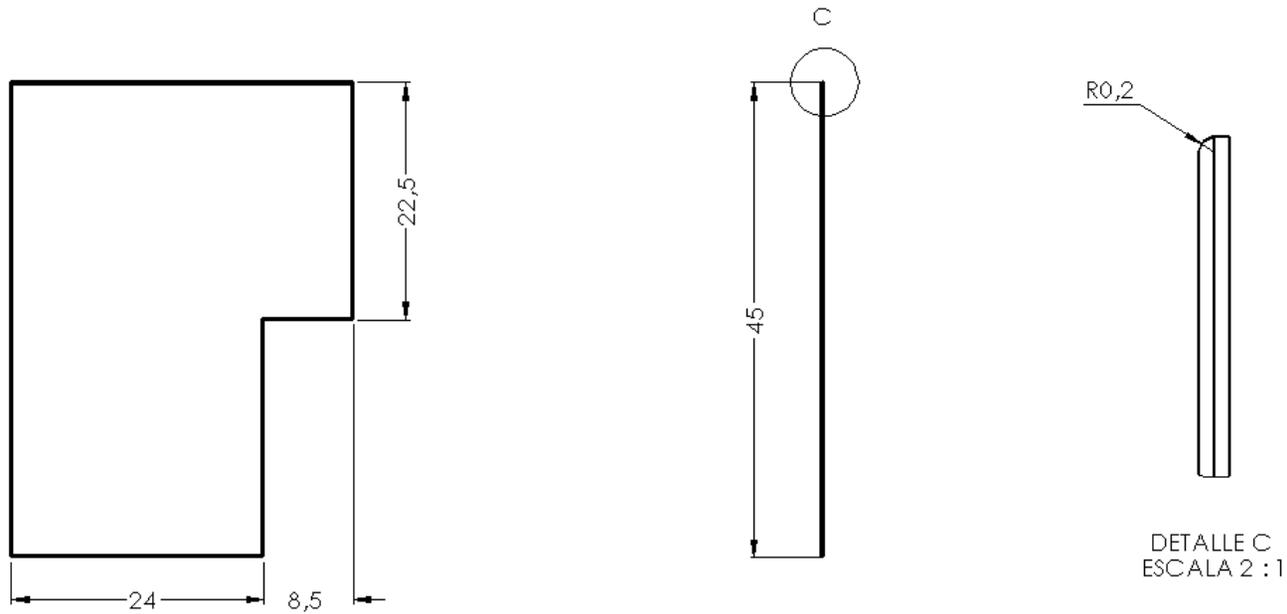


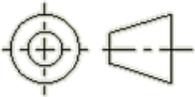
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	4	Tubular cuadrado de acero de 1/2"			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
		Pintura en esmalte			
Revisó:		Observaciones	10. Tope asiento		
Aprobó:					
		Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 24/29	

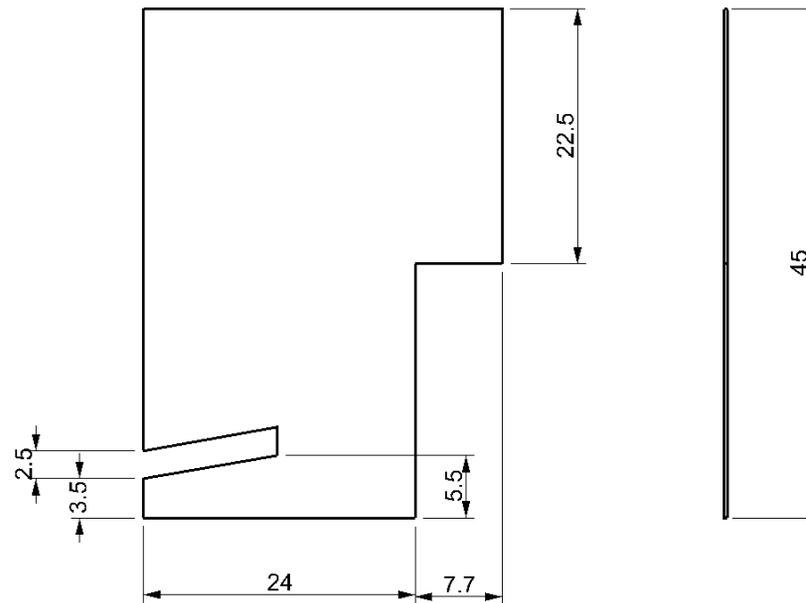


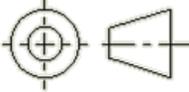
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	2	Contrachapado de pino 6mm 1º			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
		- Sellador de nitrocelulosa - Laca semi-mate de nitrocelulosa			
Revisó:		Observaciones	14. Cubierta asiento (superior)		
Aprobó:					
		Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 25 / 29	

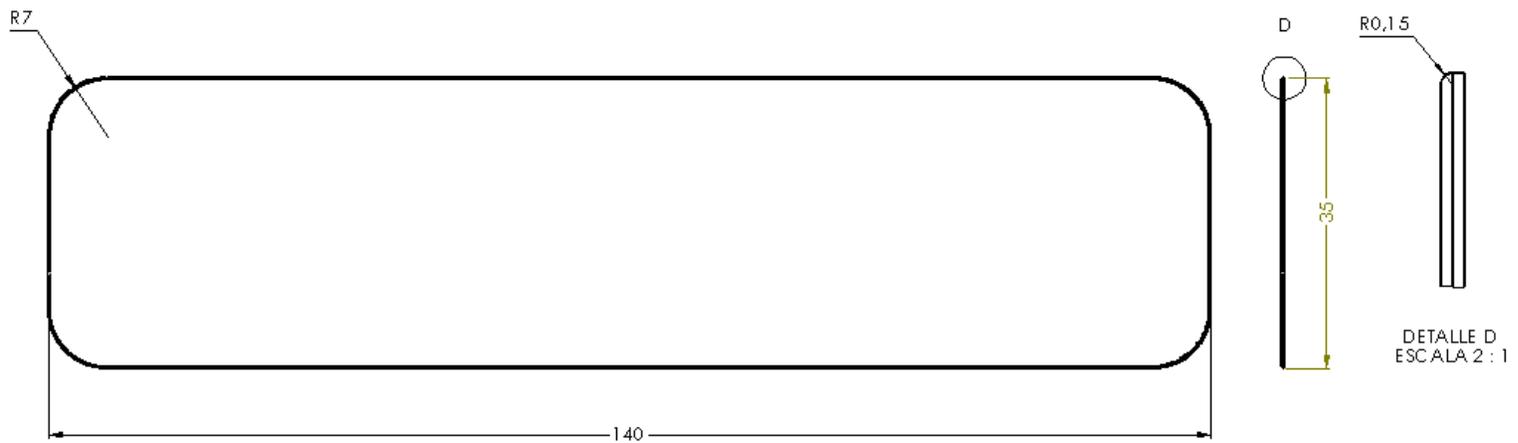


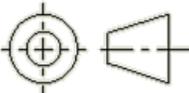


	Cant. 4	Material: Contrachapado de pino 3mm 1ª	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	Fecha	Acabado: - Sellador de nitrocelulosa - Laca semi-mate de nitrocelulosa	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones 2 piezas internas y 2 piezas externas			
Revisó:			Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 27/29
Aprobó:					

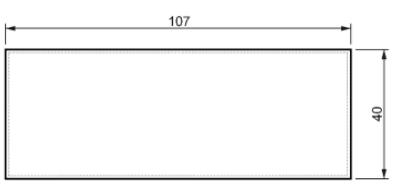
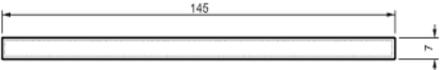
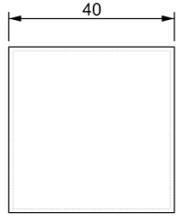
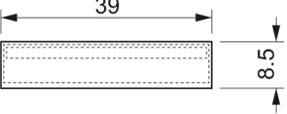


	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	4	Contrachapado de pino 3mm 1ª			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Revisó:		- Sellador de nitrocelulosa - Laca semi-mate de nitrocelulosa			
Aprobó:		Observaciones	17. Cubierta asiento B (lateral)		
		1 pieza antera y 1 pieza posterior Redondeado 0.2mm			
		Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 28/29	



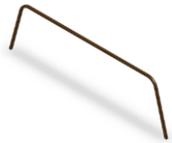
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	2	Contrachapado de pino 3mm 1º			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
		- Sellador de nitrocelulosa - Laca semi-mate de nitrocelulosa			
Revisó:		Observaciones	18. Cubierta Respaldo		
Aprobó:		1 pieza antera y 1 pieza posterior			
		Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja 29/29	

DESPIECE COLCHONETA Y COJINES

NO	NOMBRE PIEZA	CANT	MATERIAL	MAQUINARIA	OBSERVACIONES	DIBUJO
20	Frente/Tras colchoneta	2	Microfibra	Maquina Recta	Proceso: Trazo, corte, unión. Costuras de 1 centímetro Habilitaciones: Velcro de 1" para unirse a con el cojín	
21	Lateral colchoneta	2	Microfibra	Maquina Recta	Proceso: Trazo, corte, unión. Costuras de 1 centímetro Habilitaciones: cierre de 90 cm para unirse con el frente de la colchoneta	
22	Frente/Tras cojín	4	Microfibra	Maquina Recta	Proceso: Trazo, corte, unión. Costuras de un centímetro Habilitaciones: cierre de 35 cm a unirse con el frente de la colchoneta	
23	Unión colchoneta cojines	4	Microfibra	Maquina Recta	Proceso: Trazo, corte, unión. Costuras de un 0.5 centímetros Habilitaciones: Velcro de 1" para unirse a con el frente de la colchoneta	

HOJAS DE PROCESO

MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"

			Nombre pieza	Cant.	Material
			1.Cercha A 2.Cercha B 3.Cercha respaldo	2 2 1	Tubular cuadrado de acero de 1/2"

Orden: **Doblado cerchas**

No.	Operación	○	□	D	▽	Tiempo (min)	Recorrido (m)	# de operarios	Herramienta/maquinaria
1	Material almacenado				●	0	0	0	Guantes
2	Transporte de material al área de doblado		●			1	6	1	Guantes
3	Dimensionado	●				8	0	1	Flexómetro Tiza/marcador
4	Ajustar dobladora	●				2	0	1	
5	Colocar material sobre la máquina	●				2.5	0	1	
7	Doblar material	●				1.5	0	1	Dobladora
8	Quitar material	●				1.5	0	1	
9	Inspeccionar doblado			●		5	0	1	
10	Cortar sobrante	●				5	0	1	Segueta
11	Transporte de piezas al área de soldadura		●			1	3	1	
Total		6	2	1	0	1	27.5	9	1

MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"

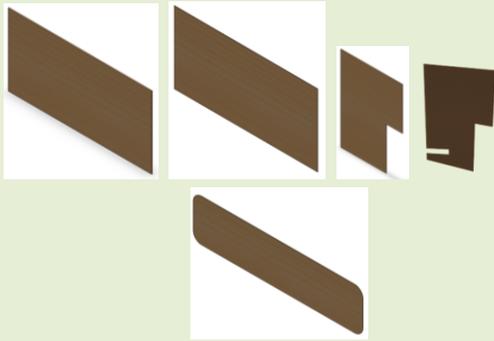
	Nombre pieza	Cant	Material
	4. Patas	4	Tubular cuadrado de acero de 1/2"
	5. Travesaño asiento	18	
	6. Travesaño asiento 2	1	
	7. Travesaño asiento (superior)	4	
	8. Travesaño asiento (lateral)	2	
	9. Travesaño respaldo	3	
	10. Tope asiento	4	
	12. Tope para respaldo	4	
	13. Minitravesaño	2	

r

Orden: **Corte travesaños**

No.	Operación	○	⇨	□	D	▽	Tiempo (min)	Recorrido (m)	# de operarios	Herramienta/maquinaria
1	Material almacenado						0	0	0	Guantes
2	Transporte de material al área de corte						1	4	1	Guantes
3	Dimensionado						12	0	1	Flexómetro Tiza/marcador
4	Corte						12	0	1	Lentes de seguridad, sierra inglete/següeta
5	Inspección						5	0	1	
6	Transporte de piezas al área de soldadura						2	4	1	
	Total	2	2	1	0	1	32	8	1	

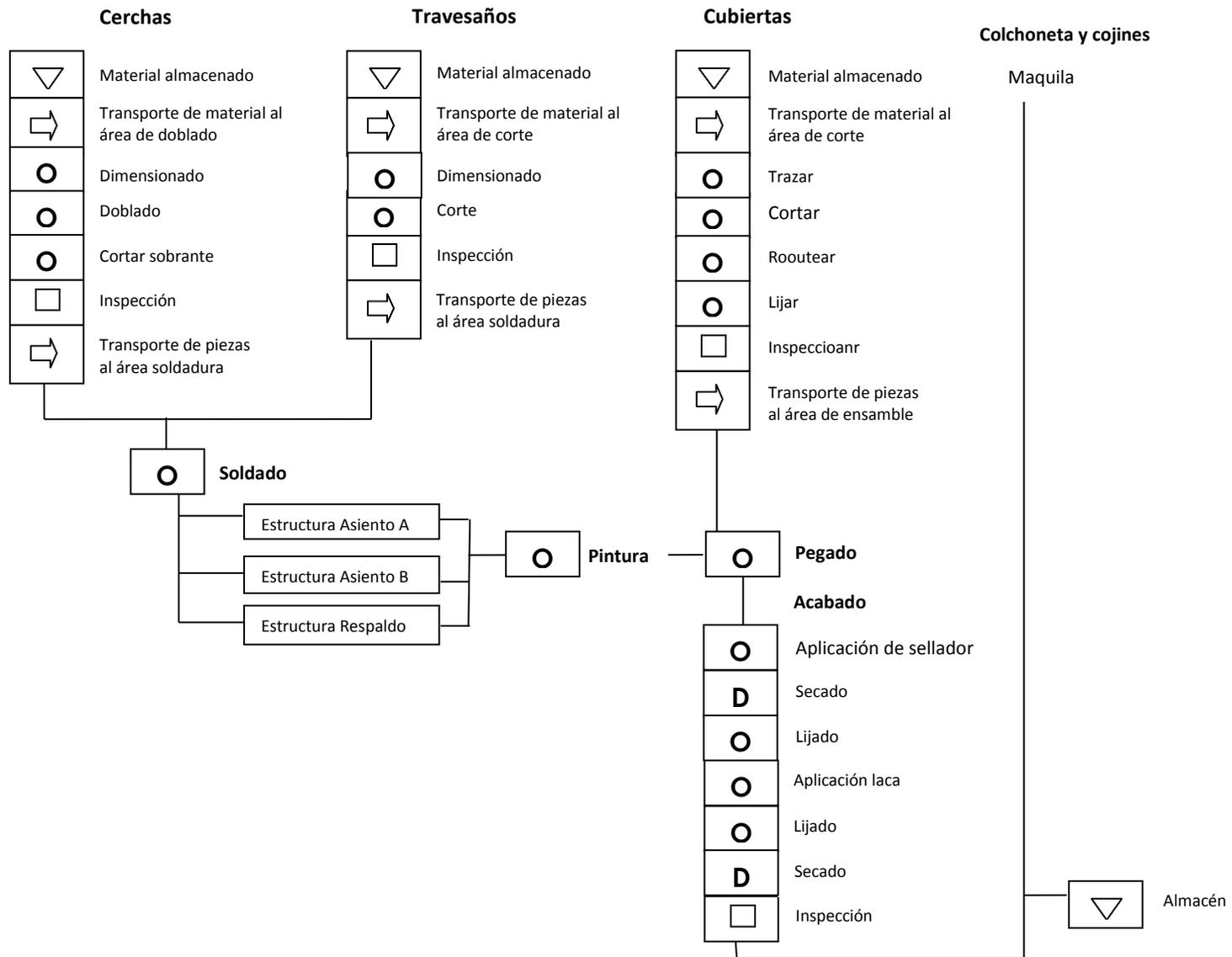
MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"

		Nombre pieza	Cant.	Material
Contrachapado de pino sustentable 1ª calidad 3 y 6 mm				
		14. Cubierta asiento (superior)	2	6mm
		15. Cubierta asiento (inferior)	2	3mm
		16. Cubierta asiento A (lateral)	4	3mm
		17. Cubierta asiento B (lateral)	4	3mm
		18. Cubierta Respaldo	2	3mm

Orden: Corte de cubiertas

No.	Operación	○	⇨	□	D	▽	Tiempo (min)	Recorrido (m)	# de operarios	Herramienta/maquinaria
1	Material almacenado					●	0	0	0	
2	Transporte de material al área de corte		●				2	4	1	
3	Escuadrar material	●					15	0	2	Sierra de banco
4	Cortar (recto)	●					10	0	2	Sierra de banco
5	Cortar detalle	●					8	0	1	Caladora
6	Trazar curvas y detalle	●					6	0	1	Plantilla, Lápiz, escuadra
8	Cortar curvas	●					8	0	1	Caladora
9	Ajustar router	●					2	0	1	
10	Routear	●					40	0	1	Router
11	Lijado	●					140	0	2	Lijas
12	Inspeccionar		●				7			
13	Transporte de piezas al área de ensamble		●				2	2	1	
Total		8	2	1	0	1	250	6	2	

DIAGRAMA DE FLUJO



PROTOTIPO TERMINADO

FABRICACIÓN



Estructura



Carpinteria



Producto Final

IMPLANTACIÓN

Capítulo

6

METODOLOGÍA

Para poder evaluar la propuesta de diseño, el mueble se puso a prueba en 5 espacios; todos ellos ubicados en la ciudad de Toluca.

Tres de las viviendas visitadas corresponden a casas particulares con espacio reducido, una más es un departamento y finalmente una casa de intereses social.

En todos los lugares, la interacción hombre-objeto nos permitió encontrar los aciertos y las deficiencias del mobiliario. Para posteriormente poder dar una conclusión general de la propuesta.

Durante la visita en las viviendas se notó la ausencia del padre de familia y a veces de la madre, por lo cual los usuarios principales fueron los hijos y a veces la madre. Por otra parte, en uno de los espacios sólo vivía una persona, quién utilizó el mobiliario principalmente para descansar después del trabajo.

Para la evaluación se recurrió a 4 herramientas metodológicas:

Cuestionario

Este fue aplicado a las personas que usaron el mobiliario; en él pudieron dar una crítica del producto. Posteriormente las respuestas se trasladaron a gráficas, que permitieron dar una interpretación general de las experiencias de uso.

Observación y Análisis de fotografías

Se utilizó la observación para detectar los aciertos y las deficiencias de la propuesta durante la interacción hombre-objeto. Esto con el fin de dar una crítica personal que ayudara a generar mejoras en el diseño.

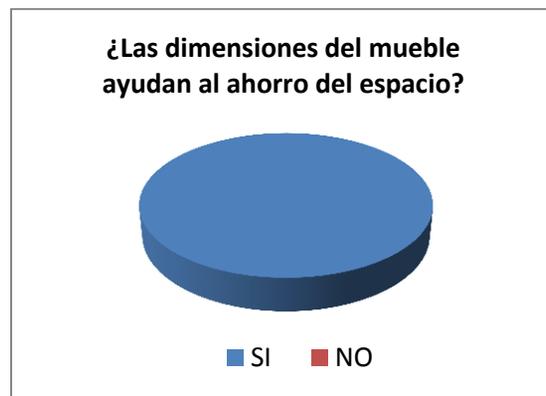
Las fotografías permiten mostrar visualmente los usos que el usuario le da al objeto, así como algunas condiciones ergonómicas y antropométricas; todo con el fin de evaluar si se cumplió con el cometido planteado durante la investigación.

Vídeo

Este tiene la finalidad de mostrar la forma de armar, usar y desarmar el mobiliario; así como observar aspectos ergonómicos y antropométricos.

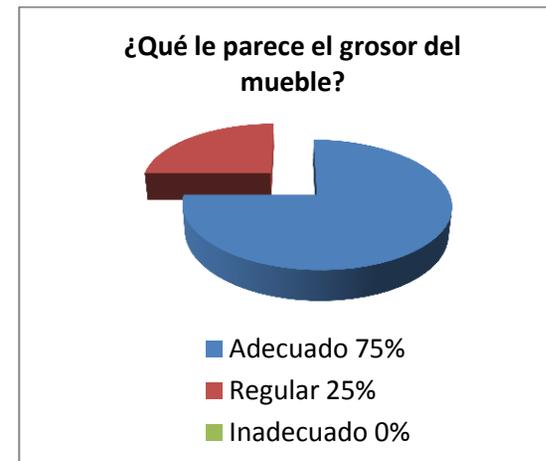
ANÁLISIS DE LOS CUESTIONARIOS

Los encuestados acordaron que las dimensiones del mueble ayudan al ahorro del espacio. (Ver gráfica 1).



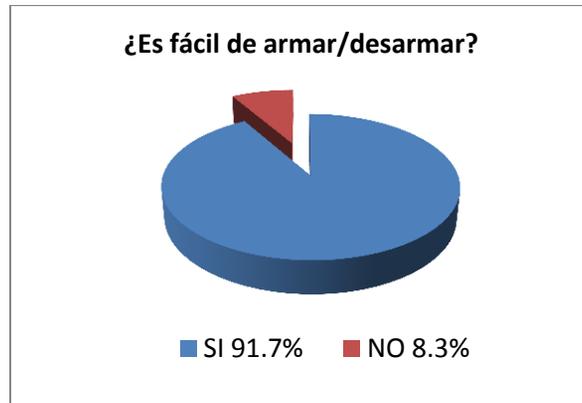
Gráfica 1

A la mayoría de las personas les parece que el grosor del mueble es el adecuado, el 25% considera que el grosor utilizado es regular. Mientras que a nadie le pareció inadecuado. (Ver gráfica 2).



Gráfica 2

En general las personas consideran que el mueble es fácil de armar y desarmar (Ver gráfica 3). Esto según los encuestados debido a su ligereza, simpleza de su ensamble y fácil agarre.



Gráfica 3

En cuanto al peso del mobiliario, la mayoría de las personas no considera que el mobiliario sea pesado (Ver gráfica 4).



Gráfica 4

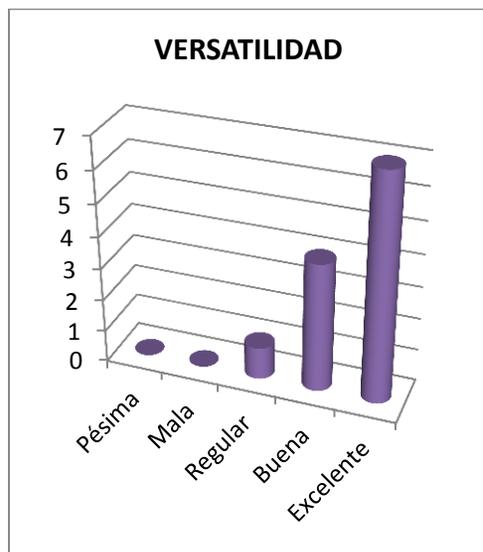
Los lugares en los cuáles las personas usarían el mobiliario son: recámara, sala, estudio, terraza, jardín, o incluso en cualquier espacio vacío. Un aspecto relevante es que a varias personas les gustaría usarlo en la recámara de los niños. Por otra parte los resultados demuestran la facilidad que posee el mobiliario para adaptarse a diversos lugares, lo cuál representa también una ventaja para el producto.



Gráfica 5

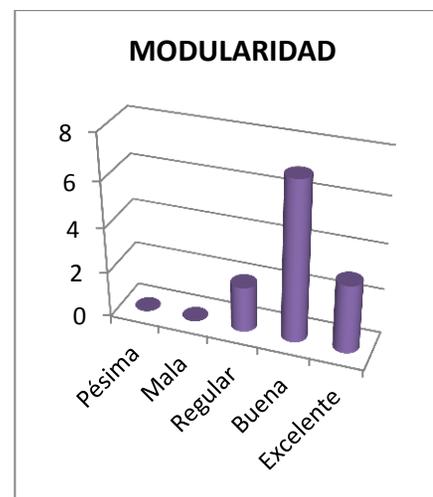
Los encuestados evaluaron las características del mobiliario, y estos fueron los resultados:

La versatilidad fue evaluada de regular a excelente, pero la mayoría la considera excelente (Ver gráfica 6).



Gráfica 6

La modularidad fue calificada como buena por la mayoría de la gente (Ver gráfica 7).



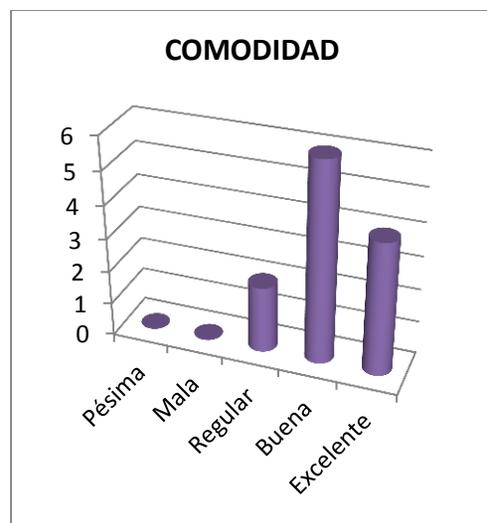
Gráfica 7

El ahorro de espacio fue evaluado de bueno a excelente (Ver gráfica 8).



Gráfica 8

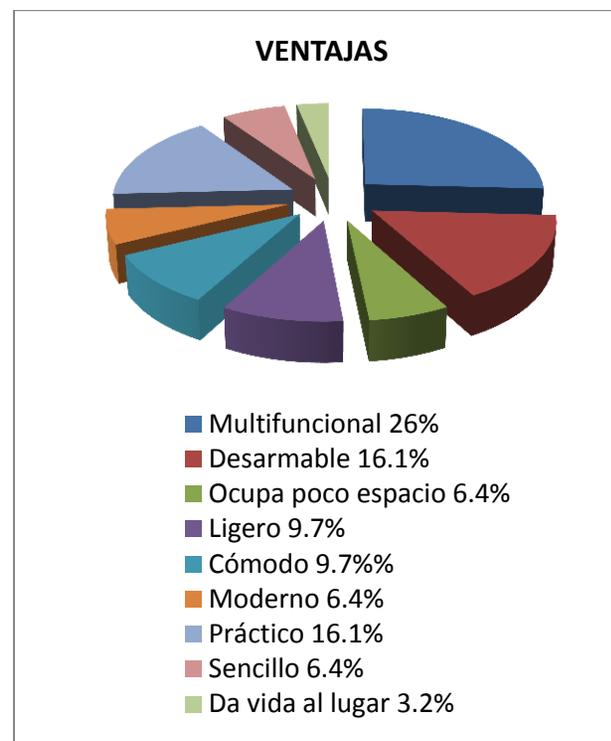
La comodidad fue considerada de regular a excelente, pero la mayoría la ubica como buena (Ver gráfica 9).



Gráfica 9

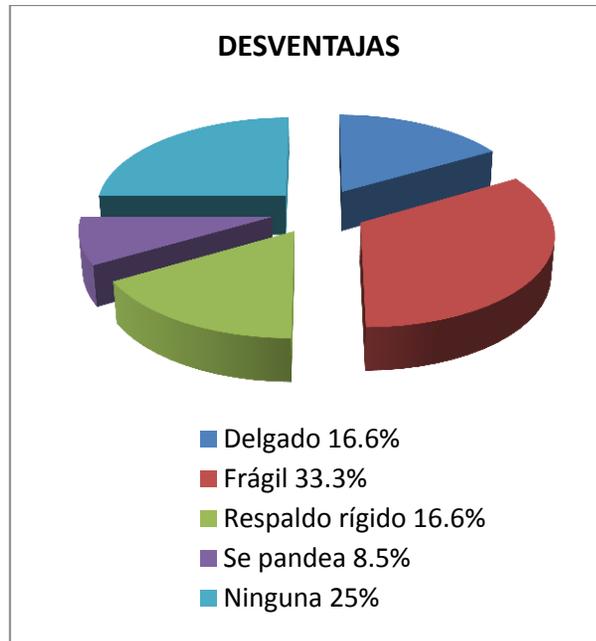
Los encuestados mencionaron una amplia gama de ventajas en el mobiliario, siendo la multifuncionalidad la más sobresaliente (Ver gráfica 10).

En términos generales los resultados nos indican que el producto va por buen camino.



Gráfica 10

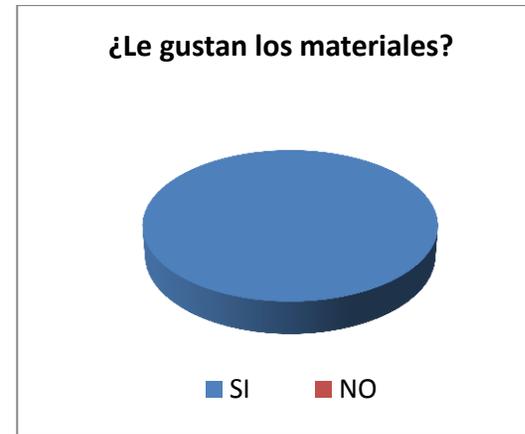
En cuanto a las desventajas del producto, los usuarios mencionaron que es delgado, frágil, con respaldo rígido y el asiento tiende a pandearse si el peso es excesivo. Por otra parte un 25% no encontró ninguna desventaja en el producto (Ver gráfica 11). Estas desventajas son las que hay que considerar para las propuestas de mejora.



Gráfica 11

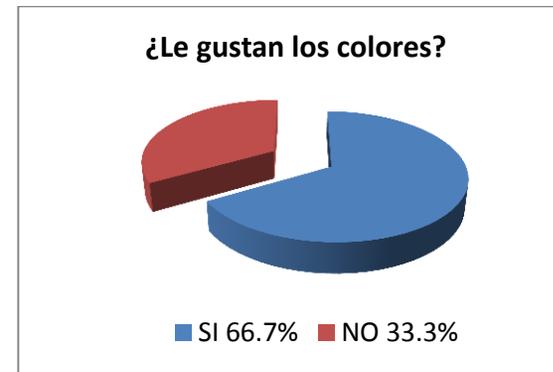
En cuanto a los gustos del usuario, estos fueron los siguientes resultados:

A todos los encuestados les gustaron los materiales empleados (Ver gráfica 12).



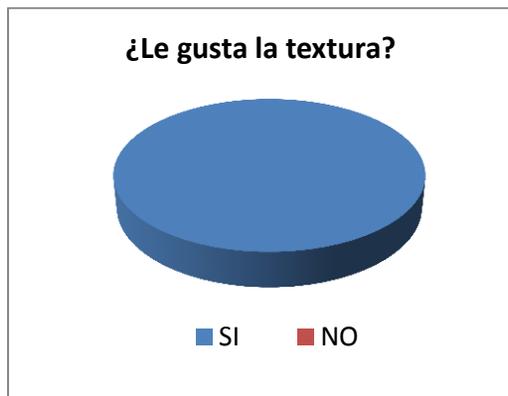
Gráfica 12

A la mayoría de las personas les agradaron los colores, sólo 4 personas prefirieron otras opciones, como rayas blancas y rosas, azul y negro o naranja (Ver gráfica 13).



Gráfica 13

A todas las personas les gustó la textura del material propuesto (Ver gráfica 14).



Gráfica 14

En cuánto a que opción del mobiliario gustó más entre los usuarios, los resultados arrojados nos dicen que a la mayoría le gusta tanto el sillón como la mesa; seguido por un porcentaje del 58.4% que prefieren el sillón (Ver gráfica 15).



Gráfica 15

Otros usos que se le daría al mobiliario son: para colocar la tv, escritorio, mesa de estudio, mesa para jardín, mesa para niños, repisa, o incluso para jugar; según una pequeña de 6 años. Esto nos indica que el mobiliario cumplió con la multifuncionalidad, que se buscaba.

CONCLUSIONES

Varias variables evaluadas en los cuestionarios obtuvieron excelentes resultados, demostrando que la propuesta cumple satisfactoriamente algunos de los cometidos principales. Los resultados son los siguientes:

- El 100% de los encuestados acordaron que las dimensiones del mueble ayudan al ahorro del espacio.
- A la mayoría de las personas les gusta el grosor del mueble.
- En general las personas consideran que el mueble es fácil de armar y desarmar.
- La mayoría de las personas no considera que el mobiliario sea pesado.
- La versatilidad fue evaluada por la mayoría como excelente. Lo que significa que se cumplió el cometido de tener un mueble que se pudiera adaptar a diferentes usos.
- La modularidad fue calificada como buena por la mayoría de la gente.
- El ahorro de espacio fue evaluado de bueno a excelente, atributo que satisface gratamente la necesidad principal de los espacios reducidos.
- La multifuncionalidad que otorga el mobiliario, fue considerada la ventaja más

importante del producto, con lo que se satisface uno de los requerimientos principales que el mobiliario debía cumplir.

- A todos los encuestados les gustaron los materiales empleados
- A la mayoría de las personas les agradaron los colores propuestos.
- A todas las personas les gustó la textura del material propuesto.

Por otra parte salieron a la luz algunos aspectos que necesitan mejorarse. Uno de ellos es la comodidad; ya que a pesar de ser considerada como buena en términos generales, varias personas piensan que es regular.

Algunos usuarios detectaron varias desventajas en el producto, tales como la delgadez del producto, su posible fragilidad, un respaldo rígido y que el asiento tiende a pandearse sí el peso es excesivo.

Finalmente, parte los cuestionarios arrojaron datos relevantes; como el hecho de que a varias personas les gustaría usar el mueble en la recámara de los niños. Finalmente los resultados arrojados nos dicen que a la mayoría de los usuarios les gustan las dos opciones de uso que ofrece el mobiliario, tanto sillón como mesa.

OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS DE FOTOGRAFÍAS



Foto 1



Foto 2



Foto 3

La altura implementada en el respaldo permite que la espalda de los distintos usuarios tenga un buen soporte (Ver Fotos 1, 2 y 3).

Por otro lado, el ángulo de inclinación del respaldo otorga un mayor apoyo a la espalda y beneficia la postura del usuario (Ver Foto 3).

En la foto 3, se puede observar como un usuario del 60 percentil, aproximadamente; apoya perfectamente tanto los pies como la espalda.



Foto 4



Foto 5

El descansabrazos ha cumplido con su cometido principal, permitiendo apoyar tanto brazos, cabeza, e incluso piernas y pies. (Ver Fotos 4-11).

Se observa que el mobiliario permite tanto posición sedente como acostado (Ver fotos 4-7).



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

Es notable, la libertad de movimiento que permite el mobiliario. (Ver fotos 6-11).

Se puede observar que entre más altas sean las personas, menos espacio tienen para acostarse (Ver foto 10); pero es un aspecto que se tuvo que sacrificar para cumplir las necesidades de los

espacios reducidos; los cuáles requieren de dimensiones más pequeñas de lo acostumbrado.

Por otra parte se puede observar que sí el peso ejercido sobre el mobiliario es mayor a 60 kg aproximadamente, este tiende a pandearse en la parte central y abrirse hacia los costados; (Ver foto 11).



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14

Un aspecto relevante, es que a los niños les agradó mucho el producto. Se notaban inquietos, no sólo lo usaban para sentarse, sino que les agradaba acostarse de diversas maneras y optaban por muchas posiciones en poco tiempo

(Ver fotos 12-17), como queriendo jugar con él. Incluso lo utilizaban como casita.

Además estos usuarios querían que el mueble se quedara en sus casas.



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 15



Foto 16



Foto 17

La propuesta de mobiliario parece cumplir con la multifuncionalidad que se buscaba. Parte de ello se debe a la versatilidad obtenida al ofrecer 2 opciones, sillón y mesa.

La opción de sillón además de permitir sentarse y recostarse, ofrece la posibilidad de almacenar objetos debajo del asiento (Ver Fotos 15-16). O incluso sobre el asiento (Ver Fotos 17).

La mesa ofrece 2 opciones de acomodo, ya sea con una sola pieza o con 3 (Ver Fotos 18 y 19). Sólo que en la opción de 3 piezas, la parte superior tiende a moverse ya que no está fijada a la base, además de que la superficie que está en contacto con el piso no tiene alguna protección que evite su deterioro (Ver Fotos 18 y 20).

La mesa puede utilizarse como mesa de centro o como mejor disponga el usuario.



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22

Los usuarios realizaron diversas actividades en el sillón; como leer, beber e incluso comer (Ver Fotos 21-24).

Algunos usuarios sí pusieron los objetos que utilizaban debajo del asiento, como por ejemplo la taza de café.



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26

El acomodo que se le dio al mueble en la foto 25 no estaba contemplado dentro de las opciones del diseño; sin embargo la niña así lo configuró para realizar su tarea.

La desventaja de este acomodo es la insuficiencia de espacio para sentarse, y que la superficie que hace el papel de mesa se desplaza con facilidad.

Otra opción que la niña realizó, fue sentarse sobre la colchoneta y utilizar las demás piezas como mesa (Ver Foto 26). La desventaja de este acomodo es la inestabilidad de la superficie de apoyo y una posición sedente incómoda.

Las actividades que los niños realizaron con la mesa fue dibujar y jugar, utilizando la colchoneta para hincarse (Ver Fotos 27 y 28).



Foto 27

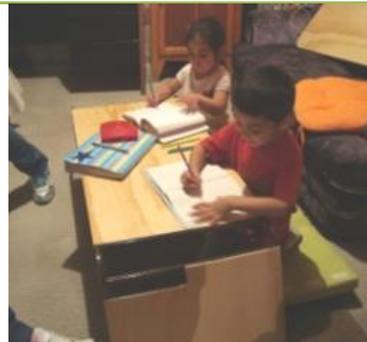


Foto 28

CONCLUSIONES

Durante el análisis de las fotografías pudimos observar tanto aciertos como deficiencias en la propuesta. Entre los aciertos están:

- La altura del respaldo y la inclinación fueron correctas.
- El descansabrazos cumplió satisfactoriamente su cometido, de apoyar tanto brazos, cabeza, e incluso piernas y pies.
- La propuesta permite tanto posición sedente como acostado, así como libertad de movimiento.
- Al ofrecer dos opciones de uso: mesa y sillón, la propuesta se puede considerar como versátil y al mismo tiempo multifuncional.
- El sillón permitió que los usuarios colocaran los objetos que utilizaban durante sus actividades, debajo del asiento; además de realizar diversas actividades; como leer, dibujar, beber e incluso comer y jugar.

A pesar de que para las personas 70-95 percentil de altura total, el mueble parece ser demasiado corto, es una característica que se considera adecuada; ya que tenía que adaptarse a las necesidades de los espacios reducidos

La principal deficiencia se encuentra en el uso del sillón, dónde sí el peso ejercido es mayor a 60 kg aproximadamente, el mobiliario tiende a pandearse en la parte central y abrirse hacia los costados; por lo que resulta conveniente reforzar la estructura e incluso los antiderrapantes.

Otra deficiencia de la propuesta se encuentra en la opción de mesa compuesta por las 3 piezas de madera, ya que la parte superior tiende a moverse, debido a que no está fijada a la base; además la superficie que está en contacto con el piso no tiene alguna protección que evite su deterioro.

En cuanto al armado, el ensamble tiene deficiencias en cuanto a tolerancias, por lo que se complica un poco el insertar una pieza con la otra.

Por otra parte, se le dio otros acomodos que no estaban planeados en la propuesta, lo que demuestra su versatilidad.

Finalmente, un aspecto relevante, es que el mueble es bien aceptado por los niños, quienes lo veían como un juguete y estaban fascinados con tenerlo, al grado que se quedaban que se quedará en sus casas.

PROBLEMÁTICAS Y MEJORAS

En cualquier proyecto de diseño salen a la luz áreas de mejoras en las que se pueden ofrecer soluciones para lograr un mejor producto.

ÁREAS DE MEJORA

El mueble es demasiado corto para las personas 70-95 percentil de altura total, aunque puede ser una característica aceptable en los espacios reducidos.

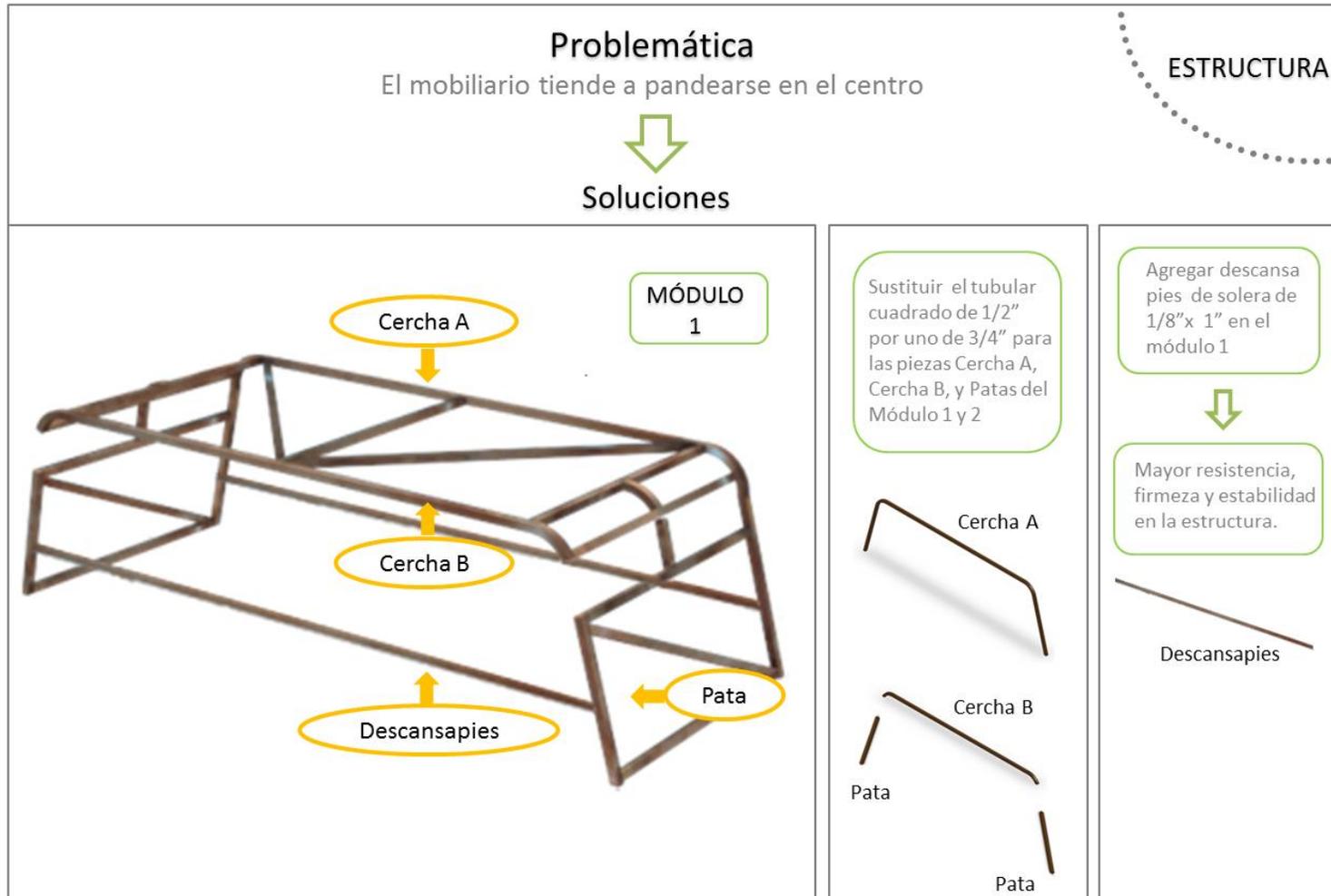
El ensamble de los módulos quedó apretado, dificultando el armado, por lo que es necesario ajustar las tolerancias.

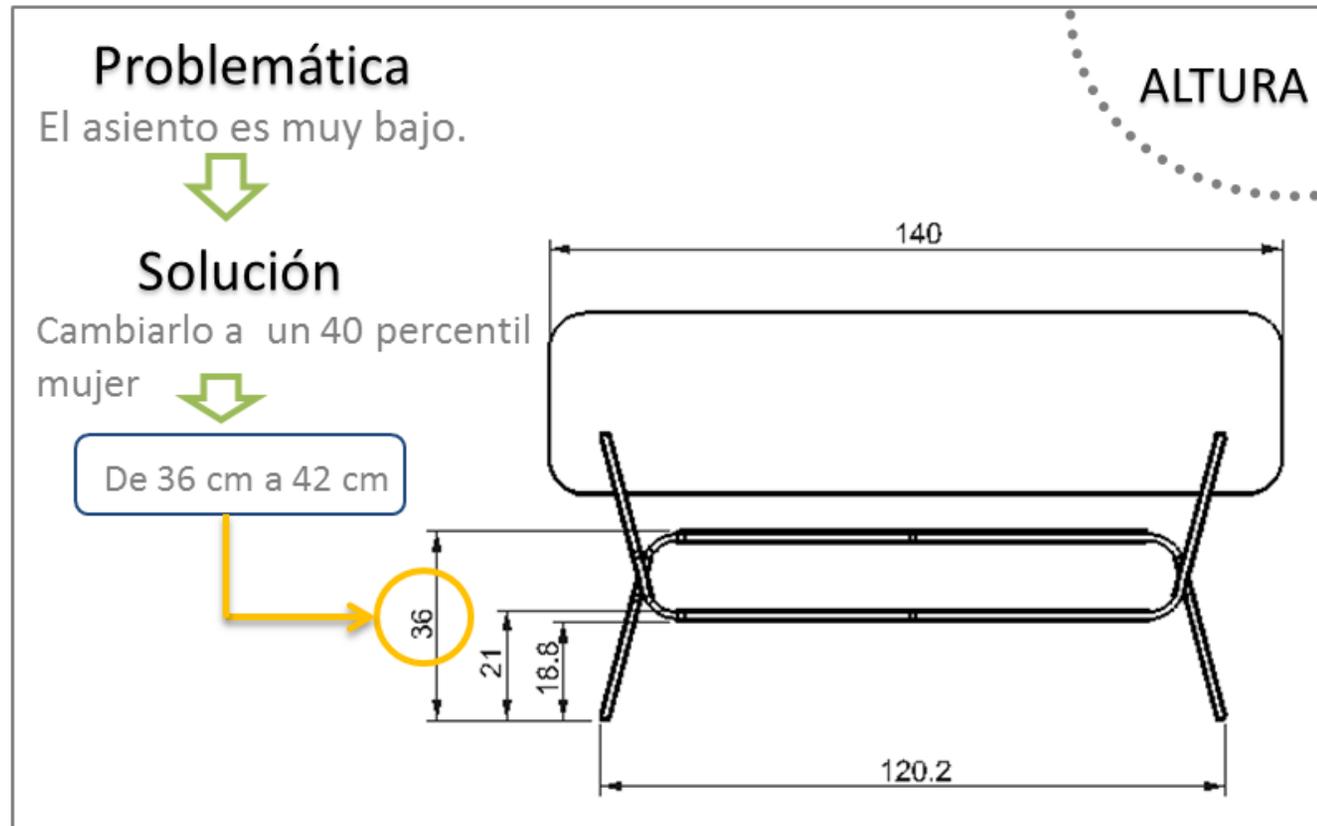
El asiento es muy bajo, cambiarlo a un 40 percentil mujer

El mobiliario tiende a pandearse en la parte central del asiento y los laterales o patas se abren; y por lo que resulta conveniente reforzar la estructura o proponer la opción de una sola plaza.

Las cubiertas de 3mm son frágiles, es conveniente estandarizar el grosor de las cubiertas a 6mm

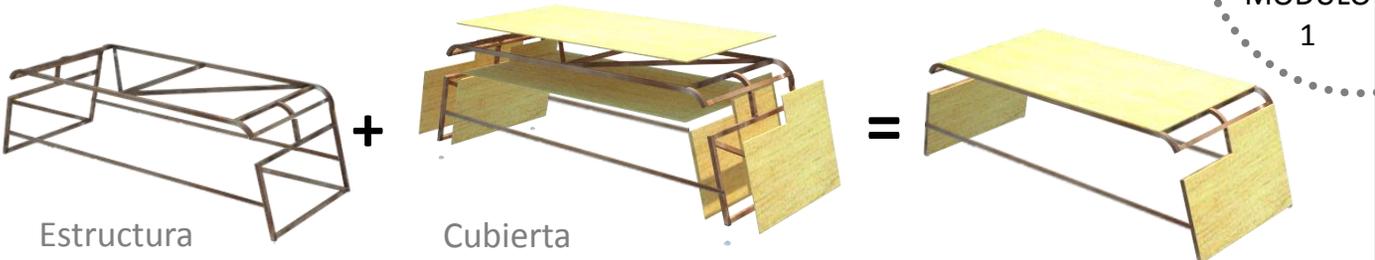
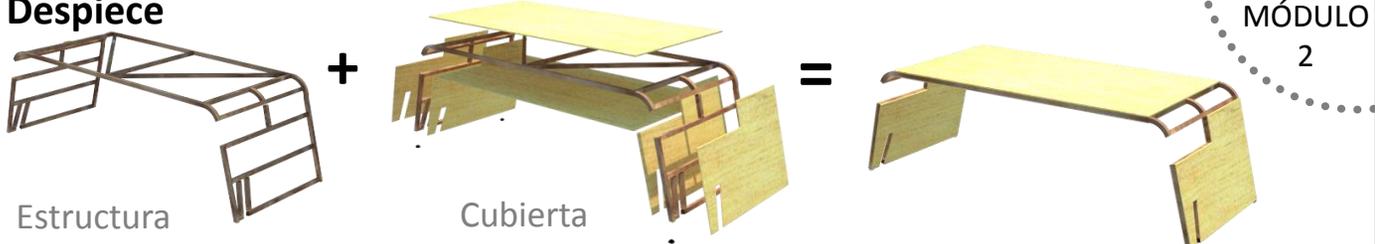
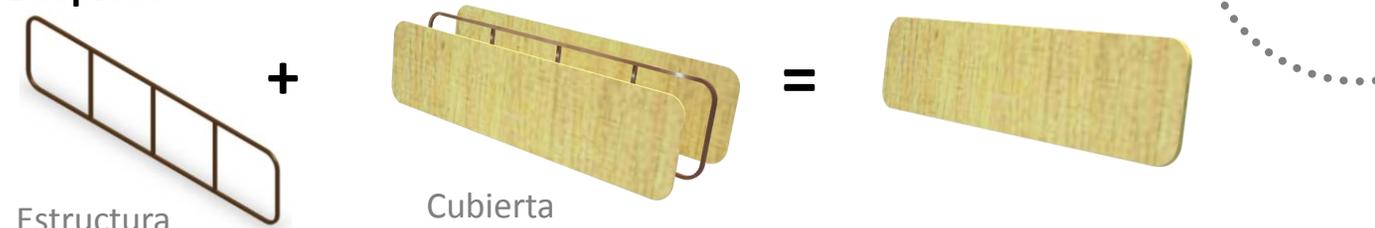






REDISEÑO

seat & table

<p>Materiales</p> <p>Estructura: Tubular cuadrado de 1/2" y 3/4" C-18, pintura electrostática color café.</p> <p>Cubierta: Contrachapado de madera de pino de 6 mm con certificado FSC. Acabado con sellador nitrocelulosa y laca semi mate</p> <p>Observaciones: Unión de estructura y contrachapado con remaches pop.</p>	<p>Despiece</p>  <p>Estructura + Cubierta = MÓDULO 1</p>
	<p>Despiece</p>  <p>Estructura + Cubierta = MÓDULO 2</p>
<p>Materiales</p> <p>Estructura: Tubular cuadrado de 1/2" C-18, pintura electrostática color café.</p> <p>Cubierta: Contrachapado de madera de pino de 6 mm con certificado FSC. Acabado con sellador nitrocelulosa y laca semi mate</p>	<p>Despiece</p>  <p>Estructura + Cubierta = RESPALDO</p>

seat & table

Materiales

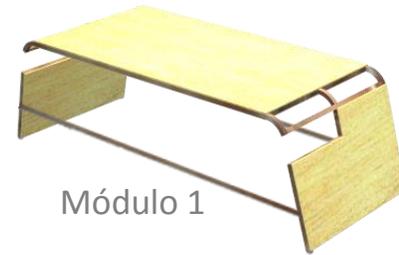
Estructura:

Tubular cuadrado de 1/2" y 3/4" C-18, pintura electrostática color café.

Cubierta: Contrachapado de madera de pino de 6 mm con certificado FSC. Acabado con sellador nitrocelulosa y laca semi mate.

Cojines y colchoneta:

Microfibra (forro), espuma viscoelástica (relleno)



Módulo 1



Módulo 2



Respaldo



Cojines

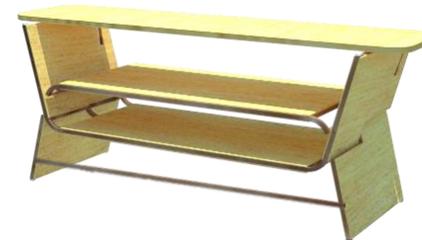
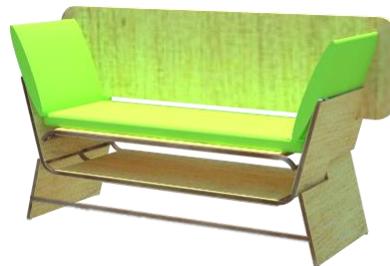


Colchoneta

PIEZAS



Asientos



Mesas

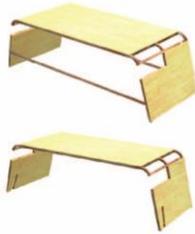


USOS

seat & table

piezas

2 módulos



1 respaldo



1 colchoneta



2 cojines



Dimensiones

Modulos: 120 x 45 x 42 cm
Respaldo: 140 x 35 cm
Colchoneta: 90 x 45 cm
Colines: 45 x 45 cm



Multiusos

Versátil



Ligero



Compartimento para almacenar

Peso

25 Kg

Materiales

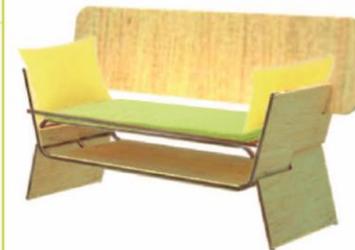
Estructura: Tubular cuadrado de 1/2" y 3/4" C-18
Acabado: Pintura electrostática Color café.

Cubierta: Contrachapado de pino.
Acabado: Laca semi mate.
Color: Natural

Colchoneta y cojines
Forro: Microfibra.
Relleno: Espuma viscoelástica.

Usos

Sillón



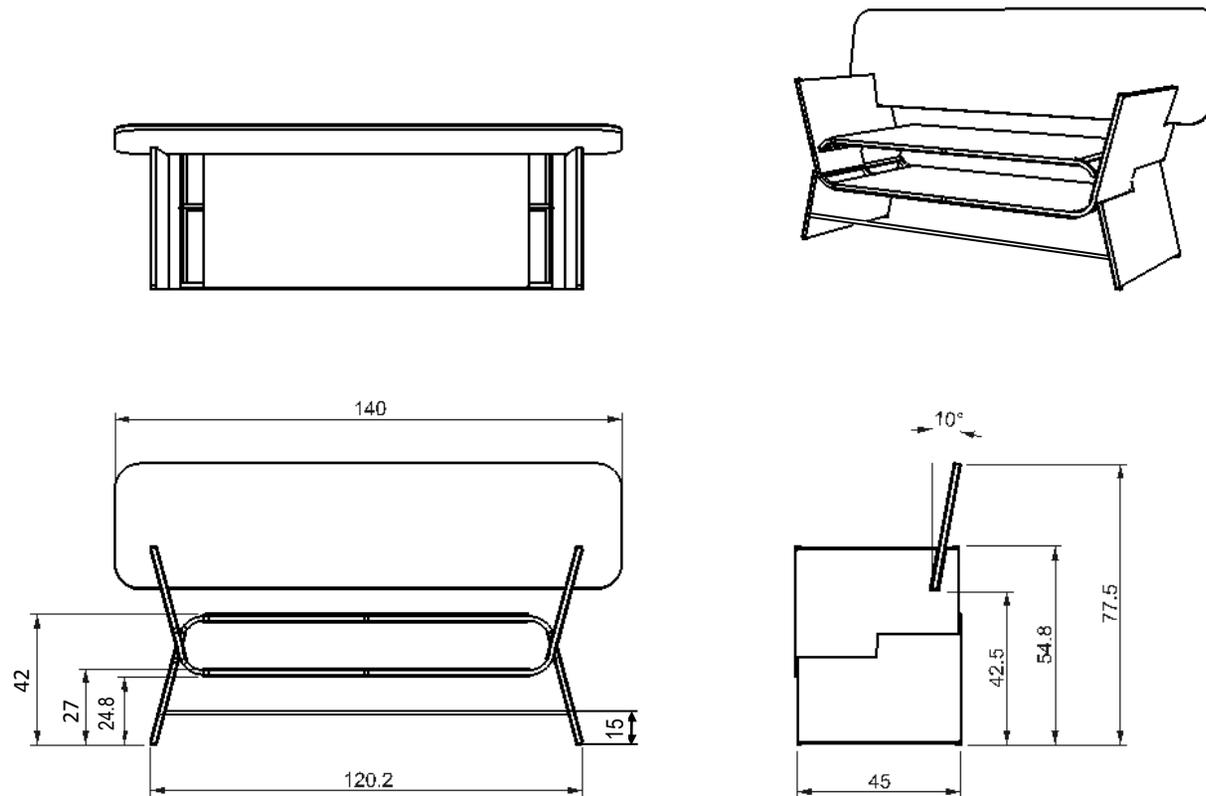
Mesas

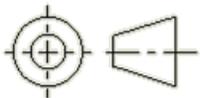


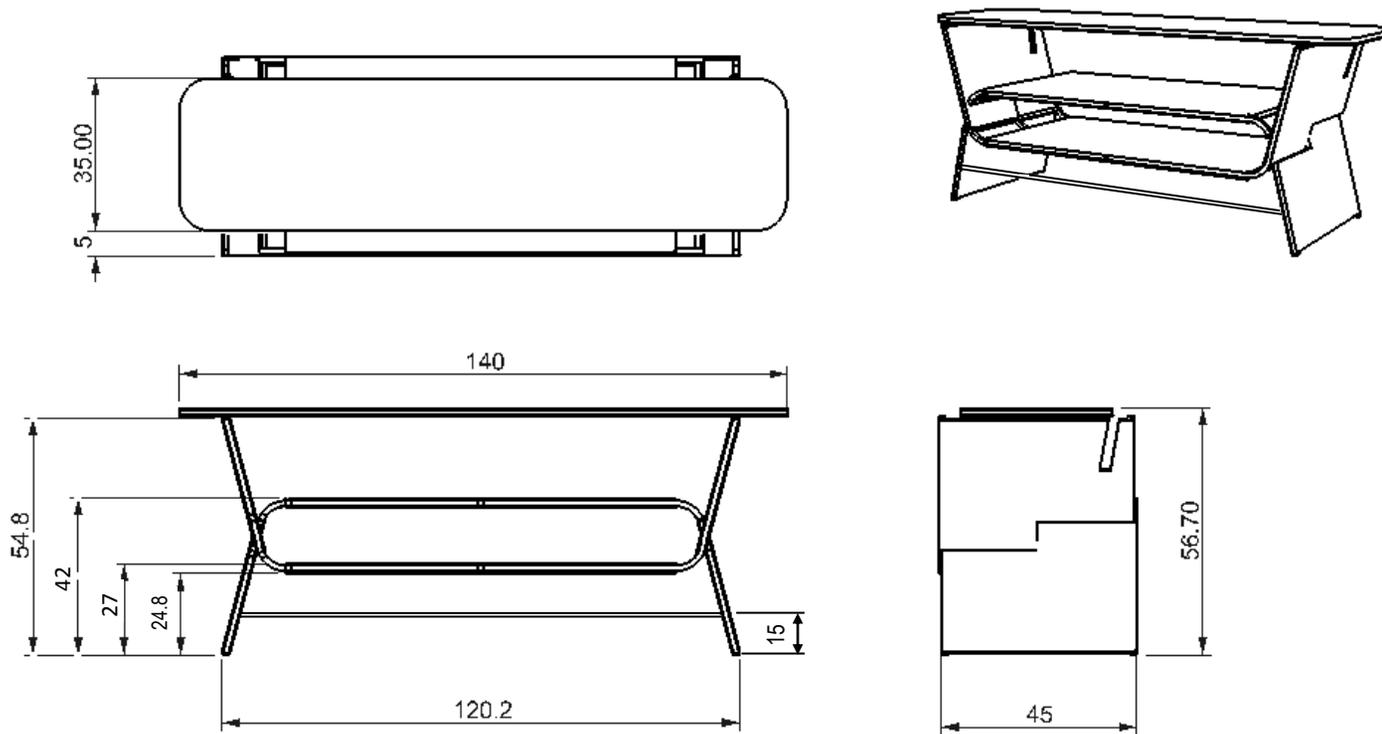
Dimensiones

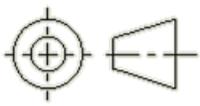
Sillón: 140 x 45 x 83.5
Mesa 1: 140 x 45 x 62.7
Mesa 2: 140 x 45 x 60.8

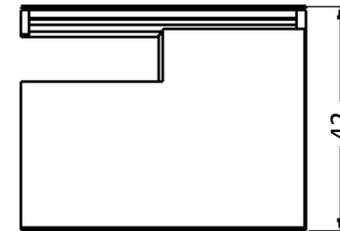
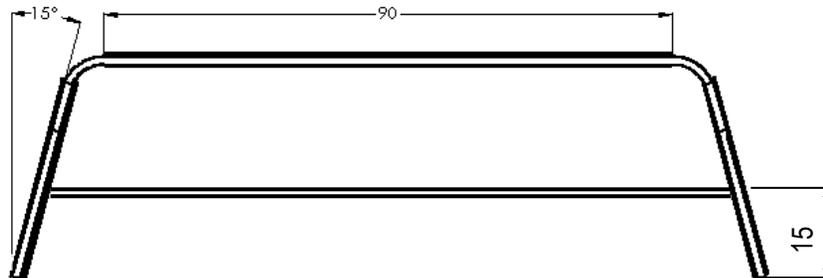
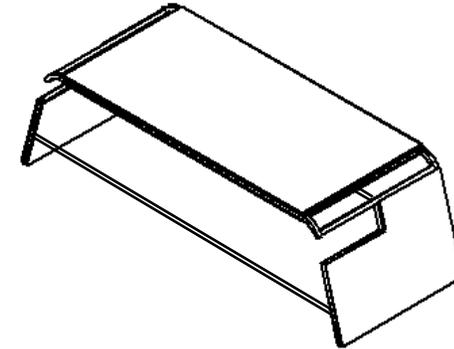
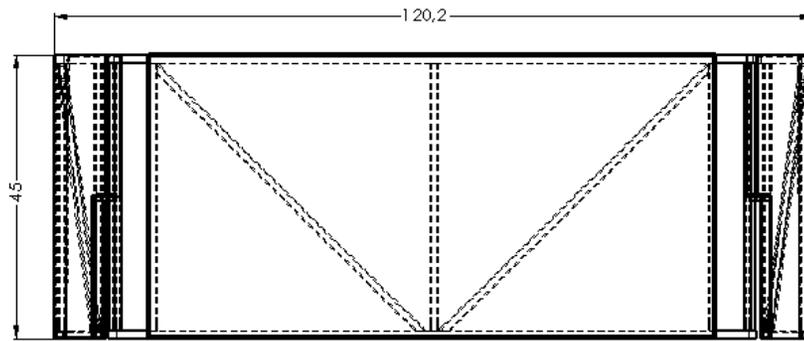
PLANOS REDISEÑO

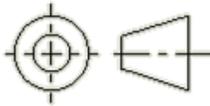


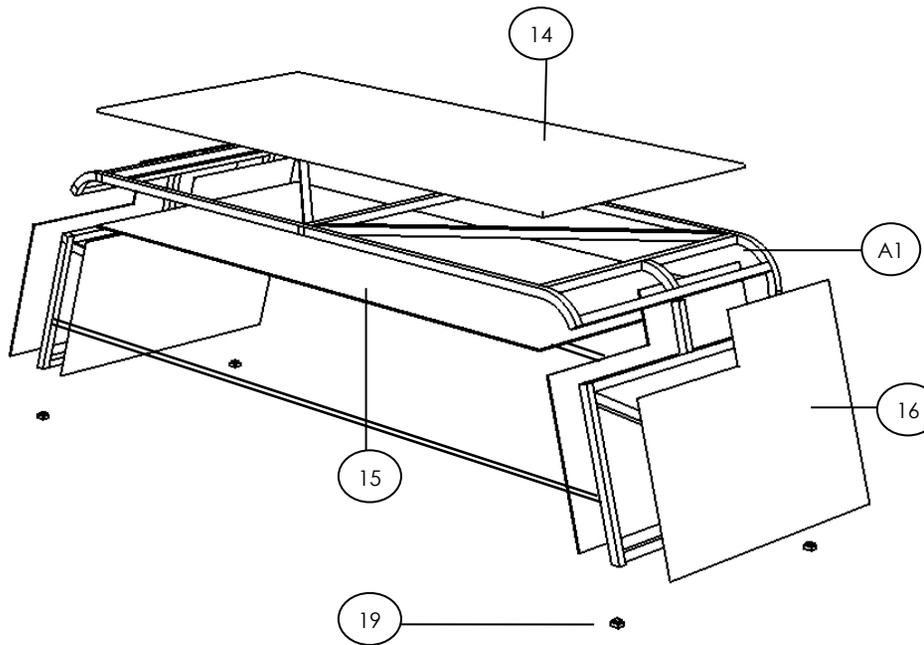
	Cant 1	Material: Varios	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO	
	Fecha	Acabado: Varios	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"	
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	Acomodo Sillón	
Revisó:			Escala: sin escala	Acotación: cm
Aprobó:				



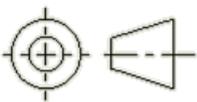
	Cant 1	Material: Varios	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	Fecha	Acabado: Varios	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	Acomodo Mesa 1		
Revisó:			Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja /
Aprobó:					

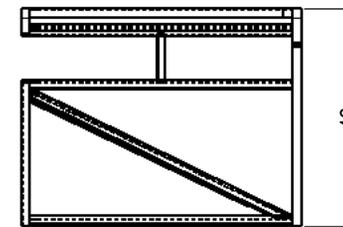
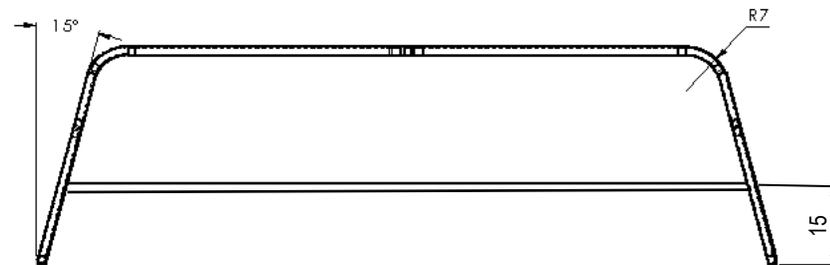
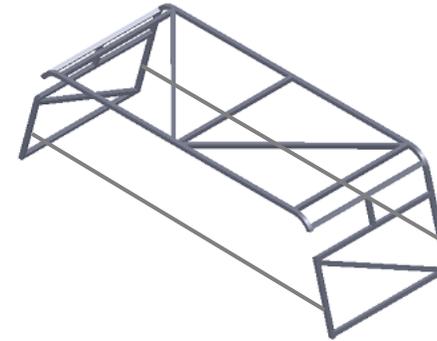
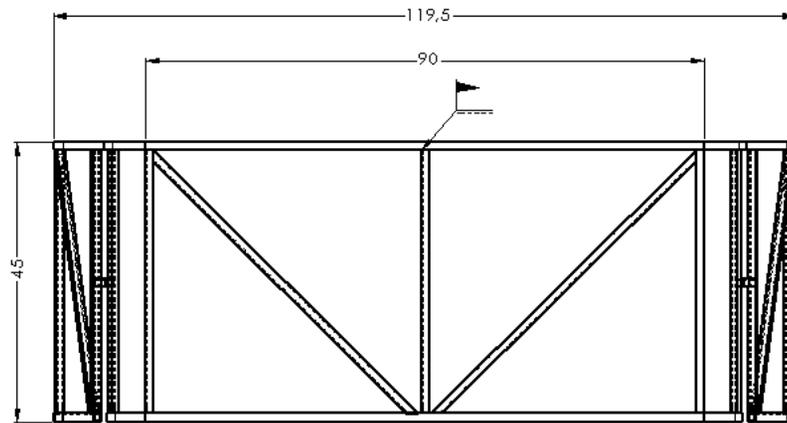


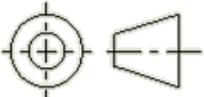
	Cant.	1	Material: - Tubular cuadrado de acero de 1/2" y 3/4" C-18. Solera 1/8" x 3/4" - Contrachapado de pino 6 mm 1°	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	Fecha					
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez			Observaciones	Asiento A		
Revisó:						
Aprobó:						

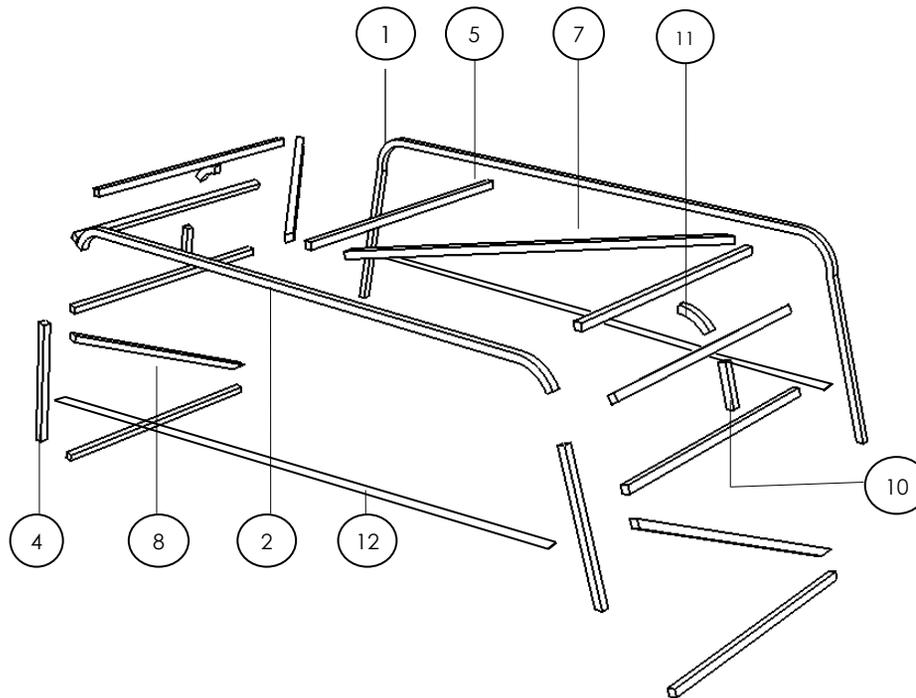


NO.	NOMBRE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
14	Cubierta asiento (superior)	Contrachapado de pino 6 mm 1ª	1
15	Cubierta asiento (inferior)	Contrachapado de pino 6 mm 1ª	1
16	Cubierta asiento A (lateral)	Contrachapado de pino 6 mm 1ª	4
A1	Estructura asiento A	Tubular cuadrado de acero de 1/2" y 3/4"	1
19	Antiderrapante	Tapón de caucho 3/4"	4

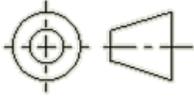
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	1	Varios			
	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
		Varios			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	Explosivo asiento A		
Revisó:		Unión de estructura y contrachapado con remaches pop			
Aprobó:			Escala: sin escala	Acotación: cm	Hoja /

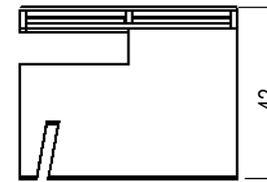
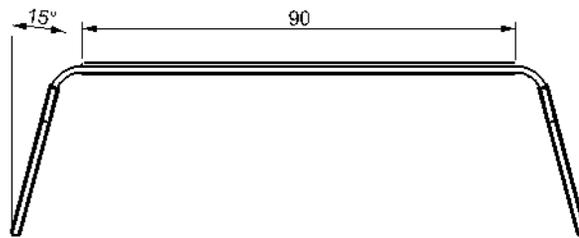
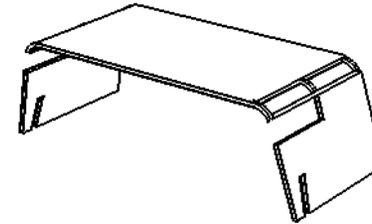
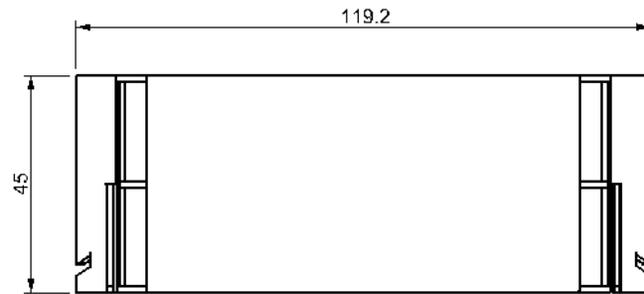


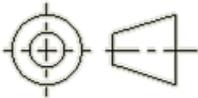
	Cant.	Material:	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	1	Tubular cuadrado de acero de 1/2" y 3/4"			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez	Fecha	Acabado:	MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
Revisó:		Pintura en esmalte			
Aprobó:		Observaciones	A1- Estructura asiento A		



NO.	NOMBRE PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	Cercha A	Tubular cuadrado de acero de 3/4"	1
2	Cercha B	Tubular cuadrado de acero de 3/4"	1
4	Pata	Tubular cuadrado de acero de 3/4"	2
5	Travesaño asiento	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	9
7	Travesaño asiento (superior)	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
8	Travesaño asiento (lateral)	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
10	Tope asiento	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
11	Curva	Tubular cuadrado de acero de 1/2"	2
12	Descansapiés	Solera 1/8" x 3/4"	2

	Cant. 1	Material: Tubular cuadrado de acero de 1/2"	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL "Seat & Table"		
	Fecha	Acabado: Pintura en esmalte			
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Observaciones	Explosivo asiento A		
Revisó:					
Aprobó:			Escala: sin escala Acotación: cm Hoja /		



	Cant.	Material: - Tubular cuadrado de acero de 1/2" y 3/4" - Contrachapado de pino 6 mm 1ª	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO		
	1				
Dibujó: Judith Bernal Gutiérrez		Acabado: - Pintura en esmalte - Sellador de nitrocelulosa - Laca semi-mate de nitrocelulosa	Asiento B		
Revisó:		Observaciones			
Aprobó:					

PLAN DE NEGOCIOS

Capítulo

7

1. Resumen ejecutivo

El desarrollo de mobiliario multifuncional busca cubrir algunas de las necesidades de los espacios reducidos.

La propuesta posee las características de ser modular, apilable y de menor volumen y peso que el mobiliario de descanso común.

Además que permite realizar otras actividades tales como realizar tarea, comer y la facilidad de

poder usarse como superficie para colocar objetos. Todo ello con el fin de aprovechar el poco espacio existente en este tipo de lugares

Finalmente, nuestro producto posee una elevada factibilidad técnica, ya que en la zona en la que nos encontramos existe gran cantidad de proveedores de materias primas, al igual que de maquiladores y profesionales en el ramo de la producción de mobiliario.

2. Descripción del proyecto

Descripción del Desarrollo Tecnológico

Necesidad que atiende

El mobiliario propuesto va destinado a satisfacer una de las necesidades de los espacios reducidos; el aprovechamiento del espacio, permitiendo realizar diversas actividades con un solo mueble.

Aplicación comercial

- Venta del producto inicialmente a mueblerías del Estado de México, y posteriormente ir abarcando toda la zona metropolitana.

Ventajas competitivas

- Es un producto compuesto de pocas piezas
- Es un producto de fácil transportación
- Es más ligero que los sillones convencionales
- Es de volumen reducido, lo que permite el aprovechamiento de espacio.
- Es apilable

ANÁLISIS FODA

Fortalezas

- Ayuda a la solución de los problemas de los espacios reducidos.
- Es multifuncional.
- Se puede adaptar no sólo a espacios reducidos, sino también en espacios de mayor dimensión

Oportunidades

- Hay un incremento de mercado, ya que cada vez son más frecuentes los espacios reducidos.
- Posibilidad de entrar en un mercado poco explorado.
- Generar nuevos modelos para nuevos clientes
- Rediseñar el productos.
- Venderlo en diferentes ciudades del país.

Debilidades

- Deficiencia de técnicas de producción (estudio de las posibilidades técnicas y su aplicación).
- Falta de conocimiento de nuevos canales de distribución.

Amenazas

- Las personas están acostumbradas al mobiliario tradicional, que suele ser voluminoso. (Realizar prueba piloto que compruebe su eficacia)
- Entrada al mercado de productos similares
- Variabilidad en los precios de materia prima

3. Estudio Preliminar del Mercado

Descripción y segmentación del mercado meta

Hoy en día el crecimiento de las ciudades en nuestro país y la sobrepoblación ha dado lugar a la creación de viviendas con espacios cada vez más reducidos, tales como condominios, conjuntos habitacionales, casas de interés social y departamentos, y es en este segmento del mercado en dónde nuestro proyecto busca insertarse.

Principalmente en los departamentos de clase media y media alta, ubicados en la zona metropolitana; específicamente en el Distrito Federal y el Estado de México, que es donde existe mayor cantidad de ellos.

Se pretende comenzar por el Estado de México, por cuestiones de acceso y cercanía, además porque es palpable el incremento de las viviendas con espacios reducidos.

Nos enfocaremos principalmente a jóvenes, ya que ellos tienen mayor apertura a nuevos productos; una segunda opción es dirigirnos a los niños de entre 5 y 10 años, ya que en la implantación del producto fueron a los que más les gustó el producto.

Análisis de la demanda

Las personas que habitan lugares reducidos necesitan mobiliario que se adapte a las necesidades latentes, pero que aún no ha sido resuelto.

El mercado compuesto por las personas que viven en departamentos del Distrito Federal y el Estado de México se conforma de más de 3 millones de viviendas.

Los municipios del Estado de México que cuentan con mayor número de departamentos son: Coacalco de Berriozábal con 75803, Cuautitlán Izcalli con 116843, Ecatepec de Morelos con 119311, Ixtapaluca con 95974, Naucalpan de Juárez con 54591, Nezahualcóyotl con 206224, Tlalnepantla de Baz con 98046 y Tultitlán con 105803.

En cuanto al Distrito Federal las delegaciones con mayor número de departamentos son: Benito Juárez con 209280, Cuauhtémoc con 356267, Iztapalapa con 380306, Coyoacán con 169902, Miguel Hidalgo con 159,275 y Venustiano Carranza con 195,856

Por otro crece el interés de las personas que habitan espacios reducidos por probar productos como el nuestro.

Análisis de la Oferta

Son pocas las empresas que ofertan mobiliario que se cubra las necesidades de los espacios reducidos. Se siguen fabricando en su mayoría muebles muy estorbosos, pesados y voluminosos.

Las personas están acostumbradas a los muebles grandes y pesados, ya que en el mercado son los que más se comercializan.

Nuestra meta es cubrir en los próximos 5 años el 0.25% del total de la demanda, correspondiente a 3431 viviendas.

Competencia

El sector del mueble es uno de los primeros 20 sectores más eficientes en México. Se trata fundamentalmente de un sector de corte artesanal, industrias familiares y de maquilas.

La gran mayoría de empresas muebleras se dedican a fabricar los clásicos muebles pesados y estorbosos.

Existen pocas empresas que fabrican muebles de tipo modular, apilable o con algún otro concepto para el aprovechamiento del espacio.

Existen productos similares que buscan el aprovechamiento del espacio, pero estos están más enfocados a oficinas. La mayor competencia está en la industria del mueble extranjera, países

como Alemania, Italia y Canadá han desarrollado propuestas efectivas en el ahorro del espacio.

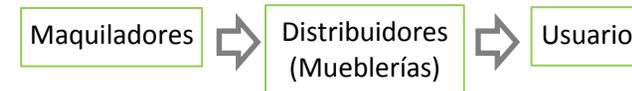
Contrastación entre oferta y demanda

A pesar del incremento de viviendas con espacios reducidos, la industria del mueble no ha tenido muchos alcances para resolver las necesidades específicas de este tipo de áreas. Por lo que es un hecho que es mayor la demanda que la oferta.

Debido a lo anterior, nuestro producto puede convertirse en un buen negocio y alcanzar un buen posicionamiento en el mercado.

Plan de comercialización (Estrategias)

La estrategia de comercialización se base esencialmente en el siguiente diagrama:



Se optó por este esquema debido a que por el momento no se cuenta con los recursos económicos suficientes para crear una empresa que abarque la fabricación y distribución; ya que implicaría una inversión inicial con un monto que por el momento no podemos cubrir.

Por otro lado no se descarta que en un futuro se retome la idea de crear la empresa. Por lo que es útil estar informado de las posibilidades de financiamiento que podemos aprovechar, y que se presentan en el inciso 6 de este capítulo.

Cabe mencionar que es necesario registrar nuestro proyecto ante el IMPI como modelo industrial, para protegernos de plagios y cualquier tipo de abuso, y con esto asegurar que el maquilador fabrique únicamente las piezas que nosotros estamos solicitando y no las reproduzca por cuenta propia.

En caso de que algún maquilador o distribuidor esté interesado en reproducir nuestro producto, entonces se elaborará un contrato donde se indique que este debe otorgarnos un porcentaje de las ventas.

4. Estudio Preliminar Técnico

Determinación de la capacidad de producción

Al ser un proyecto naciente carecemos de herramientas y maquinaria para manufacturar el producto, es por ello que optaremos por maquiladores. Las dos empresas que se van a encargaran de realizar ésta labor son: MORI Estructuras y Edga decoración.

Debido a que estas dos empresas trabajan por pedido, no siempre tienen la misma disponibilidad para poder trabajar en nuestro

proyecto, entonces la capacidad de producción inicial va a ser reducida, fabricando un aproximado de 10 piezas por mes.

Requerimientos de materia prima

La materia prima debe ser de origen nacional, preferentemente proveniente del Estado de México y/o área metropolitana, para que se ahorre energía en la transportación y se acorten los tiempos de entrega.

Estudio Preliminar Administrativo

Áreas funcionales de la empresa

Para los fines académicos de este proyecto se presenta una propuesta de cómo se organizarían las áreas de la empresa si las condiciones lo permiten. Se necesitaría a la cabeza a un gerente general, y en seguida una ramificación para el área

administrativa y otra para el área de producción, ambas con sus respectivas subáreas.

ÁREA ADMINISTRATIVA	ÁREA DE PRODUCCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Recursos Humanos Recursos Materiales Recursos Financieros Ventas y Mercadotecnia 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño Área de producción Maquilas Calidad

6. Estudio Preliminar Financiero

Inversión inicial

Si se optara por crear una empresa que se encargue de todo el proceso productivo, la inversión inicial sería de \$329,500. La cual se arroja de sumar el activo fijo más gastos de operación y administración.

ACTIVO FIJO	
Equipo de cómputo	\$20,000.00
Maquinaria y equipo	\$80,000.00
Mobiliario y equipo de oficina	\$12,000.00
Equipo de transporte	\$140,000.00
prototipo final	\$5,000.00
Estudio de mercado	\$11,000.00
Propiedad intelectual	\$4,000.00
Total Activo fijo (costos)	\$272,000.00
OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN	
Sueldo y salarios	\$40,000.00
Renta	\$8,000.00
Luz	\$2000.00
Teléfono	\$600.00
Mantenimiento de Transporte	\$500.00
Fletes y Transportes	\$3000.00
Combustible y lubricación	\$3,000.00
Gastos de administración	\$400.00
Total de gastos de Operación	\$57,500.00

Fuentes de financiamiento

Si en algún momento se pretendiera financiar el proyecto, existen apoyos mediante programas gubernamentales y de instituciones que podrían ser útiles, tal es el caso de capital semilla de Fondo Pyme o los apoyos del CONACYT y COMECYT. Por ejemplo este último apoya mediante el pago del registro del modelo industrial ante el IMPI.

Costos Materia Prima (unitario)

CONCEPTO	PRESENTACIÓN	CANT.	PRECIO	IMPORTE
Tubular cuadrado de 3/4" cal 18	6 m	7 m	\$88.00	\$102.60
Tubular cuadrado de 1/2" cal 18	6 m	11.7 m	\$60.00	\$117.00
Solera 1/8" x 1"	6m	2.4 m	\$50.00	\$20.00
Electrodos 6013	1kg	.5 kg	\$40.00	\$20.00
Triplay 6mm	Tablero 1.22 x 2.44 m	1.4 pzas	\$250.00	\$350.00
Pintura en esmalte	1 litro	0.5 litros	\$80.00	\$40.00
Remaches	caja (1000 pzas)	60 pzas	\$200.00	\$12.00
Sellador de nitrocelulosa	1 litro	400 ml	\$135.00	\$54.00
Laca de nitrocelulosa	1 litro	600 ml	\$150.00	\$90.00
Tapones antiderrapantes	pza	8	\$2.00	\$16.00
Microfibra	metros	1 m	\$130	\$130.00
Cierre	pza	1 pza	\$20.00	\$20.00
Velcro	m	1 m	\$12.00	\$10.00
TOTAL				\$945.60

Costos

CONCEPTO	
Costo materia prima unitario	\$ 945.60
Costo Maquila Unitario	\$ 660,00
Costo Total por unidad (costo de venta)	\$ 1.605.60

Cálculo del Precio de venta.

PRECIO DE VENTA	
Inversión en activo fijo	\$272.000,00
Prorratio de activo fijo en unidades vendidas en un año	\$1462.37
Costo estimado	\$ 3067.97
Utilidad sobre precio de venta	30
Factor de Utilidad	0,7
Precio de venta (costo estimado entre factor de utilidad)	\$ 4.382,81

Unidades vendidas

CONCEPTO	CANTIDAD
Unidades Vendidas Año 1	186
Unidades Vendidas Año 2	384
Unidades Vendidas Año 3	548
Total Unidades Vendidas	1118

Estado de Resultados

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	TOTALES
VENTAS (ingresos)	\$781,828.57	\$1,614,097.70	\$2,303,451.92	\$4,699,378.19
Costos de venta	\$275,280.00	\$568,320.00	\$811,040.00	\$1,654,640.00
Utilidad Bruta	\$506,548.57	\$1,045,777.70	\$1,492,411.92	\$3,044,738.19
Gastos de operación	\$265,000.00	\$357,600.00	\$475,200.00	\$1,097,800.00
Utilidad antes de Impuesto (ISR)	\$241,548.57	\$688,177.70	\$1,017,211.92	\$1,946,938.19
Utilidad Neta	\$169,084.00	\$481,724.39	\$712,048.34	\$1,362,856.73

Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio de nuestro proyecto, corresponde a 24 piezas, en el mes 12.

TIR

La TIR obtenida para nuestro proyecto es del 11%.

7. Impacto y Beneficio Económico

Impacto Económico

Con el emprendimiento de este nuevo negocio, se generarán empleos, otorgando una oportunidad de desarrollo laboral y económico a quién cumpla con el perfil requerido del naciente negocio.

El impacto económico inicial es a pequeña escala, pero la idea es crecer para seguir coadyuvando en el crecimiento y realce de la fuerza laboral de nuestro país.

Impacto en el ambiente natural

El proyecto planteado busca adentrarse poco a poco en el aspecto sustentable, cuya premisa nos dice que hay que satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las de las futuras generaciones; de esta manera nuestro producto

no sólo contribuirá a la conservación de nuestro entorno, sino también ofrecerá un plus, que se traduce en una ventaja competitiva que ayudará a distinguirse entre otros productos y estar en la preferencia de las personas.

Impacto cultural y educativo

Nuestro producto se apega a las necesidades actuales de las viviendas con espacios reducidos, de tal manera que favorece la eficiencia del espacio y permite varios usos con un solo mueble.

Al detectar y cubrir necesidades latentes, entonces estamos aportando un beneficio a una parte de la sociedad, que es la que adquiere nuestros productos. En cierta medida esto se traduce en un impacto cultural, ya que la forma de vida de las personas es parte de la cultura, y la solución correcta de necesidades se ve reflejada en la calidad de vida.

ALCANCES DE LA HIPÓTESIS.

HIPÓTESIS

El diseño de mobiliario de descanso para viviendas con espacios reducidos que conjugue todos los elementos que propician el descanso y atienda las necesidades multifuncionales de dichas áreas, incrementará la sensación de bienestar de quién lo usa.

ALCANCES

Fue todo un reto conjugar y balancear todos los elementos del descanso, pero lo más complejo fue cumplir con los requerimientos para los espacios reducidos, como la multifuncionalidad, ligereza y ahorro de espacio sin que se vieran afectados drásticamente los elementos del descanso, como la ergonomía y Antropometría.

Al enfocarnos en resolver las necesidades de los espacios reducidos, se fueron mermando algunos aspectos que logran un mayor confort. Pero fue necesario priorizar algunos elementos, para poder lograr los alcances que se requerían.

ELEMENTO	ACEPTABLE/NO ACEPTABLE
Ergonomía y Antropometría	Aceptable, requiere mejoras
Color	Aceptable
Textura	Aceptable
Equilibrio	Aceptable, requiere mejoras
Ritmo y Repetición	Aceptable
Ahorro de espacio	Aceptable
Multifuncionalidad	Aceptable
Ligereza	Aceptable, requiere mejoras

CONCLUSIONES FINALES

DEL PROYECTO

La propuesta de diseño tiene aciertos, pero existen áreas de mejora en las que se puede seguir trabajando, siendo necesario elaborar prototipos para validar o desaprobar las propuestas de rediseño.

Dos variables que estuvieron siempre ligadas fueron el reforzamiento de la estructura y el aumento de peso, ya que si queríamos hacer más resistente la estructura con material más grueso, entonces el peso aumentaba y dificultaría su armado y desarmado. Por lo que se tuvo que mediar de modo tal que no se afectara ninguna de las premisas.

El producto puede tener otras versiones, haciendo cambios en el material, acabado y detalles de apariencia final, esto con el fin de entrar a nuevos nichos de mercado o que le ayude a mantenerse más tiempo en el mercado.

PERSONALES

Me complace ver que el presente documento posee una rica variedad de información y un extenso análisis, que se ve reflejado en las conclusiones expuestas en cada capítulo y que me facilitaron encontrar las directrices que debía seguir el proyecto.

A pesar de que implicó largas horas de arduo trabajo e incluso sacrificios, es grato obtener un trabajo final que me ha dejado una gran experiencia y un rico aprendizaje.

Por otra parte, confirmo que las problemáticas de los espacios reducidos representan una oportunidad de desarrollo para los diseñadores industriales ya que no han sido explotadas al máximo.

ANEXOS



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Arquitectura y Diseño
Licenciatura en Diseño Industrial



Sexo: M ___ F ___ Edad: _____ Ocupación: _____

Objetivo: El siguiente cuestionario tiene la finalidad de evaluar la propuesta de diseño planteada para la Unidad de Aprendizaje Proyectos de Evaluación Profesional II

Instrucciones: Conteste las siguientes preguntas según su criterio.

¿Considera que las dimensiones del mueble ayudan al ahorro de espacio? Sí ___ No ___

¿Qué le parece el grosor del mueble? Bueno ___ Regular ___ Inadecuado ___

¿Es fácil de armar/desarmar? Sí ___ No ___ ¿Por qué? _____

¿Lo considera pesado? Sí ___ No ___

¿En qué lugar de la casa lo usaría? _____

¿Qué otros usos le daría? _____

Califique las siguientes características del mueble, siendo uno la calificación más baja y 5 la más alta

Versatilidad	Modularidad	Ahorro de espacio	Comodidad
1 _____	1 _____	1 _____	1 _____
2 _____	2 _____	2 _____	2 _____
3 _____	3 _____	3 _____	3 _____
4 _____	4 _____	4 _____	4 _____
5 _____	5 _____	5 _____	5 _____

¿Qué ventajas encuentra en el mueble?

¿Qué desventajas encuentra en el mueble?

¿Le gustan los materiales? Sí ___ No ___

¿Le gustan los colores? Si ___ No ___ Si la respuesta fue No, ¿Qué colores le gustaría? _____

¿Le gusta la textura? Sí ___ No ___ ¿por qué? _____

¿Qué uso le gustó más? Sillón ___ Mesa ___ Ambos ___

OBSERVACIONES

Gracias por su atención y su tiempo

FUENTES DE CONSULTA

ALBA. (2007). Recuperado el 04 de Octubre de 2010, de http://www.alba.com.ar/documents/fispq/chp3_colores_frios_en_dormitorios.pdf

ALBA. (2007). Recuperado el 04 de Octubre de 2010, de http://www.alba.com.ar/documents/fispq/chp3_colores_calidos_en_dormitorios.pdf

Arqhys. (2010). Recuperado el 04 de Octubre de 2010, de <http://www.arqhys.com/clasificacion-color.html>

Asociación de Revistas Culturales de España (ARCE). (Marzo de 2005). *Revistas Culturales*. Recuperado el 17 de Agosto de 2010, de <http://www.revistasculturales.com/articulos/65/visual/317/1/donald-norman-y-el-diseno-emocional.html>

Avila, R., Prado, L. R., & Gonzalez, E. L. (2007). *Dimensiones Antropométricas. Población Latinoamericana. México, Cuba, Colombia, Chile, Venezuela*. (Segunda edición ed.). Guadalajara, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño.

Baluart. (2005). *Baluart*. Recuperado el 17 de Agosto de 2010, de <http://www.baluart.net/articulo/que-es-el-diseno-emocional>

Cañada, J., & Van Hout, M. (s.f.). Donald Norman y el Diseño Emocional. *The Cocktail*, 75.

COR. (2008). Recuperado el 2010 de Octubre de 04, de <http://www.cor.de>

Deco Casa. (10 de Noviembre de 2007). Recuperado el 27 de Septiembre de 2010, de <http://www.decocasa.com.ar>

Decolux. (2009). Recuperado el 27 de Septiembre de 2010, de <http://www.decoluxe.net>

Definición. (2008). Recuperado el 04 de Octubre de 2010, de <http://definicion.de/equilibrio/>

DESCANSUM. (2010). Recuperado el 04 de Octubre de 2010, de <http://www.colchones.es/glosario-de-textil-y-descanso/>

El Chiltepe. (16 de Julio de 2009). Recuperado el 27 de Septiembre de 2010, de <http://www.elchiltepe.com>

Entre chiquitines. (16 de Septiembre de 2010). Recuperado el 27 de Septiembre de 2010, de <http://www.entrechiquitines.com>

Espacio Hogar. (2009). Recuperado el 2010 de Septiembre de 27, de <http://www.espaciohogar.com>

Fepa Blog. (2007). Recuperado el 05 de Octubre de 2010, de <http://www.fepat.org.ar/blog/?p=237>

Fiona, & Baker, K. (2003). *Siglo XX Muebles*. (B. Losa Ranz, Trad.) Madrid: Lisma.

Fisioergo. (2009). Recuperado el 04 de Octubre de 2010, de http://fisioergo.iespana.es/higiene_postural.htm

Forest Stewardship Council. (2010). Recuperado el 05 de Octubre de 2010, de <http://www.fsc.org/>

Gibbs, J. (2006). *Diseño de interiores: Guía útil para estudiantes y profesionales*. Barcelona: Gustavo Gili.

Gran Diccionario Universal. (2009). China: Planeta.

Guerrero, J. (2003). Los roles no laborales y el estrés en el trabajo. (U. N. Colombia, Ed.) *Revista Colombiana de Psicología* (012), 73-84.

Guía para decorar. (2008). Recuperado el 04 de Octubre de 2010, de <http://www.guiaparadecorar.com/rincones-para-el-descanso-en-casa-parte-i/>

<http://minalab.insitum.net/2008/09/%C2%BFse-trata-de-amor/>. (Septiembre de 2008). *Minilab*. Recuperado el 23 de Agosto de 2010, de <http://minalab.insitum.net/2008/09/%C2%BFse-trata-de-amor/>

<http://mujerfemmes.blogspot.com/2009/11/muebles-multifuncionales.html>. (13 de Noviembre de 2009). Recuperado el 27 de Septiembre de 2010, de <http://mujerfemmes.blogspot.com/2009/11/muebles-multifuncionales.html>

Industria del Mueble. (2008). Recuperado el 1 de Agosto de 2010, de <http://www.industriamueble.com.mx/mueble/infosector-mueble>

INEGI. (s.f.). Recuperado el 18 de Agosto de 2010, de <http://www.inegi.org.mx>

Infonimia. (2010). *Infonimia*. Recuperado el 03 de Septiembre de 2010, de <http://www.infonimia.com/if/articulo.php?id=429&if=65>

Interiorismo. (8 de Marzo de 2010). Recuperado el 27 de Septiembre de 2010, de <http://www.interiorismo.com.es>

- Kleu Uk* . (2009). Recuperado el 27 de Septiembre de 2010, de <http://clei.co.uk>
- Lucie, E. S. (1998). *Breve Historia del Mueble*. Barcelona: Ediciones Destino.
- Magdaleno*. (27 de 09 de 2008). Recuperado el 27 de Septiembre de 2010, de <http://www.magdaleno.net.ve>
- MARNYS*. (2009). Recuperado el 31 de Agosto de 2010. . . . /www.marnys.com/artic/art03-06.asp
- Mc Cormick, E. J. (1980). *Ergonomía. Factores Humanos en Ingeniería y Diseño*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Moya, L., Serrano, M. Á., González, E., Rodríguez, G., & Salvador, A. (2005). Respuesta Psicofisiológica de estrés en una jornada laboral. (U. d. Oviedo, Ed.) *Pshicotema* , 17 (002), 205-211.
- Ok Decoración*. (2010). Recuperado el 04 de Octubre de 2010, de <http://www.okdecoracion.com/colores-del-dormitorio-que-inviten-descansar/>
- Peiro, J. M., & Rodríguez, I. (2008). Estrés laboral, Liderazgo y Salud Organizacional. (C. G. Psicólogos, Ed.) *Papeles del Ppsicólogo* , 29 (001), 68-82.
- Pheasant, S. (1996). *Bodyspace*. Londres: Taylor & Francis.
- Redecorando*. (21 de Enero de 2009). Recuperado el 27 de Septiembre de 2010, de <http://www.redecorando.com>
- Samara, T. (2008). *Los elementos del diseño: Manual de estilo para diseñadores gráficos*. (B. Hueso, Trad.) Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Universo de Decoración*. (09 de Mayo de 2009). Recuperado el 27 de Septiembre de 2010, de <http://www.universodecoracion.com>
- Van Hout, M. (10 de Diciembre de 2006). *Design & Emotion*. Recuperado el 23 de Agosto de 2010, de www.design-emotion.com