

DISEÑO DE MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL
para espacios habitables reducidos



RESUMEN

El crecimiento tan acelerado de las grandes ciudades unido al encarecimiento general de la vivienda, va convirtiendo los hogares en sitios más y más pequeños, lo que supone una mayor huella ecológica y la pérdida del espacio físico.

Estos factores evidencian que este es un gran problema para el futuro en el mundo entero, y nuestras ciudades, en donde la falta de espacios para construir ya es evidente, teniendo en cuenta un futuro de construcción y diseño en espacios mínimos.

Desde este punto de vista en el presente proyecto se realizó una propuesta de diseño, un diseño de mobiliario multifuncional que permite a más de optimizar el espacio concretar diversas actividades en una sola habitación.

El objetivo es congregar varias tareas en un solo objeto y satisfacer las necesidades eventuales del espacio a través de mecanismos de acción que permitan redistribuir y liberar el espacio cuando un objeto no esté en uso pudiéndose realizar varias actividades en una misma área.



INTRODUCCIÓN 10

CAPÍTULO UNO EL MOBILIARIO

1.1 EL MUEBLE 18

1.2 MUEBLES DE MADERA 22

1.2.1 COLCHONES 26

1.2.2 ACCESORIOS PARA MUEBLES Y DECORADOS 28

1.3 MUEBLES METÁLICOS DE PLÁSTICO Y VIDRIO 30

1.4 LOS MUEBLES COLAPSABLES 34

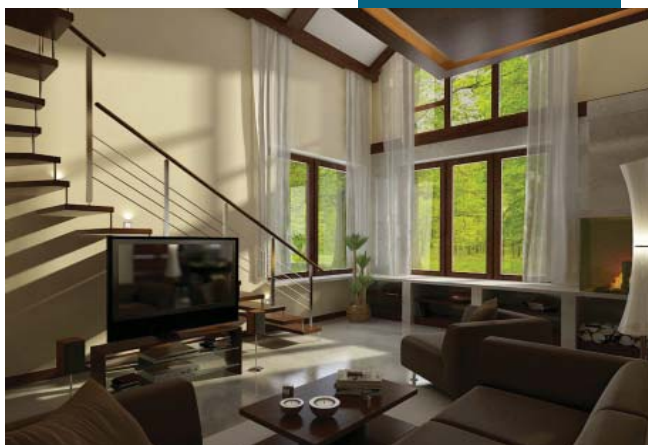
1.4.1 PRINCIPIOS DE PLEGADO 38





CAPÍTULO DOS EL MOBILIARIO Y EL ESPACIO

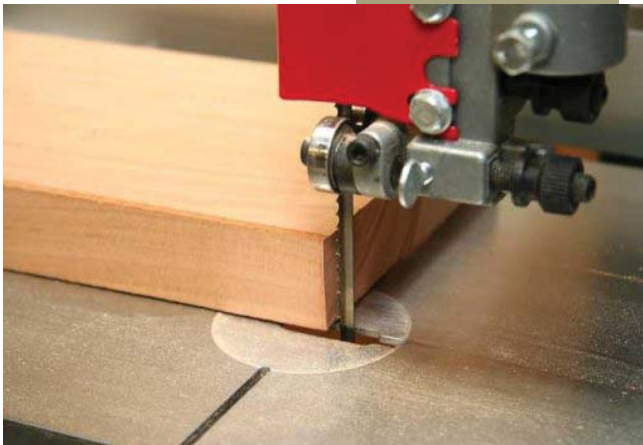
2.1	EL ESPACIO HABITABLE	52
2.2	LA DISTRIBUCIÓN DE LOS MUEBLES	56
2.2.1	ESTABLECER PRIORIDADES	57
2.2.2	LA DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO	58
2.2.3	EL SENTIDO DEL EQUILIBRIO	59
2.3	CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO	62
2.4	FLEXIBILIDAD ESPACIAL	66
2.4.1	ADAPTACIÓN DEL ENTORNO HABITABLE	68





CAPÍTULO TRES MATERIAS PRIMAS

3.1	LA MADERA	78
3.1.1	ESTANDARIZACIÓN DE LA MADERA ACERRADA	79
3.1.2	LA MADERA TRANSFORMADA	80
3.2	COLAS	84
3.2.1	COLAS DE CONTACTO O COLAS DE IMPACTO	85
3.2.2	COLAS DE DISPERSIÓN	86
3.2.3	ENCOLADO DE MADERA	86
3.3	LACAS	88
3.3.1	TIPOS DE POLÍMEROS	89
3.3.2	LOS ADITIVOS	90
3.3.3	ADITIVOS QUE AFECTAN A LA APARIENCIA	90
3.3.4	ADITIVOS QUE AFECTAN A LAS REACCIONES QUÍMICAS	81
3.3.5	PASOS PARA EL ACABADO	91





3.4	EL BARNIZ	102
3.4.1	TIPOS DE BARNIZ	103
3.5	LOS DISOLVENTES Y DILUYENTES	106
3.5.1	TIPOS DE DISOLVENTES	107
3.6	EL ALUMINIO	110
3.6.1	APLICACIONES DEL ALUMINIO	111
3.6.2	PROPIEDADES MECÁNICAS	111
3.6.3	PRODUCTOS DE ALUMINIO	111
3.6.4	PRINCIPALES VENTAJAS DEL ALUMINIO	112



CAPÍTULO CUATRO PROPUESTA DE DISEÑO

4.1	PERFIL DEL PROYECTO	120
4.2	NECESIDADES	121
4.3	REQUERIMIENTOS	122
4.4	CONDICIONANTES	122
4.5	PERCENTIL PROMEDIO DE LAS PERSONAS QUE HABITARÁN EL LUGAR	124
4.6	UBICACIÓN DEL LUGAR	126
4.7	LEVANTAMIENTO PLANIMÉTRICO DEL ESPACIO HABITABLE REDUCIDO	127
4.8	ESTADO ACTUAL	128
4.9	BOCETOS PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL LUGAR	129
4.10	DORMITORIO DE PADRES	134
4.11	DORMITORIO DE HIJA	162
4.12	DORMITORIO DE HIJO	184
4.13	PROTOTIPO	208





AGRADECIMIENTO

A DIOS, MIS PADRES Y HERMANOS
A Arq. CARLOS CONTRERAS
A Dis. CARLOS PESANTEZ
A Lcda. MARIA CARIDAD CORDERO



INTRODUCCIÓN

En los últimos años los diseñadores de interiores han tenido que adaptarse a la nueva realidad en la que nos encontramos, puesto que el alto incremento de costos en viviendas, la tendencia minimalista, modernista, en las construcciones, la falta de espacio, entre otros, ha llevado a los arquitectos a realizar reducciones en los espacios de las mismas, convirtiéndose en un reto para el diseñador actual, donde se pone en práctica recursos y trucos casi nunca empleados en las viviendas, buscando soluciones de interiorismo que permitan aprovechar al máximo los metros disponibles, las fuentes de luz natural y el espacio de almacenamiento.

El éxito de los muebles multifuncionales ha hecho de la necesidad, una virtud, concibiendo una nueva ideología decorativa, con un pensamiento en común: muebles para espacios mínimos, agradables a la vista, rápidamente cambiantes y confortables.

Por lo anterior en el presente documento se propone la investigación de aspectos importantes tales como: características del mobiliario, distribución del mobiliario dentro del entorno, actividades que se realizan dentro de este, entre otros, todo esto con el propósito de obtener requerimientos de diseño que permitan el desarrollo de una propuesta de mobiliario que ayude a mejorar la distribución del espacio de acuerdo a sus necesidades.

A continuación se presentarán cuatro capítulos: el mobiliario; el mobiliario y el espacio, materias primas y la propuesta de diseño, en la que se ha tomado como referencia las casas del (EMUVI) Empresa Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda.



OBJETIVOS

- GENERAR UN DISEÑO DE MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL PARA UN ESPACIO DE 6.86m² EN EL DORMITORIO DE HIJOS, Y 10.05m² EN EL DORMITORIO DE PADRES.
- Describir las características principales para el diseño de mobiliario.
- Demostrar que un mismo diseño de mobiliario y su funcionamiento pueden ser acoplados a un espacio interior y cumplir con varias funciones.
- Conceptualizar y entender las características del espacio habitable, la relación del mobiliario con las personas y del mobiliario con los objetos.
- Desarrollar los diseños virtuales y el prototipo de una de las propuestas diseñadas.

CAPÍTULO UNO

EL MOBILIARIO



1.1 EL MUEBLE

El mueble es un objeto funcional y utilitario fue creado para satisfacer ciertas necesidades: como el dormir, el sentarse y eventualmente algo donde puedan almacenarse cosas. En un tiempo que no puede ser señalado, la gente a más de tener necesidad de utilidad en el mueble comenzó a desear que fueran objetos atractivos.

Todo mueble tiene como finalidad concretar un espacio, el mobiliario es un complemento muy importante para la transformación y adaptación de un espacio habitable.

En un espacio el usuario busca acondicionarlo de mobiliario para poder realizar sus actividades de una manera cómoda de acuerdo a su estilo de vida y a los requerimientos del lugar. Por ejemplo

Si el usuario requiere movilidad, en espacios reducidos como es el caso del tema propuesto en esta tesis, se crearán muebles funcionales que puedan satisfacer las necesidades del usuario.

El mobiliario desempeña un papel muy importante en la vida cotidiana de todas las personas, constituye el equipamiento de un inmueble confiere a las diferentes estancias funciones particulares, como la de dormitorio, comedor, salón o cocina etc.



RESEÑA HISTÓRICA

Es importante conocer la historia del mueble ya que en un principio los muebles no se construían, eran objetos de la naturaleza, a los cuales se les daba la función de muebles; no se tienen datos específicos acerca de los primeros muebles ya que vienen con la aparición de los primeros hombres y la necesidad de acomodarse para sentirse confortables.

Conforme surge la evolución y el hombre descubre la naturaleza y los usos que pueden dar a la misma para crear, aparece entre otros materiales, la madera como materia prima, que permite la creación de materiales útiles al hombre que le benefician dando comodidad.

Considero que la madera y el mobiliario forman parte de la vida del hombre, ya que son objetos de uso cotidiano que evolucionan con el pasar del tiempo tanto en su forma, diseño y el trato, ofreciendo variantes de uso y decoración en los hogares y lugares de trabajo.

“Históricamente, el material más utilizado para fabricar muebles es la madera, aunque también se utilizan otros, como el metal y la piedra”.¹

“Según estudios arqueológicos, se cree que los muebles han existido desde el periodo neolítico (7000 a.C.). Las muestras más antiguas del mobiliario se han encontrado en el antiguo Egipto y datan de la 4ª y 5ª dinastía (2680 – 2407a.C)”.²

En las diferentes épocas por las que se ha atravesado; el diseño del mobiliario siempre ha reflejado el estilo propio en cada una

de ellas, desde la antigüedad hasta nuestros días, claro que la mayoría de los periodos se identificaban con un solo estilo, pero actualmente se nos presenta una amplia gama de diseños, que van desde los más antiguos hasta los más modernos.

“Los científicos, principalmente alemanes, han dividido las creaciones artísticas en los pueblos de Europa desde el comienzo de la Edad Media hasta los tiempos modernos en épocas de estilo (o secciones de estilo)”.¹

- Románico del año 1000 al 1250
- Gótico del año 1250 al 1500
- Renacimiento del año 1500 al 1600
- Barroco del año 1600 al 1750
- Clasicismo del año 1750 al 1850
- Actual del año 1850 hasta hoy

Estos periodos de tiempo dados para las diferentes épocas de estilo, son solamente un referente, un punto de partida aproximado ya que el paso de una época a otra tuvo lugar de forma progresiva y los estilos se fueron desarrollando en décadas distintas, en su mayoría se presentan en las últimas décadas de las épocas mencionadas y con diferencias en cada país.

Las diferencias encontradas tenían relación con diferentes factores, como las clases sociales, la parte económica, las habilidades de los artesanos, entre otros.



Entre los muebles considerados modernos encontramos los multifuncionales, que gracias a la evolución tecnológica, los procesos constructivos dejaron de ser un problema a la hora de diseñar y crear.

Con la aparición del diseño industrial, se requirió la participación del profesional especializado en la proyección formal y funcional de los objetos. “El diseñador industrial trabaja para el cliente externo con el propósito de lograr su funcionalidad, versatilidad y estética”.³

Se presenta una nueva imagen más simplificada, dentro de la modernidad en donde se crea una percepción diferente de mayor funcionalidad y un interés por poseer, con la idea de que de esa manera se accede a otro nivel de condición social y económica “en otras palabras, del éxito personal a través de la posesión de bienes”.³

Las mejoras en la función del objeto son requisito obligatorio para el reconocimiento de la utilidad del mismo en la satisfacción del consumidor.

La humanización de los productos y de los centros de trabajo requiere participación complementaria tanto del diseño industrial, como de la ergonomía, sin dejar de lado el papel de la ingeniería industrial, la administración y otras disciplinas como la medicina, la psicología, etc..

La ergonomía es fundamental en el cumplimiento de la función del objeto, ya que dan soluciones económicas y de diseño; al aplicar

técnicas metodológicas de ergonomía, podemos comprender dimensiones antropométricas, fisiológicas, biomecánicas, psicológicas y sociales.

“La ausencia de estas técnicas ergonómicas en la fase proyectual deja a la imaginación de diseñador y a su empirismo la decisión de cuestiones de vital importancia en el producto final”.³



1.2 MUEBLES DE MADERA

Los muebles de madera son construidos con madera dura o blanda dependiendo del acabado y uso que se les vaya a dar, por cuestiones de resistencia estructural o si estos van a estar expuestos a la intemperie es aconsejable buscar una madera dura que sea fácil de manipular.

Existen también los muebles llamados (enchapados) el chapado de madera es una fina lámina de madera de bonito veteado que se aplica sobre una base de madera aglomerada, contrachapada o sólida por lo general muy barata.



MUEBLES DE MADERA

Al enchapar un mueble se debe tener presente que existen habitaciones con mucha calefacción, los chapados de madera que decoran muebles antiguos tienden a agrietarse o despegarse por el calor, aunque los chapados modernos rara vez lo hacen, siempre se debe tener presente estos factores.

La estabilidad y la calidad de fabricación, así como el acabado de los muebles de madera, tienen que examinarse minuciosamente esto garantizará su duración.



1. Comedor de madera con tapiz de tela.

Sillas

Es importante examinar las uniones, estas tienen que fabricarse con bloques angulares, preferentemente con escuadras para aumentar la resistencia, las uniones siempre se someten a una tensión o a un peso considerable, en estas no debe haber aberturas, tienen que estar perfectamente aisladas.



2. Sillas corina wengue



Generalmente en sillas, las patas rectas son las más resistentes, algunas sillas de comedores suelen tener travesaños de refuerzo para ayudar a la resistencia.

Para comprobar la estabilidad de una silla, hay que reclínese sobre ella y ver si se inclina, vuelca o se bambolea con facilidad.

Las sillas siempre se arrastran, es aconsejable redondear los filos de las patas, esto evita posibles daños y despostilladuras.



3. Escuadras que soportan la estructura



4. Uniones de la estructura

Mesas

Al igual de las sillas, también las mesas tienen que estar hechas con bloques angulares para reforzar las uniones.

La madera tiene que estar bien acabada y en caso de una mesa extensible, el color y la veta debe ser idéntico a la parte principal de la misma, siempre hay que comprobar tanto el montaje, como el desmontaje de las extensiones, estas no deben ser demasiado complicadas.



5. Mesa de comedor extensible. Acabado ceniza

MUEBLES DE MADERA

Armarios, aparadores, estanterías y otros

Estos muebles por lo general sirven para guardar ropa y toda clase de objetos, la mayoría de ellos siempre son cerrados.

En estos muebles, hay que revisar todos los paneles de puertas y cajones, así como las partes laterales para cerciorarse de que estén sólidos e intactos; las puertas deben abrirse y cerrarse bien y encajar perfectamente; se debe poner un poco más de tención en la parte superior de las puertas para asegurarse de que no se desnivelen al momento de cerrarse.



6. Armarios

Los cajones deben deslizarse suavemente y estar bien ajustados; el fondo debe tener la firmeza necesaria para no torcerse y los interiores deben tener un acabado suave y liso; las esquinas han de ser de ensambladura a cola de milano o de machimbrado.

Hay también que verificar la disposición y el color de la veta en la madera tanto en las partes frontales los lados y superficies superiores de todas las piezas esto garantiza el orden visual en un mueble.



7. Armarios



Camas

Una cama es un mueble que se utiliza para dormir, aunque también suele usarse para otras actividades: leer, sentarse, descansar, comer, jugar, reposar, la cama es el lugar donde pasamos más de una tercera parte de nuestra vida; por tanto, tiene que ser de buena calidad.

Las camas de base son firmes, de un solo cuerpo, a la que se le acoplan el cabecero y el piesero.

Las camas de largueros son camas que como su nombre lo



8. Cassetti-storage-bed-glossy-beige-5817

dice tienen largueros, estos se unen al cabecero y piesero para conformar un solo cuerpo generalmente se unen con escuadras, alcayetas o pernos.

En si, la cama o la base tienen que ser firmes, resistentes y robustas, su longitud esta determinada por la medida estándar del colchón, sin embargo hay que considerar la estatura de la persona al momento de adquirir una.

1.2.1 COLCHONES

En el mercado se ofrecen diferentes tipos de colchones, aunque los tres primeros descritos a continuación llevan un recubrimiento de terliz y tienen una apariencia muy similar. Como los tapizados, también los colchones tienen que llevar una etiqueta indicando los materiales y la fabricación.

Colchones de muelles interiores

Este tipo de colchones, como los buenos sofás o sillones, deben tener alrededor de 800 resortes de hélice cilíndrica, recubiertos con materiales aislantes como algodón, poliéster o espuma.



COLCHONES

Generalmente se compran en combinación con un canapé de un grosor de 18 cm, como el colchón. Este es el tipo más popular.

Colchón de espuma

Este tipo de colchón muy ligero se fabrica a base de espuma de látex o de poliuretano debe ser firme y tener un grosor mínimo de 10-15 cm. Generalmente, el colchón de espuma se vende con un canapé ligeramente más grueso que la variedad anterior.



Colchón con material relleno

Esta variedad de colchón se usa para camas de dimensiones más reducidas y demasiado pequeñas para los colchones de espuma o de muelle. Suele ser más delgado y su relleno es de poliéster o de algodón y espuma.

Camas de agua

Como ya indica su nombre, el colchón de una cama de agua está lleno de agua; se instala con ayuda de un revestimiento de plástico dentro de un bastidor de madera.

Se supone que las camas de agua son muy recomendables para mejorar la circulación, para tener un sueño reconfortante.



9. Colchón de espuma

10. Colchón con material relleno



1.2.2 ACCESORIOS



11. Colchón de agua

Esta cama debe tener una base sólida, y un colchón muy resistente un calentador del agua controlado por medio de un termostato.

Recientemente se ha introducido una variedad de cama de agua, la llamada variante suave, con una base de espuma de poliuretano de alta densidad y de buena calidad, en lugar de la de madera, provista de un recubrimiento acolchado de terliz, más parecido a un colchón normal.

Otros detalles decorativos muy importantes en los muebles son los botones, los tiradores, las bisagras y otros. Se debe comprobar que el material sea realmente el indicado y que su forma sea la correcta, en el caso de muebles antiguos, que los accesorios sean los correspondientes a su época.

Los buenos accesorios de los muebles suelen ser de metal duro, por ejemplo de latón, y sus cantos tienen que ser suaves y lisos. Los tiradores también están disponibles en porcelana, madera, vidrio, cobre, acero, cromo y resina.



12. Accesorios para muebles (Tiradores)



1.3 MUEBLES METÁLICOS DE PLÁSTICO Y VIDRIO

Los muebles, en especial las piezas ocasionales, pueden ser de vidrio, de acrílico (plexiglás) o de otros plásticos, de metal o de una combinación de estos.

Hay muchas piezas excelentemente diseñadas a precios asequibles, que además combinan perfectamente con otros muebles de época, y además tienen la ventaja de ocupar menos espacio visual que las piezas de madera.

MUEBLES METÁLICOS DE PLÁSTICO Y VIDRIO

Vidrio

El vidrio es un material muy indicado para las superficies de mesa y para las estanterías (en el siglo XIX, algunos príncipes orientales indios decoraron habitaciones enteras de sus palacios, con muebles de vidrio o cubiertos de espejos). El vidrio debe tener un espesor mínimo de 5 mm y preferentemente de 1,2 a 2 cm si se usa con fines prácticos. Siempre deben estar bien acabados y con los cantos biselados.



13. Mesa de vidrio en espiral

Plástico

Entre los materiales de plástico se cuentan de fibra de vidrio, el plexiglás, y plástico laminado, el poliestireno, el polivinilo y los acrílicos. Lamentablemente, tiene la desventaja de atraer el polvo y rayarse con facilidad (aunque es posible aplicar una solución antiestática que ayude a solucionar este problema). Siempre tienen que comprarse piezas de material grueso para resistir el desgaste del uso diario. Las uniones a base de adhesivos fuertes o de pernos resistentes, deben ser suaves y lisas.



14. Panton Chair Designed by Verner Panton.



Metales

El latón, el cobre el acero inoxidable, los tubos con recubrimiento de plomo y los de acero con revestimiento plástico, como el ángulo del Hierro y el Hierro forjado, se pueden usar para la fabricación de muebles, generalmente en combinación con tejidos de lienzo, de algodón, o de plástico cuando se trata de cillas, con vidrio en el caso de las mesas. Siempre compruebe que el metal esté perfectamente acabado y liso, extenso de burbujas y de buena calidad. Si se trata de una pieza plegable, compruebe la durabilidad del mecanismo y su fácil manejo.



15. ALT Arquitectura + obra Mueble de baño

Mimbre, ratán y bambú

Generalmente son materiales para muebles, jardines y terrazas y a veces incluso para dormitorios para una pieza única en un lugar determinado. Comprare siempre que el tejido esté bien acabado, sin demasiadas colas sueltas, lugar por donde podría empezar a deshacerse más adelante. Además, estos materiales se prestan perfectamente para decorarlos con pintura, y generalmente envejecen sin perder su atractivo.



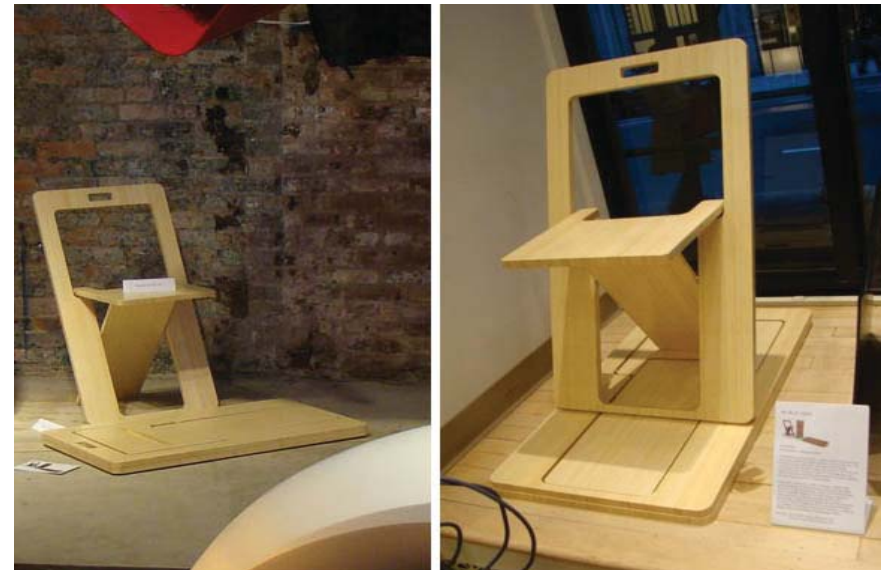
16. Rattan coffee table and chair or leisure wicker dining furniture.



1.4 MUEBLES COLAPSABLES

En nuestra época, las nuevas generaciones, los nuevos hábitos la forma de vida exigen un entorno que se adapte a las necesidades diarias de cada persona. Como ejemplos tenemos mesas desmontables, sofá camas, sillas plegables, entre otros.

En el siglo XX se han producido innumerables objetos funcionales flexibles que fácilmente se adaptan a las necesidades cotidianas de cada persona en una era de modernismo.⁴



17. Silla plegable Sheetseat



MUEBLES COLAPSABLES

El Diseño y arquitectura han mejorado la forma de vida creando una estructura familiar y social en cada época. Los constantes cambios de vida, la falta de espacio físico, baja posibilidad económica han propuesto otras formas de habitar. Diseñadores y arquitectos han propuesto objetos que optimicen el espacio de manera que mejore la distribución y movilidad, en el espacio se han incorporado nuevos materiales y se ha investigado sobre nuevos mecanismos constructivos.

La evolución del nómada a sedentario se deriva, en alteraciones, cambios y necesidades.

El hombre busca un lugar que sea adaptable a sus necesidades en donde él pueda habitar.

“La casa urbana burguesa típica del siglo XIV era un territorio público más que privado, la sala estaba en constante uso para cocinar, comer, recibir invitados, hacer negocios y por la noche, para dormir. Eso explica por qué tantos muebles medievales son portátiles o desmontables”.⁵

Toda vivienda precisa de ciertos elementos móviles o desplazables que ayuden a utilizar mejor el espacio.

Los muebles plegables han sido diseñados para adaptarse a una necesidad que es optimizar el espacio, se despliegan para activarse y se pliegan para ahorrar el espacio.

Son objetos con dos o más funciones, al doblarse están en un



18. Muebles plegables y transportables de Atelier OPA



estado pasivo y al desdoblarse está en estado activo, algunos de estos objetos se expanden y contraen según la necesidad.

Los objetos plegables por definición son expandibles, pero para considerarse como plegable el objeto debe expandirse y contraerse, si solo cumple con la función de expandirse no es un plegable.⁴

Antes de diseñar y concebir un plegable hay que tener en cuenta si es una ventaja la reducción del tamaño, cuando este no esté en uso se debe considerar si con su mecanismo se puede reducir de tamaño, otro factor a considerar del objeto es que tenga un



19. Literal litera plegable



20. Isis Chair

tamaño o una forma poco práctica para cuando no esté en uso, se pueda plegar.

Para evidenciar plegabilidad el volumen debe ser redistribuido, por ejemplo las sillas se pueden apilar una sobre otra así optimizan el espacio, al contrario que si se las coloca una a lado de la otra como se puede ver al apilar las sillas su volumen se redistribuyó de tal forma que ocupa menos espacio práctico.

MUEBLES COLAPSABLES

Espacio práctico sería el área necesaria para utilizar en otro propósito, el espacio liberado y la reducción del tamaño sería la redistribución del objeto en otro, así se reduce el espacio práctico que ocupa, la plegabilidad es una utilidad para ese objeto.

En todo momento existe un cambio acelerado y constante en el mundo, los muebles plegables y otros objetos se adaptan fácilmente a estos cambios, por ejemplo; el clima cambia, si hace sol o llueve, tenemos la posibilidad de tener con nosotros un paraguas que se despliega fácilmente, después si ya no lo necesitamos podemos plegarlo o guardarlo fácilmente.



21. Sombrilla black.



22. Navaja spartan
23. Sillas Hey apiladas



La plegabilidad se da en un estado transitorio entre dos funciones, existen plegables que tiene más de dos funciones y la plegabilidad sirve de unión entre estas.⁴

Es muy conveniente que un objeto sea plegable como el ejemplo del paraguas, si este no se plegara no podría ser portátil y su funcionalidad no sería la misma, aunque fuera de esta manera los objetos son requeridos por su función principal como la silla que sirve para sentarse. Muchas veces elegimos un objeto un mueble por su función, si una silla utiliza menos espacio al almacenarse



preferimos esa que una normal, algunos objetos con funciones predeterminadas a veces cumplen con otras funciones.

Hay objetos genéricos que aparte de cumplir con la función primaria de sus usuarios cumplen con otras funciones es por ello que tienen mucho éxito.

La plegabilidad, puede no ser la función más importante que busque una persona en un objeto, pero siempre será el motivo por el cual las personas se inclinan hacia este.

Existen objetos que pueden ser considerados plegables pero no es así ya que fueron hechos para plegarse una vez, como el mueble de ensamble.

Hay muebles casi plegables ya que pueden estar en estados activos pero no pueden estar en estado pasivo se plegan sin que esta sea su función.

1.4.1 PRINCIPIOS DE PLEGADO

Los principios de plegado se dan ya sea por la materialidad de los productos o por la interpretación de cómo estos se producen.

Los principios de plegado se producen al buscar soluciones para optimizar el espacio en conceptos básicos superposiciones, contactaciones, penetraciones, conceptos básicos de diseño, herramientas que ayudan a generar diseños funcionales e innovadores.

La plegabilidad de cualquier objeto o material implica la reducción de su tamaño momentáneamente o de forma permanente pudiendo este regresar a su estado original en un lapso de tiempo dependiendo de la necesidad del usuario.

El término plegar significa doblar sobre sí mismo un objeto articulado, para reducir su volumen y hacerlo más manejable.⁶

A continuación podemos ver algunos principios de plegado y como estos se aplican en diseños que se despliegan para ocupar un espacio determinado y se pliegan para liberar el mismo.

PRINCIPIOS DE PLEGADO

Presión

Es la acción de comprimir

Cuando un objeto se comprime se reduce su volumen.

Presionado (plegado) un objeto se almacena y cuando se encuentra sin presión (desplegado) es para el uso.



24. Colchoneta enrollable Caming Yoga

Doblado

Este principio se produce gracias a la flexibilidad de materiales blandos como la tela y algunas clases de plástico; este tipo de materiales tienen la propiedad de que, al ser doblados en repetidas ocasiones no presentan el pliegue del doblez.

Esta característica hace que el doblado se produzca de forma casual. Dicha cualidad permite que la ropa, toallas, mantas, puedan ser dobladas cuando no están en uso.



25. Fyllen



El papel no se considera bajo este principio de colapsabilidad, aunque se dobla, no posee la flexibilidad no direccionada como por ejemplo la tela.

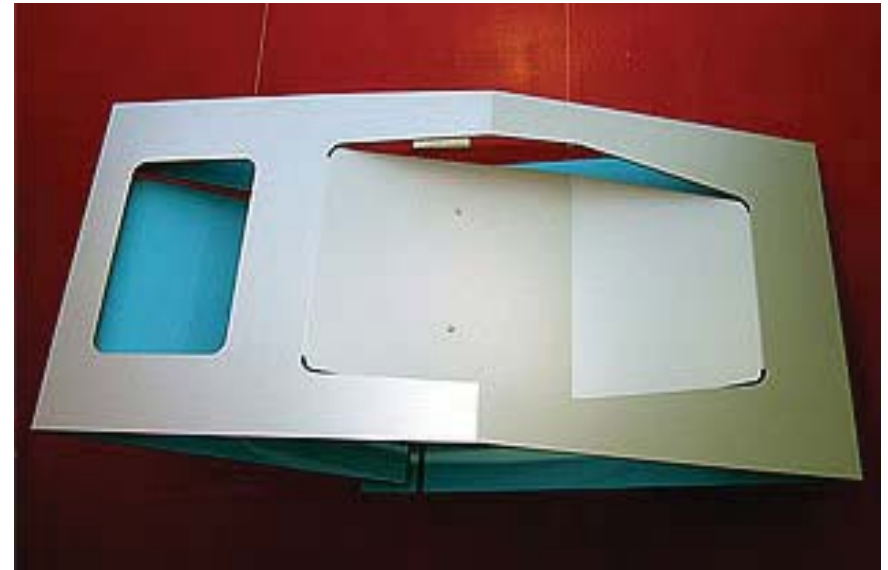
El doblado del papel tiende a dejar pliegues, lo cual provoca que el doblado sea siempre a largo del mismo dobléz.

Plegado

Es cuando un material flexible se puede doblar a lo largo de líneas o pliegues prestablecidos, el propósito del pliegue da como resultado un orden, (un objeto plegado o desplegado) y al mismo tiempo permite la reducción de tamaño en un objeto, un tríptico es doblado a lo largo de pliegues para reducir su tamaño y optimizar sus caras de tal manera que se pueda tener acceso a una parte de él, evitando desdoblarlo y apreciar todo.



26. Slimmy Chair



26. Slimmy Chair

Fuelle

Es un instrumento que sirve para soplar, era utilizado en la forja para avivar el fuego.⁷

Es una bolsa contraíble y expandible con un lado doblado de pliegues.

El fuelle es un dispositivo mecánico, útil donde se necesita una

PRINCIPIOS DE PLEGADO

conexión flexible y hermética, entre dos planos.

Este principio produce una forma estructural de soporte al estar desplegado, al contrario en estado de estar plegado ahorra el espacio.

Bajo el principio de fuelle existe una amplia variedad de aplicaciones, sin embargo este mecanismo no siempre es considerado un genuino colapsable.



27. IT BED Cama colapsable

Ensamblar

En un concepto básico, es la unión de partes.

Consiste en unir varias partes para formar un objeto el cual puede ser desmontado para su almacenamiento, juguetes para niños utilizan este principio de construcción, el lego es un antecedente de este principio debido a la simplicidad con la que se aplica.

Algunos objetos diseñados bajo este sistema son similares a este juguete.



28. THE MEAL BOX





28. THE MEAL BOX.

La ventaja de este sistema es que puede crecer, dependiendo de la necesidad funcional.

Abisagrar

Se deriva de la palabra bisagra.

Una bisagra es un herraje compuesto de dos piezas unidas entre sí por un eje o un mecanismo, de forma que, fijadas a dos elementos permiten el giro de uno respecto al otro. Se utilizan principalmente para puertas y tapas, pero pueden tener más aplicaciones.

El término abisagrar se refiere a vincular, enlazar, sujetar, juntar.



29. MESA LONGI Diseñado por WILDSPiRiT.



Enrollar

Dar a una cosa flexible forma de rollo o rosca envolviéndola y dándole vueltas sobre sí misma o alrededor de otra.

Existen objetos que son plegados y desplegados a menudo con este principio gracias a su materialidad, objetos rígidos no se aplicarían a este principio.



30. Tarima de teka enrollable

PRINCIPIOS DE PLEGADO

El termino enrollar se refiere a envolver, enroscar, cubrir, recubrir, enfundar, revestir, así gracias a esta prioridad pueden ser enrollados varios objetos como planos mangueras alfombras etc.

Deslizar

Mover suavemente una cosa sobre una superficie.⁷

Objetos colapsables como una gaveta o cajón cumple esta función bajo este principio ahorra el espacio ocupa una área en determinado tiempo



31. Ikea malm headboard bed.

El telescopio es el ejemplo más significativo de este principio, un número determinado de tubos, de tamaño descendiente se deslizan uno dentro de otro, permitiendo enfocar el objetivo y ser colapsado cuando no está en uso.

Anidar (apilar)

Poner una cosa sobre otra.

Apilar se refiere a agrupar, juntar, reunir, acopiar, acumular.

Poner juntos dos o más objetos para que ocupen menos espacio práctico que por separado. Para que un objeto pueda anidarse,



32. SELFLIFE DESK



debe tener algún tipo de cavidad que puede ser ocupado por otro objeto similar. El resultado es unión y ahorro de espacio.⁷

Inflar

Aumentar el tamaño o volumen de un cuerpo al llenar su interior con un gas, así se crea un objeto, un volumen, un cuerpo con geometría el cual puede ser un sillón un colchón o algún objeto adaptado a este principio; este principio es un método dinámico de ahorro de espacio, en la actualidad existen objetos con motor eléctrico que permite inflar y desinflar un objeto en pocos minutos.



33. Sillon hinchable.

Abanico

Este sistema es usado para mantener un conjunto de planos similares juntos para mostrarse o ser guardados. Este mecanismo tal vez sea el menos utilizado dentro de los principios de colapsado pero permite ahorrar el espacio de manera muy práctica. Un abanico es el ejemplo más significativo de este principio, es un instrumento que fue inventado y fabricado para que de forma manual pudiese mover aire y facilitar la refrigeración cuando se está en un ambiente caluroso.



34. BERTRAN PINCEMIN'S



PRINCIPIOS DE PLEGADO

Concertina (acordeón)

Tiene este nombre debido a una semejanza que comparte con el instrumento musical, este fundamento es una aplicación del principio de fuelle.

Las concertinas colapsables tienen un número igual de barras conectadas por un pivote o eje, que juntas forman una cadena de Xs -XXXXX- la cual puede expandirse y contraerse debido al cambio en los ángulos entre ellas.



35. SCHEREN-REGAL



CONCLUSIONES

En este capítulo se han analizado las principales características para el diseño del mobiliario, gracias a este análisis se puede ver que los muebles y espacios han pasado por una serie de cambios y transformaciones tanto en los materiales de los mismos, como colchones y accesorios, hasta llegar a los muebles colapsables que se adaptan a las necesidades de los usuarios.

Las personas están en constante movimiento realizando diversas actividades muchas veces en un solo lugar, las personas por ejemplo, realizan diversas actividades en sus habitaciones esto provoca que en espacios mínimos no se satisfagan adecuadamente sus exigencias.

Es necesario acondicionar el espacio con un mobiliario que satisfaga tales necesidades; como observamos, los muebles colapsables pueden ser una solución a estas limitaciones ya que congregan varias tareas en un mismo objeto, estos muebles y sus mecanismos ayudan a distribuir el volumen y liberar el espacio cuando el objeto no está en uso, permitiendo realizar otras actividades en una misma área.

CAPÍTULO DOS

EL MOBILIARIO Y EL ESPACIO



2.1 EL ESPACIO HABITABLE

El espacio habitable es el que se crea a partir de volúmenes es el contenedor físico que limita la acción humana.

Habitable significa hábito, al hablar de la habitabilidad nos referimos a la satisfacción de las necesidades del usuario.

En términos físicos del espacio se refiere a actividades de un grupo de personas o un individuo, el espacio habitable es el lugar donde la sociedad pasa la mayor parte de su tiempo.

Al hablar de habitabilidad se debe mencionar la habitación ya que forma parte de la vivienda como un lugar donde se habita, en este espacio se realizan actividades de carácter ocupacional destinadas a cumplir una o varias funciones de actividad.

El espacio habitable adquiere realidad en la medida en que la humanidad vive y se despliega geográficamente, alrededor de lo que la naturaleza le ofrece y la transforma dándole un nuevo contenido.⁸

El hombre no siempre puede adaptarse a las condiciones de la naturaleza es por ello que crea un lugar habitable con herramientas que serían el mobiliario, este modifica el entorno y cambia sus condiciones habitables.

El hombre se hizo sedentario y se estableció en un entorno social, de este modo construyó un ambiente en el cual pudiera realizar sus actividades y brindar seguridad a sus semejantes hecho natural de



36. Diseño de espacios interiores departamento.

37. Diseño de espacios interiores atico.



EL ESPACIO HABITABLE

todo ser vivo, el hombre busca una característica distinta para crear ese espacio y lo conceptualiza para que sea algo significativo.

La creación de un espacio se hace en medida que el hombre desarrolla sus actividades en busca de satisfacer necesidades, identifica características en el lugar y les asigna una función.

Es por ello que delimita cada sitio y crea el entorno habitable ya sea físico o imaginario lo crea en su mente de acuerdo a actividades, esto consiste en el análisis de características específicas que asigna al lugar fruto de la experiencia momentánea, no quiere decir que el usuario ocupe todo el espacio, existe una necesidad de adaptar cada espacio a la cotidianidad y actividades de la persona.

De principio la característica biológica del ser humano hace pensar en necesidades comunes no sólo a los hombres sino a todo ser vivo, pero en la medida en que somos seres pensantes y con cultura se puede observar cómo las necesidades cambian en su contenido dando la posibilidad a generar necesidades nuevas.⁸

El hombre modifica el entorno reconoce el espacio en función a necesidades y requerimientos.

El hombre está sujeto a realizar un conjunto de actividades en un espacio y tiempo específico debido a que el espacio es único e irrepetible según el modo de vida de cada persona.

Algunas veces pensamos que dicho espacio debería ser suficiente



38. 3D CPR. ESTUDIO DE INFOGRAFIA



39. Reciclaje de un attillo Dormitorio

40. Art Disenia

para realizar dichas actividades, pero no es así. Por ejemplo el espacio en el que un estudiante realiza sus actividades la mayor parte de su tiempo es el dormitorio y en horarios establecidos se convierte en estudio, de esta manera el resto de actividades se genera en torno a estas que son las más importantes.

Considerando estos factores el dormitorio tendrá una cama, por ende esta área es un espacio de descanso y relajación, tiene también un escritorio que es un espacio de trabajo donde se realizan actividades escolares, este espacio debe permitir la concentración y las exigencias de los estudios.

El dormitorio debe contar con espacios de almacenamiento para ropa, estantes para contener objetos o libros, estos sitios deben ser de fácil acceso.

En este espacio se realizarán actividades recreativas, se recibirán visitas de este modo el dormitorio es un lugar de estudio, descanso, relajamiento y reunión, el mobiliario debe garantizar la realización de todas estas actividades.



2.2 LA DISTRIBUCIÓN DE LOS MUEBLES

La distribución de los muebles es el estudio de la integración de las piezas dentro de un determinado ambiente.

Muchas veces se tiene que estudiar la distribución de los muebles comenzando desde cero, es por ello que antes de hacerlo se debe tener en cuenta a más del estilo y funcionalidad, qué muebles va a necesitar, cómo los quiere usar, cuáles son sus dimensiones más convenientes y dónde los va a colocar.

El mobiliario no debe interrumpir la circulación, apertura de puertas y ventanas, en habitaciones pequeñas debería evitarse el uso de muebles innecesarios; si hay una mesa de trabajo esta siempre que sea posible debe estar junto a la ventana para aprovechar la luz natural.

En espacios reducidos es aconsejable darles prioridad a las actividades más frecuentes.

Es importante asignar a cada mueble tantas funciones como sea posible.

Para lograr este objetivo se puede utilizar el mobiliario multifuncional, que es una alternativa para estos espacios y actividades.



2.2.1 ESTABLECER PRIORIDADES

Si una habitación, por muy decorativa que sea, no resulta funcional, tendrá un gran defecto.

Lo ideal de cualquier espacio sería que cada pieza o mueble se ubicara donde funcione mejor, aunque frecuentemente surja el conflicto entre la estética y la practicidad.

Un sillón, por ejemplo, puede verse perfectamente bien en un rincón, además establecer el equilibrio visual, con los demás muebles; sin embargo, tal vez nadie quiera sentarse allí.

Por lo tanto, si tenemos que elegir entre la estética y la practicidad siempre debe de prioridad a esta última.



41. Sillon de descanso



42. Decoracion.



2.2.2 LA DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO

Los objetos que decoran la habitación y el espacio de la misma son elementos muy importantes.

Al hablar de espacio nos referimos al área alrededor de cada uno de los objetos que la decoran debe haber un equilibrio entre los objetos sólidos y el espacio libre.

Las habitaciones con mucho espacio alrededor de los diversos objetos lucen mucho mejor que las decoradas con un exceso de muebles.



43. Dormitorios juveniles modernos.

La correcta manipulación del espacio es importante por que determina la ubicación de los muebles y de las zonas libres para un movimiento de tráfico fácil y cómodo por toda la zona.

Existen varios puntos que hay que tener en cuenta:

El camino de paso para atravesar una habitación tiene que ser de un ancho mínimo de 1,20m (preferentemente de 1,50 m) para que puedan ir dos personas juntas. Todos los demás espacios deben tener un ancho mínimo de 45 cm.

Entre el sofá o un sillón y la mesa de centro debe haber un espacio de 30 a 45 centímetros, de modo que las personas sentadas se puedan levantar con gracia y comodidad, sin tener que retorcerse.

Al mismo tiempo, la mesa no debe encontrarse excesivamente separada de los asientos para poder alcanzar o depositar una taza de café, un vaso o un libro con comodidad.

Se debe colocar las sillas del comedor a una distancia de 45 cm entre una y otra, respetando un espacio libre detrás de los respaldos de unos 60 cm.

La distancia mínima entre la mesa del comedor y la pared debe ser de 120cm como mínimo, para que las personas puedan caminar detrás de los comensales en el momento de servir la comida o de retirar los platos.



Delante de las cómodas y de los aparadores siempre debe haber un espacio libre de 90 cm como mínimo, para poder abrir los cajones, y para los armarios y guardaropas se precisa un espacio mínimo del ancho de sus puertas.

Entre dos camas o entre una cama y la pared se guarda la distancia de 45 centímetros para poder hacer la cama.

2.2.3 EL SENTIDO DEL EQUILIBRIO

Un punto que debemos tener siempre en cuenta es la escala y el equilibrio, la relación entre las líneas verticales (muebles bajos), así como la proporción de los objetos ligeros y los más pesados y voluminosos.

Si en una habitación predominan muebles altos como armarios, roperos, su aspecto será demasiado rígido, formal e incómodo.

Sí todos los objetos son de línea baja, la habitación parecerá incompleta y poco acogedora.

Si la mayoría de los objetos de una habitación son robustos y sólidos, la habitación parecerá pesada y abarrotada.

Si todos los muebles, complementos y accesorios son muy ligeros, por ejemplo: unas sillas sueltas la habitación parecerá poco consistente.

En una habitación, tiene que haber una buena combinación compuesta por diferencias de elementos decorativos.



44. Diseño de espacios interiores de vivienda, Sala de Estar.



Esto tampoco quiere decir que una mitad deba ser de líneas verticales y la otra de líneas horizontales; una mitad sólida y robusta y la otra ligera y delicada: parecería demasiado estudiado.

Generalmente, las habitaciones resultan más acogedoras cuando hay un predominio de muebles bajos, aunque siempre en combinación con unas piezas altas, puestas sin orden aparente aunque de alturas distintas.

Recuerde que todos los demás elementos decorativos de la habitación ya previstos, como el suelo, el tratamiento de las

paredes y las ventanas, también ejercen una gran influencia sobre el equilibrio global del espacio.

Las paredes pintadas de color oscuro tienen un mayor peso visual que los decorados de colores pálidos.

Todos estos factores se deben tener en cuenta para la distribución de los muebles y para decidir cómo encajan en el conjunto del espacio.



45. Alternativas sofisticadas.



2.3 CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO

La distribución del espacio se realiza en función de las actividades que se realicen en él.

El espacio se conforma alrededor de una actividad principal las otras son secundarias estas están sujetas a la actividad principal. Convivir, comer, dormir, y vestirse, son requerimientos biológicos y sociales, los cuales se realizan de manera cotidiana. Esto significa que no todos tendrán un mismo mobiliario para satisfacer estos requerimientos; sin embargo no es difícil imaginar que posean mobiliario en común, cada persona tiene diferentes formas de vida y las soluciona de varias maneras.

El mobiliario que se encuentra en un espacio determinado muestra la manera de interpretar el mundo la intencionalidad con que modifica la forma y disposición de los elementos, como los nuevos espacios que crea, los hace adoptar el valor social que la colectividad les ha dado una nueva forma de vida.

Al estudiar las demandas de habitabilidad se observa que dependen de la manera en que se plantea las necesidades.

Los siguientes puntos explican la forma en que se presentan las necesidades espaciales de cada individuo y explica por qué cada uno tiene una forma particular de darle solución:

Las necesidades son demandas o exigencias de un individuo y sociedad estas se dan por herencia biológica y psicosocial. Las características biológicas de las personas precisan necesidades comunes; sin embargo aparecen nuevas necesidades debido a que el hombre adquiere nuevos conocimientos.

CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO

-Las necesidades son impulsos de los seres humanos para realizar una actividad buscando siempre la satisfacción en respuesta a una demanda.

-Las necesidades tienen un sustento material debido a condiciones específicas, el satisfacer un impulso generado por una necesidad y los gustos similares que aparecen entre quienes comparten experiencias.

-Las necesidades se dan debido a las condiciones del medio físico social político y económico las acciones de los individuos están dirigidas a cumplir con un fin específico.

-La satisfacción de las necesidades depende de las posibilidades tecnológicas, económicas y ambientales.

-No siempre se tiene conciencia de las necesidades, se manifiestan debido a que los individuos quieren satisfacerlas a pesar de ser negadas convirtiéndose en demandas.



46. Casa Canada



47. Fusion Table



-La necesidad es un hecho psicológico que busca una respuesta al no encontrarla se plantean condiciones físicas dentro del entorno espacial.

-“Necesidades de seguridad aparecen una vez que están relativamente satisfechas las anteriores. No buscan tanto su satisfacción inmediata, sino que se centran en la satisfacción en el futuro”.⁹

Se puede configurar una habitación de distintas formas basándose en requerimientos personales y en la forma de vida de las personas sin embargo hay patrones en los que coincide la necesidad del mobiliario sin importar las preferencias de estilo.

Para un diseñador es importante entender como se manifiestan estas necesidades de espacio y como darles solución.



2.4 FLEXIBILIDAD ESPACIAL

Es como un espacio se adapta a las variantes y a las necesidades de las personas a lo largo del día.

Las personas en la actualidad viven en constante movimiento, la habitación juega un papel importante en su vida cotidiana es el lugar donde concentra un sinnúmero de actividades.

Cada actividad realizada dentro del entorno habitacional es asignada por el usuario del espacio y requiere de una área específica para ejecutarse.

La distribución de los espacios está marcada por la prioridad de la actividad a realizarse, por lo general se asigna una área preferencial para la realización de las actividades de mayor importancia.

Las actividades se presentan de dos formas:

-Actividades habituales: estas son las más frecuentes para el usuario generalmente son aquellas que tienen que ver con necesidades fisiológicas (Comer, Dormir, higiene etc.)

-Actividades ocasionales: son menos frecuentes para el usuario, cada actividad esta relacionada con un mueble y este con el espacio dentro de una habitación.

FLEXIBILIDAD ESPACIAL

En un habitad se concentran varias actividades estas provocan que el espacio se vea saturado y reducido, en algunos casos se realizan varias actividades esto provoca incomodidad.

Los adelantos técnicos han hecho que la flexibilidad espacial tome gran importancia dentro de la sociedad.

Las viviendas, los espacios de trabajo están sujetos a mayores cambios, en la actualidad las nuevas tendencias de Diseño se han inclinado a estos nuevos estilos de vida para adaptarse a nuevos requerimientos, flexibilidad, movilidad sobre todo multifuncionalidad.



49. Fevzi-karaman-smart-kitchen.

El multifuncionalismo y la flexibilidad promueven innovaciones y nuevas técnicas, en el caso del mobiliario se considera como un adelanto al modernismo y la innovación, el modernismo crea ambientes más flexibles con la ayuda de mobiliario multifuncional.



48. Casulo-modular-furniture.



2.4.1 ADAPTACIÓN DEL ENTORNO HABITABLE

Adaptar un espacio, quiere decir adecuar una vivienda para sus habitantes, realizar cambios en el lugar, la evolución del interiorismo es una característica de la especie humana como objetivo primordial tenemos la relación con el entorno, en la vivienda el hombre interviene frecuentemente.

El hábitat es el lugar de encuentro entre el usuario y sus necesidades toda modificación, cambio, alteración tiene que ver con el confort y la pertenencia.



50. matroshka-living-concept-fu.

Un espacio es el reflejo del modo de habitar de una persona, la variedad de formas de vivir hace que una vivienda sea adaptable.

Una persona transforma el lugar en que habita partiendo de aspectos estéticos, psicológicos, morfológicos, técnicos, sociales, y culturales todo esto concentra el personalizar el espacio mediante preferencias y gustos.¹⁰

Las nuevas posibilidades tecnológicas acompañadas de las nuevas formas de vida enriquecen a individuos, familias, grupos sociales, y profesionales para crear y personalizar los espacios. El buscar la comodidad y el buen vivir crea identidades individuales y por consiguiente mayores necesidades de intervención sobre la vivienda.

Existen criterios generales que propician una mejor organización del espacio acorde a las exigencias del usuario:

- A cada área del entorno le corresponde una acción. Ya que para conseguir una distribución adecuada que satisfaga las necesidades del usuario se debe asignar una actividad a cada espacio.

- Es necesario tener en cuenta la iluminación ya sea natural como artificial adaptándolas a los diferentes horarios y actividades del lugar.

- Tratar de aprovechar espacios que no se usen para ubicar muebles plegables, exiliares, estantes o repisas.



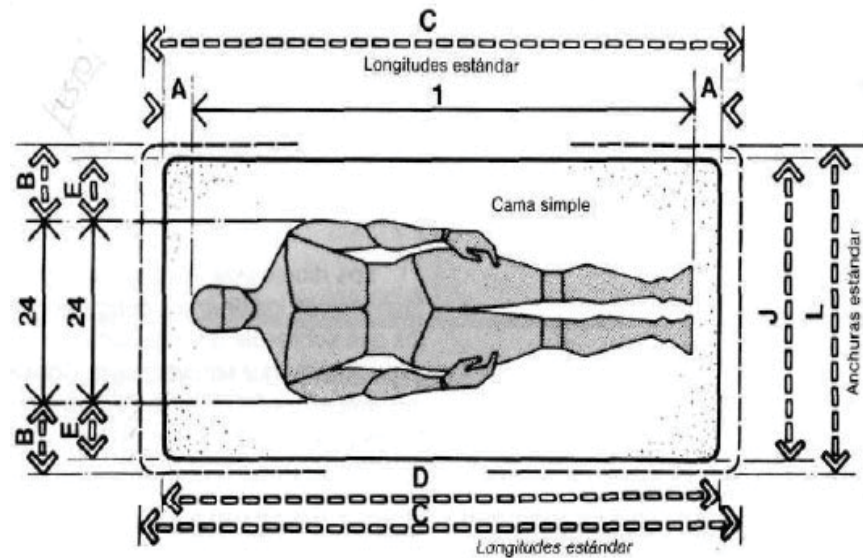
ADAPTACIÓN DEL ENTORNO HABITABLE

-Tener en cuenta el espacio para circulaciones, la apertura de puertas y cajones en el mobiliario.

-La ubicación del mobiliario no debe obstaculizar el movimiento de las personas y las circulaciones del lugar.

Espacios para dormir:

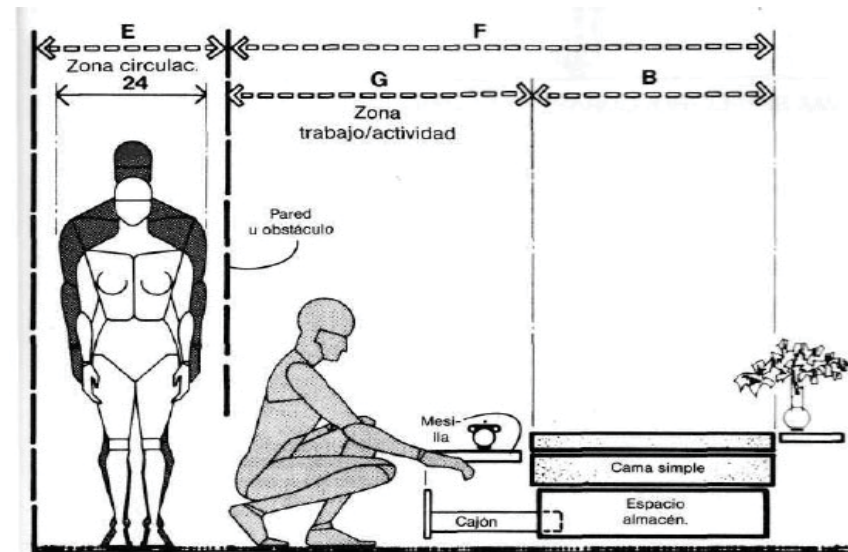
En el grafico 2 ilustra las variaciones normales de la cama simple.



51. Dimensiones de la cama Fuente: Panero-Julius

“Las medidas son aproximaciones del espacio necesario para el confort del cuerpo humano en relación con la superficie de la cama. Las holguras que se indican para los bordes de la cama indican los tamaños de la cama disponibles comercialmente y la relación con el cuerpo humano”.¹¹

“El grafico 3 expone la holgura de 116.8 cm a 157.5 cm basta para acomodar el cuerpo humano arrodillado y la proyección de un cajón parcialmente abierto. Se añaden 75 cm cuando deba proporcionarse un paso de circulación que no invada la zona de trabajo actividad”.¹¹



52. Dimensiones de la cama Circulaciones en una habitación.



Circulaciones:

“Son los espacios destinados a la interrelación entre distintos ambientes de una edificación, por donde las personas se desplazan sin cambiar de nivel, tanto en edificios de uso público como en los de uso privado”.¹²

La circulación dentro de un espacio permite acceder a diferentes partes del mismo y tener acceso a los mobiliarios.



CONCLUSIONES

El hombre no siempre puede adaptarse a las condiciones del lugar, es por ello que lo modifica y cambia sus condiciones habitables.

Las personas desarrollan gran parte de su vida dentro del espacio habitable así entonces buscan la forma de configurar el entorno adaptándolo a sus necesidades, sin embargo no siempre se logra este resultado. Existen diferentes configuraciones del espacio debido a las diferentes formas de vida, por eso cada persona dispone de una configuración en función a sus requerimientos personales. A pesar de esto hay patrones que coinciden, uno de ellos es el mobiliario.

Para el diseñador es importante entender las necesidades del espacio y las soluciones que se dan a dichos requerimientos.

Mediante la organización de las actividades y necesidades las personas conceptualizan el espacio. Por ello las condiciones apropiadas para que viva una persona se configuran en base a la tarea de mayor importancia.

El conformar un contexto habitacional no es solo cumplir y satisfacer necesidades se deben considerar aspectos sociales, culturales y psicológicos, cada habitación es el resultado de las preferencias de cada individuo establecido por una rutina diaria.

Es importante identificar que actividades se desarrollan en una habitación y cuales son las más importantes, recopilar información sobre que mobiliario se utiliza para configurar cada espacio y

considerar dicha información para solucionar la problemática habitacional.

Todos estos factores ayudarán a encontrar cuál es la problemática y los requerimientos de Diseño.

CAPÍTULO TRES

MATERIAS PRIMAS



53. Tablones apilados luego de un proceso de secado.

3.1 LA MADERA

Las maderas se distinguen de acuerdo a sus aplicaciones, el tamaño, su calidad o el uso que le demos. Cada clase de madera tiene sus propiedades específicas.

La madera es un material empleado en la construcción desde la antigüedad. Su aspecto es de gran importancia en la decoración, ya sea como revestimiento o para la fabricación de muebles.

Sus principales propiedades son la resistencia, la dureza, la rigidez y la densidad, es fácil para trabajar y posee cualidades acústicas y térmicas. Entre sus desventajas se encuentran: la combustibilidad, la putrefacción y la inestabilidad volumétrica.

Las maderas y sus subproductos se distinguen de acuerdo al uso, las aplicaciones, la calidad y el tamaño.

“De acuerdo al uso tenemos las maderas macizas, que son aquellas extraídas del tronco del árbol; y los aglomerados que están constituidos por viruta del material sometida a un proceso industrial”.¹³

“Las maderas macizas son sometidas a un proceso de secado para que pierdan humedad. Estas maderas tienen gran resistencia y con ellas pueden fabricarse listones (prismas de gran largo y sección cuadrada o rectangular), tableros macizos, chapas y láminas, molduras o perfiles, tableros contrachapados (chapas formadas por láminas finas superpuestas, perpendiculares entre sí”.¹³



3.1.1 ESTANDARIZACIÓN DE LA MADERA

La madera obtenida de los árboles cortada y aserrada en diferentes tamaños, para ser utilizada como materia prima en Productos de carpintería, Elementos estructurales y mobiliario.

La estandarización de la madera es fundamental para el rendimiento productivo en la construcción.

Las dimensiones que ofrece la madera aserrada se asocia a cada especie de madera.

Se manejan también varias gamas esto depende de su país de origen, hasta el punto de que no se ha considerado posible establecer una norma europea común a todos los países por su inviabilidad.

Las dimensiones más habituales de la madera en aserraderos son las siguientes:

TABLA:

- Gruesos: (2 - 2,5) (2,6 - 3) (3,2 - 3,8) cm.
- Anchos: 10 - 12 - 13 - 14 - 16 - 18 - 23 - 25 cm.
- Largos: de 0,50 a 1,90 m y de 2 m en adelante.

TABLÓN:

- Gruesos: 5 - 6,5 - 7,5 - 10 cm.
- Anchos: 15 - 18 - 253- 25 cm.
- Largos: de 2 m en adelante (la mayoría 2,20 y 3,40).



54. Tabla machimbrada.



55. Tablon



3.1.2 LA MADERA TRANSFORMADA

La Chapa de madera

“La chapa se refiere a rodajas delgadas de madera, por lo general más delgada de 3 mm (1/8 pulgada), que típicamente están pegadas sobre paneles principales (típicamente, madera, tableros de partículas o fibra de densidad media) para producir los paneles planos, tales como puertas, las tapas y paneles para muebles”.¹⁴

Existen maderas de bello vetado que tienen tendencia a abrirse o partirse; a causa de los espacios en los que la veta queda muy corta la única forma de usar estas maderas es haciéndolas chapas



56. Chapas

pues al utilizarlas en chapas muy finas encoladas sobre tablas fuertes se consigue la solidez necesaria.

Otra ventaja es que se pueden conseguir buenos efectos en la colocación de las chapas usando distintos tipos de madera en la misma superficie, se pueden hacer varias formas de curvas pronunciadas.

Realizar un trabajo de este tipo con tablas macizas sería imposible, aparte de las dificultades de construcción y de la debilidad resultante surgirían problemas inevitables a causa de la contracción. El chapado constituye hoy en día una necesidad a causa de la creciente escases de maderas de calidad.

Contrachapado

El contrachapado es un panel de madera fabricado a partir de delgadas láminas de chapa de madera. El contrachapado es un tablero formado por chapa de madera desenrollada encolada, superpuesta generalmente a 90° unas de otras, en un número indeterminado y casi siempre impar.

“Es uno de los productos de madera más ampliamente utilizados. Es flexible, de bajo costo, viable y reutilizable; por lo general pueden ser fabricados localmente. Las Chapas de madera se utilizan en lugar de madera lisa, debido a su resistencia, al agrietamiento, la contracción, la división, la torsión, deformación y su grado general de alto nivel de fuerza”.¹⁵



Los tableros más corrientes son de tres y cinco chapas, pero también se produce con siete, nueve, once o más capas.

Los tableros normalmente son de madera blanda (ocume, chopo y alguna resinosa como el abeto y el pino). Las chapas interiores son de una calidad inferior. Al unir las es necesario evitar que no se formen ventanas como se llaman los espacios huecos entre chapa y chapa.

Las chapas son encoladas con máquinas de precisión y prensadas en prensas de platos calientes (gracias a sus numerosos platos, se prensan hasta cuarenta tableros de una vez).

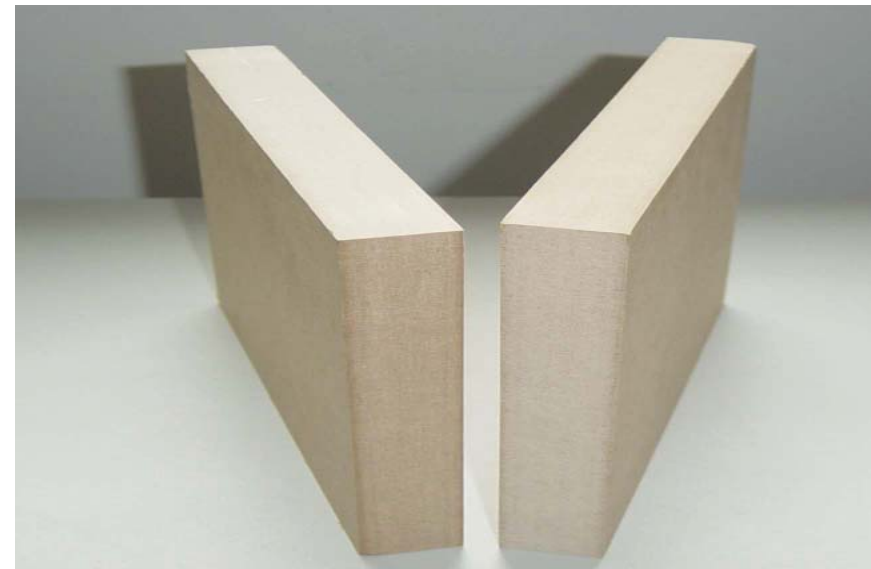
Posteriormente los tableros son escuadrados a medidas estándar, normalmente, 2.44 x 1.22 m. y por último son lijados y dispuestos para el almacenamiento.

Tablero de aglomerado de fibras (MDF)

“Los tableros de MDF son producidos usando troncos frescos de pino, seleccionados y quitados su corteza, provenientes de plantaciones generalmente manejadas bajo el concepto de una continua y permanente reforestación.



57. Plywood
<http://images.fordaq.com/p-8750000-8740890-D2/Natural-plywood.jpg>



58. Tablero de aglomerado de fibras (MDF).



“Los rollizos se reducen a astillas, después de su previa descortezación, las que son lavadas y posteriormente se someten a un proceso termo mecánico de desfibrado. La fibra se mezcla con aditivos (resina, cera y urea) y finalmente pasa por un proceso de prensado en donde se aplica presión y temperatura dando así origen al tablero de MDF”.¹⁶

Se designa este tablero con las siglas MDF (Medium Density Fiberboard).

El sistema de prensado por inyección de vapor presenta una extraordinaria flexibilidad y permite producir perfiles de densidad totalmente homogénea.

La uniforme distribución de humedades origina un tablero muy estable, que prácticamente no presenta ondulaciones.

Debido al controlado perfil de densidad, excelente estabilidad dimensional en ambientes húmedos, superficie fina, altas propiedades mecánicas, hacen que el MDF sea un material frecuentemente utilizado en la construcción de mobiliario.

Las medidas estándar son 2.44m X 1.22m y 3.66m X 1.83m. El grosor oscila entre 3 y 60 mm.



3.2 COLAS

“Los hombres de la prehistoria utilizaban la sangre animal como ligante adhesivo para la fabricación de pinturas que usaban durante los primeros vestigios del arte rupestre, también utilizaron la arcilla como material de unión para la edificación así como otros adhesivos de origen animal y vegetal como los adhesivos creados de la corteza de abedul o de los huesos de animales”.¹⁷

Los egipcios usaban como adhesivos la goma arábiga del árbol de la acacia, huevo, bálsamos y resinas de árboles.

“Los ataúdes de madera se decoraban con gesso, una mezcla de yeso y goma. Según Plinio (siglo I), los romanos calafateaban sus naves con una resina obtenida del pino y cera de abeja y al igual que los antiguos chinos, lograron una liga para cazar pájaros fabricando un adhesivo a partir del jugo de muérdago, con el que untaban las ramas de los árboles”.¹⁷

“Hasta el siglo XX la tecnología de los adhesivos avanzó muy poco. Hasta 1903 los carpinteros dependían de la cola animal para pegar la madera. Se aplicaba en caliente y se endurecía al enfriarse; en consecuencia, era imposible planificar una producción en cadena. Posteriormente, Perkins empleó una solución de almidón de tapioca para la fabricación a bajo costo de madera terciada.

“En 1930 empezó la aplicación a gran escala en la industria de la madera. La primera resina totalmente sintética fue la de fenolformaldehído”.¹⁷

También en la década de los treinta salió al mercado una cola para madera de urea formaldehído; tenía menos resistencia al agua que



las fenólicas pero era más económica. Posteriormente la compañía Ciba introdujo en el mercado las resinas de melanina, que, aunque tenían un precio más elevado, superaban en durabilidad y resistencia a las resinas de urea. Las colas de formaldehídoresorsinol fueron ofrecidas por primera vez durante la segunda guerra mundial.

“Aunque caros estos adhesivos producen encoladuras resistentes al agua y se convirtieron en base de la fabricación de objetos de madera expuestos al exterior o a la humedad. Después de la segunda guerra mundial aparecieron las colas de contacto (caucho sintético, neopreno) y colas de dispersión (colas blancas)”.¹⁷

3.2.1 COLAS DE CONTACTO O COLAS DE IMPACTO

Estas colas se llaman así debido a que para usarlas es necesario aplicarlas sobre dos superficies que se han de unir, dejar evaporar los solventes y poner en contacto ambas superficies bajo la acción de una presión.

El componente fundamental de este tipo de colas es un caucho sintético llamado neopreno, que apareció en el mercado en 1930. Estos adhesivos se usan en la industria del calzado, automotriz, aeronáutica, de tapicerías del mueble y en otros campos industriales, dado que poseen un comportamiento muy notable.

En la industria del mueble se emplean para chapar cantos, para



59. Africano cemento de contacto.

aplacar superficies y en general en trabajos que no son en cadena, pero en los que se precisa rapidez.¹⁸

Actualmente el uso en estos campos está decreciendo, debido a las nuevas técnicas que están apareciendo y en las que se utiliza colas de dispersión.

Mención aparte merece el posformado de las láminas de estratificado plástico con tableros, que es uno de los pocos sistemas en continuo donde se emplean colas de contacto.¹⁸



3.2.2 COLAS DE DISPERSIÓN

“Se llaman también colas blancas o colas frías PVA o PVAC (como colas frías no se deben confundir con las colas frías de caseína). Estas colas muy utilizadas en la industria de la madera están constituidas especialmente por dispersión de una resina sintética, generalmente poliacetato de vinilo en agua.

“Al evaporarse el agua, las micelas se sueldan unas contra otras y dan lugar a una película dura y tenaz que permite la unión entre materiales.



60. Bioplast cola de dispersión.

3.2.3 ENCOLADO DE MADERA



61. Bioplast cola de dispersión.

Las colas en dispersión son adecuadas para las uniones expuestas a ambiente con alto grado de humedad¹⁸.

El encolado de madera es un procedimiento de unión por medio de la aplicación de colas, rígida y duradera, que aumenta su resistencia de manera proporcional a la superficie encolada. La madera debe estar seca para que la cola penetre en el material y fragüe correctamente. También debe estar limpia de polvo, viruta, serrín, que absorberían parte de la cola, debilitando o impidiendo la unión.



62. Madera ancolada.

El encolado de madera:

Las piezas a encolar deben ajustar perfectamente, cualquier juego provocará movimientos en las piezas que debilitarán la unión.

Para maderas muy absorbentes, conviene encolar ambas superficies a unir¹⁹.

“Las juntas deben quedar lo más unidas posible, si no llevan tornillos, se colocarán sargentos para mantener las piezas fijas hasta que seque”¹⁸.



63. LACAS.

3.3 LACAS

“Las lacas se utilizan mucho en diversas industrias para el pintado o acabado final (industrias papeleras, textiles, de plásticos, de metales), también se utilizan para los terminados en la fabricación de muebles y de coches.

La razón más importante para su utilización en contra de otros sistemas, como pueden ser los acabados reticulados, radica en su capacidad de endurecerse rápidamente a casi todas las temperaturas, y sobre todo cuando no hay tratamiento en horno. Son muy adecuadas para cubrir objetos que se deformarían si se tratasen en hornos, como por ejemplo la madera y los termoplásticos.²⁰

Presentan una gran ventaja sobre los llamados acabados reticulados de “curado en frío”, ya que se entregan en un sólo envase y sin problemas de conservación y duración. Además, secan más rápidamente que las pinturas que utilizan un mecanismo oxidativo para su secado.

La laca es una capa final de acabado, transparente o pigmentada, que consiste en un polímero lineal duro. Seca por simple evaporación de los disolventes. Por tanto, es posible hacer una laca a partir de cualquier polímero lineal soluble, como caucho clorado, que se emplea para la fabricación de lacas resistentes a productos químicos.

Los dos tipos de lacas más utilizados son las lacas acrílicas y las nitrocelulosas. Las propiedades y el carácter de una laca dependen en gran medida del polímero principal y la química de su familia.²⁰



3.3.1 TIPOS DE POLÍMEROS

Polímeros acrílicos

Los polímeros acrílicos son una familia de polímeros totalmente sintéticos de crecimiento en cadena, cuyos monómeros son principalmente ésteres de los ácidos insaturados:

Como se puede utilizar cualquier alcohol para esterificar los ácidos hay una gran variedad de ésteres. El número de monómeros éster en un copolímero no está restringido, aunque algunas combinaciones no copolimerizan. La proporción de cada monómero puede variar mucho. Por ello, la variedad de copolímeros posibles es enorme.

Los homopolímeros de acrilato son más suaves y flexibles que los metacrilatos correspondientes. Estos últimos empiezan con el duro y resistente PMMA (polimetilmetacrilato), más conocido como Plexiglás. Los ésteres de metacrilato de alcoholes superiores dan polímeros más blandos y flexibles.

Normalmente, los copolímeros contienen una mezcla de monómeros “duros” y “blandos”, para dar las características apropiadas para la aplicación a que se destinen. También puede ir incluido algún monómero ácido o amida básica, o un grupo hidróxido.²⁰

Polímeros celulósicos

Estos polímeros no son completamente sintéticos, ya que están basados en la celulosa.

La celulosa no se hace, sino que se encuentra abundantemente en

la naturaleza, formando la mitad del material de la pared celular de las maderas y de las plantas.

El algodón es casi celulosa pura, y la pulpa de la madera también es otra fuente importante de celulosa.²¹

La molécula de celulosa consta de una gran cantidad de anillos de átomos unidos entre sí como vemos a continuación:

(En cada punta de cada hexágono, excepto cuando hay un átomo de oxígeno, se encuentra un átomo de carbono, aunque no venga en el diagrama por simplificación)

La unidad que se repite en el polímero, es la celobiosa que son dos moléculas de glucosa unidas entre sí por eliminación de una molécula de agua.

La glucosa es un azúcar, miembro de una familia de compuestos llamados carbohidratos.

La gran cantidad de grupos hidroxilos y de uniones éter hacen que la celulosa sea sensible al agua, pero las moléculas son de un gran tamaño y se encuentran unidas entre sí por enlaces de hidrógeno repartidos en toda su longitud, de forma que no son disueltos por agua u otros disolventes normales, y pueden mostrar tal uniformidad en su disposición de las cadenas, que las fibras son cristalinas en parte.²¹



Los tres grupos hidroxilo que hay por anillo de glucosa sirven para convertir la celulosa en polímeros solubles en disolventes orgánicos. Pueden ser esterificados por ácidos orgánicos o inorgánicos, o esterificados con los alcoholes apropiados.

De esta manera, se han producido un cierto número de polímeros de utilidad en la fabricación de pinturas y sobre todo de lacas.

3.3.2 LOS ADITIVOS

“Son productos muy importantes, que se añaden a las pinturas en cantidades que oscilan entre el 0.001% y el 5% y que tienen una profunda influencia en sus propiedades físicas y químicas”.²⁰

3.3.3 ADITIVOS QUE AFECTAN A LA APARIENCIA

La naturaleza del brillo depende de la rugosidad de la superficie por ello para reducir el brillo de una superficie debemos hacerla más rugosa. En los acabados con pigmentos, esto se consigue aumentando el número de partículas de pigmento presentes en la pintura, y por lo tanto en su superficie. En barnices o acabados claros de maderas la reducción de brillo hay que hacerla mediante aditivos.²⁰

Se puede hacer utilizando un pequeño porcentaje de finas partículas de sílice, o dispersando una cera insoluble en el acabado (las de polietileno y polipropileno son muy eficientes).

Los acabados con pigmentos coloreados con frecuencia cambian su color al secar, debido a la migración hacia o desde la superficie de la pintura. Los pigmentos inertes de refuerzo de finas partículas son efectivos para controlar este problema conocido como floating (flotante, separación de uno o más pigmentos al secarse la pintura), o como flooding (anegación) cuando el problema es más grave.

Las últimas clase de aditivos que afectan a la apariencia son estabilizadores de luz y colorantes fluorescentes incoloros. Las pinturas pueden perder color por desvanecimiento del pigmento, y también puede romperse el polímero en el aglutinante. La causa primaria de estos problemas puede ser el efecto de la radiación incidente, especialmente la UV. Los absorbentes de UV, tienen la capacidad física de absorber las radiaciones UV, con lo que evitan que alcancen y ataquen el aglutinante.²⁰



Estos absorbentes se utilizan ahora en combinación con limpiadores de luz de amina obstaculizada. Estos capturan los radicales libres producidos por la acción de la radiación, que de otra forma provocaría una degradación del polímero.

Los colorantes fluorescentes incoloros funcionan a base de absorber algunas radiaciones UV que reflejan como luz azulada, con lo que contrarrestan cualquier amarillamiento desarrollado.²⁰

3.3.4 ADITIVOS QUE AFECTAN A LAS REACCIONES QUÍMICAS

Estos son los productos conocidos como “activadores” (o catalizadores) y “aceleradores”, “secadores”, “inhibidores” (o soluciones retardadoras) dependiendo de si inician o modifican la velocidad de la reacción de secado respectivamente.

Un activador puede ser un componente de una pintura, que entra en reacción con los ingredientes formadores de resina del otro componente de la pintura.

En este caso no se puede considerarse como aditivo. Un verdadero aditivo activador sería aquel que se añade en pequeña proporción a la pintura e inicia la reacción química. Normalmente se trata de un producto químico que se descompone para dar radicales libres

que a su vez, inician una polimerización de adición.¹⁹

“Los secadores y los aceleradores son verdaderos catalizadores, puesto que aceleran la reacción de secado sin ser consumidos en el proceso. Un inhibidor ralentiza la reacción de secado a base de reaccionar con los radicales libres, evitando que estos inicien una polimerización por adición. Las soluciones retardadoras son simplemente soluciones de un inhibidor.

Un retardador puede ser también un diluyente de lacas que contiene disolventes de alto punto de ebullición. Estos retrasan la evaporación simplemente por su lentitud en evaporarse.

3.3.5 PASOS PARA EL ACABADO

“Es el conjunto de operaciones que se realizan sobre una superficie de madera para obtener del sistema de acabados: el brillo, la textura y la resistencia física y química. Inspección de la madera: Se debe proceder a una inspección visual y de tacto”.²²

- Debe estar libre de defectos de carpintería.
- Se debe identificar el color natural.
- Se debe determinar el vetado natural.



Densidad de la madera

Es el grado de compactación de las fibras de madera que tiene relación con el peso específico y la resistencia.

Densas/Pesadas: Guayacán, Bálsamo, etc.

Semidensas/Semipesadas: Roble, Seike, etc.

Poco densas/Livianas: Copal, Balsa, etc.



62. DENSIDAD DE LA MADERA

Porosidad de la madera

Debe observarse el grado de porosidad dado que en una misma pieza cortada de un árbol se puede presentar diferente tamaño del poro.

- Poro Grueso
- Poro Mediano
- Poro Fino



63. POROSIDAD DE LA MADERA



Lijado

Se debe tomar en cuenta una correcta preparación de superficie a la madera en blanco, utilizando una serie de abrasivos (lijas), tres tipos de granos.

- Grano Grueso: Lija #100-180
- Grano Mediano: Lija #240-320
- Grano Fino: Lija #360-600



64.LIJADO

Limpieza

Se debe eliminar el polvo natural de la madera utilizando:

- Aire comprimido
- Un paño limpio de poliéster
- Una brocha

No use la mano, porque deja residuos de grasa.



65. LIMPIEZA CON SOPLETE



Humedad

“La humedad en la madera puede ser el principal causante para que el acabado final se deteriore tarde o temprano dependiendo del medio ambiente en donde se encuentre el mueble.

La humedad propicia para trabajar es (10-14%), tomando en cuenta que la madera se expande o se contrae (calor o frío).²²



66. HUMEDAD DE LA MADERA

Temperatura

La temperatura superficial de la Madera será un factor importante para obtener un buen acabado, esto evitará problemas como: hervido de la laca (burbujas).²²

- Temperatura ideal ambiente 18-22°C.



67. TEMPERATURA



Procesos de acabado

Preservación

Objetivo: Evitar que la superficie de madera sufra el ataque de insectos y hongos.

La durabilidad natural de la madera es la resistencia de este material a la putrefacción por hongos, ataque de insectos o rayos U.V. del sol.

Tipos de Preservantes

- Aceites de Alquitrán: Creosota
- Sales de: Cobre, Cromo, Arsénico
- Sales en Disolventes: Pentaclorofenol
- Lacas: Barrera Protectora / Decorativa
- Biocidas orgánicos

Teñido

Objetivo: Es la operación cuyo principal objetivo es el cambiar, imitar, mejorar e igualar el color natural de las maderas por gusto, preferencia o moda. Tipos de Tintes Acuosos y No Acuosos:

Características de los tintes Acuosos:

- Humedecen la fibra
- Pierden el color a la luz solar
- Levantan el poro
- Aceleran el secado de la madera



68. TEÑIDO

Características Tintes No Acuosos:

- Al Alcohol
- Al Disolvente
- Al Aceite
- Secado Rápido
- Solidez a la luz, depende del tipo de tinte
- Facilidad de aplicación
- No levantan la fibra de la madera Generalmente los tintes para madera no tienen buena solidez a la luz.



Sellado

Objetivo: Igualar la textura de la madera rellenando los poros evitando el resquebrajamiento y/o cuarteamiento del acabado final.

De no tomarse en cuenta esta operación se tendrá problemas como:

- Poca adherencia del acabado
- Defectuoso rellenado del poro
- Presencia de burbujas en los poros



69. SELLADO

- Bajo brillo

Tipos de Sellador

- Nitrocelulosa
- Catalizados al ácido (Amino-alquídico)
- Poliéster-poliuretano
- Acrílicos-poliuretano

Lacado / Acabado

Objetivo: Aplicar una película o capa protectora para cubrir los rayados, exposición a solventes, golpes, manchados, etc. A la vez que nos proporcionará las propiedades como: brillo, tersura, color, apariencia.

El acabado final puede ser:

- Brillante
- Semibrillante (Satinado)
- Mate



70. LACADO BRILLANTE.



72. LACADO MATE.



71. LACADO SEMIBRILLANTE.

Problemas y soluciones

Agrietamiento

Se presenta en forma de una serie de rajaduras profundas que se parecen a las grietas de lodo en el fondo de una laguna seca. Es causado por un exceso de grosor en la película de pintura, debido a que las manos excesivamente gruesas aumentan las fuerzas normales de tensión las cuales pueden resultar en agrietamiento. Se pueden prevenir aplicando manos menos gruesas de acabado final y permitiendo suficiente tiempo de oreo entre manos.

Las áreas afectadas deben lijarse para que queden lisas o en



73. CRAQUELADO.

casos extremos, remover todo el acabado hasta llegar al sustrato y volver a pintar. Se recomienda no utilizar productos de diferente naturaleza que pueden ser incompatibles.²²

Blanqueamiento o Velado

Es una neblina de color blanco lechoso que aparece en las películas de laca aplicada. Se produce en tiempo húmedo, durante el cual las gotitas de agua del ambiente quedan atrapadas en la película de pintura fresca, la presión del aire excesiva, y el diluyente de evaporación muy rápida.



74. VELADO BLANQUEAMIENTO POR EL FRIO.

En tiempo húmedo trate de programar el pintado cuando las condiciones de humedad sean más favorables y apropiadas. Ajuste correctamente la presión.

Añada el thinner retardador para diluir la laca y aplique las manos correspondientes.



Arrugamiento

Es la deformación o arrugamiento de la superficie que ocurre mientras se aplica la mano final de laca durante el proceso de secado. La causa es el secado forzado que hace que las capas superficiales se sequen prematuramente. Otra de las causas es el exceso de capas de pintura o el uso de un diluyente inadecuado. Se puede prevenir este problema permitiendo que las manos de fondo y las manos finales se sequen bien, no acumule muchas manos de laca y use el diluyente correcto. Si se presenta este fenómeno remueva la laca arrugada y aplique de nuevo.



75. ARRUGAMIENTO.

Formación de Grumos

La formación de grumos se presenta con la presencia de impurezas o contaminación en la pintura aplicada. Este problema puede ser causado por una mala limpieza de la superficie y del equipo de aplicación. Otras causas son la aplicación en un ambiente contaminado, los trozos de nata o mugre no eliminados antes de aplicar y una mala agitación de la pintura. Entre las soluciones está dejar secar bien la pintura aplicada y lijarla suavemente para emparejarla. Eliminar los residuos del lijado, suprimir toda contaminación de ambiente, del equipo de aplicación y de la pintura. Agitar bien y aplica una mano de acabado.



76. FORMACIÓN DE GRUMOS.



Ampollamiento

Son burbujas que aparecen en la película de la mano final. Entre las causas principales para que ocurra este fenómeno están la mala limpieza y la preparación incorrecta de la superficie, o cuando el acabado es expuesto al sol. Otras de las causas es el uso de un diluyente de rápida evaporación, o un tiempo de secado muy corto entre manos.

Limpie bien todas las áreas que se van a pintar.

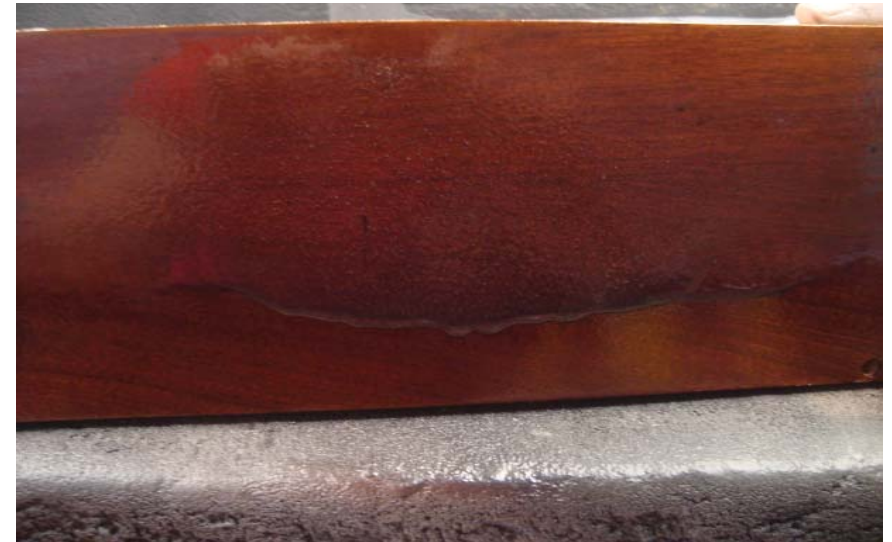


77. AMPOLLAMIENTO.

Chequear que la superficie esté completamente seca, no toque con las manos el área ya que la grasa natural de sus manos la contaminará. Seleccione el diluyente apropiado. Drene y limpie diariamente el compresor para eliminar la humedad. Si el daño es extremo y severo, la pintura se debe remover hasta llegar a la mano de fondo o al sustrato. En casos menos severos, las ampollas se pueden lijar.

Chorreaduras

Es el resultado de aplicaciones muy gruesas de pintura, la cual no se distribuye en la superficie de una manera uniforme.



78. CHARREADURAS DE LACA.



Entre las causas está la mezcla con demasiado diluyente.

Otro problema es la aplicación con un excesivo espesor de película de pintura sin dejar secar entre manos. También contribuyen la presión de aire baja, la pistola muy cerca de la superficie, y la temperatura baja.

Se puede prevenir leyendo y siguiendo cuidadosamente las instrucciones de la etiqueta.

Seleccione el diluyente apropiado, no acumule demasiadas capas de pintura. Para arreglar este problema se debe limpiar el área afectada y deje secar hasta que pueda lijar, para que el área quede nivelada, entonces pinte de nuevo.



3.4 EL BARNIZ

Un barniz es un revestimiento que se aplica sobre una superficie, con el fin de protegerla y realzar su apariencia. Generalmente los barnices que se remueven en conservación, se componen de una resina natural, disuelta en un aceite secativo o en un solvente volátil.

Las resinas naturales son el damar, mastiche, copal y goma laca (schellac), entre otras. El término también se aplica para designar las resinas sintéticas (vinílicas y acrílicas, entre otras).

Las resinas naturales están formadas por la unión de unidades moleculares llamadas terpenos, que son derivados de la unión y modificación del isopreno.²³

“Según la cantidad de moléculas de isopreno presentes y contando los átomos de carbono, se distinguen los terpenos como monoterpenos, diterpenos, triterpenos (el damar y el mastiche) y así sucesivamente hasta los politerpenos, que tienen sobre 30 átomos de carbono.”²³

Un barniz al solvente, en el momento de ser aplicado, es un líquido claro y transparente, que al secarse sobre la superficie de la pintura se aprecia como una película fina y transparente. Feller identificó tres etapas de la vida y envejecimiento de una capa de barniz de resina natural al solvente. La primera consiste en la evaporación del solvente, que es cuando el barniz se aprecia seco al tacto. En la práctica, el barniz estará realmente seco mucho después, pudiendo registrarse cierto porcentaje del solvente aún presente hasta 50 días después de la aplicación.



3.4.1 TIPOS DE BARNIZ

En una segunda etapa, una vez completamente evaporado el solvente, las propiedades del barniz permanecen muy estables, correspondiendo éstas a las propias de la resina utilizada. Ya en el tercer período, el estrato de barniz empieza a sufrir alteraciones en sus propiedades, esto se debe a un proceso de deterioro del revestimiento, principalmente determinado por su oxidación, la que tiene lugar por la reacción en cadena de radicales libres, que abundan en las resinas triterpénicas.²³

También se relacionan al proceso de envejecimiento de una capa de barniz otras reacciones químicas como su polimerización y depolimerización, isomerización, así como entrecruzamiento de cadena de polímeros lineales (cross-linking).

Las consecuencias observables de estas transformaciones químicas se verán reflejadas en el cambio del color (oxidación por reacción en cadena de radicales libres) o en que la película de barniz se tornará quebradiza (degradación por depolimerización y oxidación).

Así también, el barniz se tornará más duro e insoluble, debido a la reacción de entrecruzamiento. El principal resultado químico de estos procesos de deterioro, es que estos revestimientos se tornarán cada vez más polares, teniendo esto gran influencia para lograr su disolución.²³

Barniz brillante: está altamente purificado, por eso logra un acabado brillante sobre los trabajos. Tiene gran adherencia y durabilidad. De óptima transparencia, impermeabiliza y da protección a cualquier material ya pintado.

Especial para la decoración y protección de toda clase de construcciones de madera natural o teñida en interiores y exteriores tales como ventanas, armarios, muebles, etc.

Barniz mate: tiene las mismas características del barniz brillante con la diferencia de la terminación mate. Es de secado rápido y puede ser aplicado con pincel o esponja.²⁴

Barniz satinado: es algo más brillante que el mate, por lo que resiste mucho más las manchas. Es ideal para el barnizado de todo tipo de superficies de madera en interiores y exteriores cubiertas, tales como muebles, puertas, armarios, etc.

Barniz fijador: puede ser mate o brillante. Se usa como remate final de lienzos, pinturas, etc. Es ideal para preservar óleos acrílicos, tiza, carbonilla, pastel, ténpera, etc.²⁴



3.5 LOS DISOLVENTES Y DILUYENTES



79. DILUYENTE ES UNA MEZCLA DE HIDROCARBUROS ALIFATICOS, AROMATICOS Y POTENTES SOLVENTES ACTIVOS

“Un solvente es cualquier material, en general líquido, que tiene la capacidad de disolver otro material y formar una mezcla homogénea, llamada solución.”²⁵

El solvente más común en la vida diaria es el agua. Muchos otros solventes son compuestos orgánicos, es decir que tienen enlaces de carbono-hidrógeno en su estructura (alcoholes, cetonas, hidrocarburos, entre otros).

Estos diferentes solventes disolverán diferentes materiales dependiendo de las características físicas y químicas de ambos. La disolución de un sólido (sólido) implica, por definición, la mezcla homogénea de éste en el solvente o disolvente.

“Dicho de otra forma, las moléculas del solvente se introducen entremedio de las moléculas del sólido para separarlas. En el caso de los barnices, que corresponden a moléculas de gran tamaño, en general no se produce una mezcla homogénea, aunque las moléculas del solvente, al internarse en la estructura del barniz, permiten que el sólido se hinche, posibilitando su remoción”.²⁵

En esta interacción, las moléculas del soluto seguirán bastante unidas y, por lo tanto, la acción del solvente consistirá en dispersarlas, permitiendo que escurran las unas sobre las otras y que por lo tanto puedan ser removidas con el hisopo.

Los solventes no son muy específicos en su acción, pudiendo tener mayor o menor efecto sobre todos los materiales orgánicos con los cuales entran en contacto.



En la práctica, es fácil constatar que no cualquier solvente tiene la capacidad para disolver determinado sólido. Lo que esencialmente deben tener en común un barniz y el solvente que busca removerlo, en orden a lograr el grado de dispersión necesaria, son los tipos de fuerzas que mantienen sus moléculas respectivamente unidas.

Otros factores que inciden en esta posibilidad están relacionados con conceptos de termodinámica, además de la capacidad de los solventes para penetrar (difundirse) en los estratos pictóricos y del tiempo que éstos pueden permanecer ahí (retención), hasta evaporarse completamente²⁵.

3.5.1 TIPOS DE DISOLVENTES

Los disolventes tienen como principales objetivos mantener las pinturas (o barnices, ya que un barniz es en definitiva una pintura transparente) en estado líquido y permitir que al aplicar estos productos rellenen los poros de las superficies tratadas.

También permiten regular la viscosidad para dejarla en su punto óptimo según la forma de aplicación y condiciones atmosféricas. Al secarse, el disolvente debe evaporarse totalmente y no modificar la resina depositada.

Los disolventes también se utilizan para la limpieza de los utensilios y herramientas de pintar.

Los principales tipos de disolventes son los siguientes:

EL AGUA

“El agua es el principal ingrediente de la fase continua de la mayoría de las emulsiones de pinturas. Se utiliza sola o mezclada con alcoholes o éter-alcoholes para disolver resina o materias colorantes. Es el disolvente más utilizado en las pinturas para coches y en las lacas para envases de hojalata. Entre sus ventajas están la disponibilidad, bajo precio, sin olor, tampoco es tóxica ni inflamable”²⁶.

Sin embargo no es un líquido ideal para las pinturas por su limitada miscibilidad con otros líquidos y porque los formadores de película diseñados para ser disueltos en ella, siempre suelen permanecer sensibles a ella y su abundancia en la naturaleza es el peor enemigo de la película de pintura.

Otro problema surge en el secado de las pinturas, ya que el agua tiene un calor de evaporización cinco veces superior al de los disolventes orgánicos, y su velocidad de evaporación depende también de la humedad relativa en el momento del secado.

AGUARRÁS, VEGETAL O ESENCIA DE TREMENTINA.

Con estos tres nombres se denomina a un líquido volátil e incoloro que se saca destilando de la resina de los pinos.



Su composición varía según la especie de pino del que se extraiga la resina.

Se utiliza como materia prima y disolvente de todo tipo de pinturas al aceite, esmaltes grasos y sintéticos y pinturas de aluminio.

WHITE SPIRIT, AGUARRÁS MINERAL O SÍMIL DE AGUARRÁS.

“Es un hidrocarburo líquido con un poder de disolución no muy fuerte, pero suficiente para las resinas alcídicas que son la base de los esmaltes sintéticos. Es más barato que el anterior”²⁷.

DISOLVENTE UNIVERSAL.

“Es una mezcla de hidrocarburos, ésteres, cetonas y alcoholes obtenidos por síntesis o destilación, adecuada para la disolución de todo tipo de pinturas y para limpieza de herramientas y útiles. Los disolventes son más fuertes que el aguarrás, ya sea vegetal o mineral”²⁷.

DISOLVENTE NITRO O NITROCELULÓSICO.

“Es una mezcla de hidrocarburos, ésteres, cetonas y alcoholes obtenidos por síntesis o destilación, adecuada para la disolución de todos los tipos de productos nitrocelulósicos (pinturas, barnices, fondos tapaporos, etc).”²⁷

También se utiliza como diluyente de algunas pinturas sintéticas cuando se aplican con pistola y se desea una evaporación muy rápida del disolvente.

DISOLVENTE DE POLIURETANO.

“Es una mezcla de hidrocarburos, ésteres y cetonas obtenidos por síntesis o destilación, adecuada para la disolución de productos a base de poliuretano. Sirve también para nitrocelulósicos y sintéticos, pero conviene probar antes la compatibilidad”.²⁷

ALCOHOL.

El alcohol es también un disolvente muy utilizado en bricolaje. Se utiliza como disolvente de la goma laca para barnizar a muñequilla. También es muy utilizado para disolver y limpiar algunos tipos de pegamentos.

DISOLVENTES ESPECIALES.

Hay también disolventes específicos para determinados tipos de pinturas de menos uso, como por ejemplo los disolventes para pinturas de clorocaucho o los disolventes para pinturas epoxi. También existen disolventes para aplicaciones especiales. Por ejemplo, para limpiar grasa y aceite de superficies metálicas (tricloroetileno), o para eliminar determinados adhesivos (disolvente para cola de contacto, disolvente para cianocrilato, etc.)

OTROS DISOLVENTES.

Los hidrocarburos aromáticos, alcoholes, ésteres y cetonas son compuestos bien conocidos en la industria de las pinturas.



Se venden más baratas algunas mezclas aromáticas bajo nombres comerciales. Los éteres no se utilizan con frecuencia pero sí los éteres alcoholes. Sus ésteres de acetato también son empleados. Los éteres alcoholes con base en el etilenglicol se utilizan menos actualmente debido a su toxicidad, por lo que son reemplazados por las versiones en propilenglicol. Los nitro y los cloroalcanos (o parafinas) son disolventes poco utilizados en pinturas, ya estos últimos son algo tóxicos, y los primeros algo caros y se ha visto recientemente que también tienen cierta toxicidad.²⁷

Propiedades:

- Capacidad para disolver
- Viscosidad o consistencia
- Punto de ebullición y velocidad de evaporación
- Temperatura de inflamabilidad
- Naturaleza química
- Toxicidad y olor
- Costo



3.6 EL ALUMINIO

“El aluminio es un metal no ferroso, y es el más abundante de los metales, constituyendo cerca del 8% de la corteza terrestre.”²⁸ Sus propiedades han permitido que sea uno de los metales más utilizados en la actualidad. Es de color blanco y es el más ligero de los metales producidos a gran escala.

“La alúmina, que es extraída de la bauxita y mezclada con la criolita es la fuente del aluminio. El aluminio puro es demasiado blando, debidamente aleado se obtienen resistencias comparables al acero, por lo cual es útil para toda industria, desde la construcción, decoración, minería, iluminación hasta la industria aeronáutica”.²⁸

El aluminio es el único metal que proporciona dureza con bajo peso, es sumamente fácil de pulir, tenaz, dúctil y maleable, posee una gran resistencia a la corrosión y alta conductividad térmica y eléctrica, teniendo la mejor relación beneficios - costo que cualquier otro metal común.



80. ALUMINIO



3.6.1 APLICACIONES DEL ALUMINIO

La combinación de la ligereza con resistencia y alta conductibilidad eléctrica y térmica son las propiedades que hacen al aluminio y a sus aleaciones en materiales de construcción muy importante en la fabricación de aviones, automóviles, mobiliario, cancelería, utensilios de cocina, cable eléctrico, etc.

Un volumen dado de aluminio pesa menos que 1/3 del mismo volumen de acero.

Los únicos metales más ligeros son el litio, el berilio y el magnesio. Debido a su elevada proporción resistencia-peso es muy útil para construir aviones, vagones ferroviarios y automóviles, y para otras aplicaciones en las que es importante la movilidad y la conservación de energía.

3.6.2 PROPIEDADES MECÁNICAS

Resistencia a la Ruptura: El aluminio puro comercial posee una resistencia a la ruptura sobre los 90 Megapascuales, y este valor puede aproximarse al doble cuando es trabajado en frío. Sus propiedades mejoran largamente al someter al aluminio a aleaciones con pequeños porcentajes de otros metales como el cobre, magnesio, silicio, manganeso o zinc.²⁹ Algunas de estas aleaciones pueden incrementar su resistencia y dureza mediante tratamiento térmico, especialmente con aleaciones de silicio-magnesio.

“Resistencia a la Tensión: El aluminio posee una resistencia a la tensión de aproximadamente 300 Mpa, en condiciones normales de tratamiento térmico, sobre el 70% de la resistencia que posee el acero.”²⁹

Resistencia a la Flexión: La resistencia típica a la flexión de la aleación 6061-T6 es de 270 Mpa, igual que la resistencia del acero.

Esta aleación estructural posee una alta resistencia considerando su reducida masa. Cuando esta es combinada con la versatilidad del proceso de extrusión, permite que el metal se distribuya sobre su eje neutral con una máxima eficiencia, lo que hace posible diseñar en aluminio con igual resistencia que el acero, pero con una masa equivalente al 50% de éste.²⁹

Esto es aplicable a largas estructuras donde es más importante la menor masa posible que su contenido, debido a que la economía es significativamente mayor.

Dureza: La dureza del aluminio es la capacidad de resistencia a la penetración que éste posee.

Elongación: Cuantifica el alargamiento lineal permanente del aluminio por efectos de una carga que actúa en tensión.

Módulo de Elasticidad: Medida de la rigidez de un material. El módulo de elasticidad se mantiene constante sobre el rango elástico de un material, actuando del mismo modo para aleaciones



de aluminio. En consecuencia, todas las estructuras de aleación de aluminio de la misma dimensión, sufrirán igual flexión sobre una carga, sin embargo la rigidez y la tensión no serán de igual magnitud.

Con un tratamiento térmico o trabajo en frío, se incrementa el límite de resistencia a la tensión de una aleación, mas no altera su módulo de elasticidad.

3.6.3 PRODUCTOS DEL ALUMINIO

Productos Extruidos

La extrusión se realiza en una prensa que obliga al material caliente a pasar por una matriz cuya sección es la del perfil deseado.

Entre los productos extruidos tenemos:

- Barras
- Tubos
- Ángulos
- Perfiles estándares
- Platinas
- Perfiles arquitectónicos
- Vigas

3.6.4 PRINCIPALES VENTAJAS DEL ALUMINIO

Muy liviano y resistente, es el más ligero de los metales que se producen en gran escala. Debidamente aleado puede ser tan fuerte como el acero.

En los automóviles, la reducción en peso contribuye a la economía de combustible.

Facilita la mano de obra.

Resistente a la corrosión

En presencia de aire, forma una película de óxido muy delgada que lo protege eficazmente contra la corrosión.

Esta capa se puede mejorar a través del Anodizado.

Facilidad de Trabajo

Puede ser trabajado por todos los métodos metal mecánicos conocidos de manera fácil y rápida, material muy dúctil.

Antimagnético y no produce chispas

Es un metal que al ser golpeado no produce chispas.

Evita riesgos en caso de manejo de materiales inflamables.

Apariencia agradable a la vista, se puede producir en variedad de acabados.

Fácil de Mantener no requiere mayor mantenimiento, en condiciones normales es suficiente frotar periódicamente con un trapo limpio.

Igualmente pueden ser limpiadas con agua jabonosa y aclarados con agua fría, secados finalmente con un paño suave.

Económico

Es la alternativa más económica en cuanto a mantenimiento, duración y su peso en comparación con otros materiales como el acero o la madera.



CONCLUSIONES

En este capítulo se presentan los materiales más usados en nuestro medio para la fabricación de mobiliario.

La madera es un material con múltiples propiedades mecánicas y físicas, además de que puede ser transformada en diferentes subproductos, tales como: tableros de contrachapado, chapas, aglomerados, entre otros.

Estos tableros y los derivados de la madera sirven para la fabricación de mobiliario y en la actualidad son muy utilizados.

Otro material que se utiliza en la construcción de mobiliario es el aluminio ya que cuenta con excelentes propiedades estructurales, y es un elemento sumamente ligero. Los productos obtenidos del Aluminio son variados, entre lo que se pueden encontrar los extruidos y laminados, utilizado especialmente cuando la relación peso resistencia es un factor importante.

Por sus características mecánicas y tecnológicas las materias primas descritas en este capítulo, serán tomadas como referente principal para la proyección de las iniciativas y posterior construcción de la propuesta final de diseño.

CAPÍTULO CUATRO

PROPUESTA DE DISEÑO



PLANTEAMIENTO.

Una vez que se ha realizado el estudio teórico sobre la distribución y la funcionalidad del mobiliario es necesario aplicar una propuesta de Diseño la cual ayude a entender como optimizar el espacio y conocer las características principales del mobiliario.

Demostrar que un mismo diseño de mobiliario y su funcionamiento pueden ser acoplados a un espacio interior y cumplir con varias funciones, entender las características del espacio habitable, la relación del mobiliario con las personas y del mobiliario con los objetos.

Para realizar este proyecto se ha tomado como referencia las casas del (EMUVI) Empresa Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, ubicadas en el sector de Capulispamba, las cuales se construyen en espacios de 46.35m² se plantea generar un diseño de mobiliario multifuncional para un espacio de 6.86m² en el dormitorio de hijos, y 10.05m² en el dormitorio de padres.

El trabajo que se realizará estará encaminado a mostrar cómo un diseñador debe intervenir en el diseño de mobiliario para lograr que los espacios mínimos sean cómodos y funcionales.

4.1 PERFIL DEL PROYECTO

CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Perfiles:

Perfil Padre: El padre de la casa es un profesor, tiene ingresos económicos medios, es una persona muy ocupada y entregada a su trabajo, él merece estar relajado en su hogar. Su edad es de 48 años.

Perfil Madre: La madre es una ama de casa es una señora muy tranquila y de carácter suave, trabaja como vendedora de cosméticos, el cual no es muy exigente. Es dedicada a su familia, le gusta la limpieza, ella desea que su hogar tenga la sensación de libertad y que el espacio interior se vea organizado. Su edad es de 45 años.

Perfil Hijo Adolescente Mayor: El hijo mayor tiene una edad de 20 años, es un joven muy ordenado y le gusta estar tranquilo le gusta el ciclismo y tiene muchas amistades. De carácter tranquilo, y propenso a la pereza.

Perfil Hija Adolescente Menor: Es una joven muy activa, de carácter pasivo y algo desordenada. Su edad es de 18 años, le gusta estar muy feliz donde se encuentra, es muy amigüera. Es una joven que le gusta estar siempre cómoda.



4.2 NECESIDADES

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS

El hogar se distribuye de forma en poder aprovechar el espacio de construcción al máximo ya que es una vivienda de interés social, se tratara de optimizar los espacios según los requerimientos básicos de diseño y los perfiles de las personas del hogar.

Al ingresar a la casa nos encontramos con un pasillo que nos conecta, a lo largo de este, al espacio de la sala, el comedor, la cocina y el graderío que accede a la parte superior de la casa.

La distribución de los dormitorios en la planta superior, se encuentra ligados al pasillo que comienza en la grada, la primera habitación que encontramos al lado derecho es la habitación del hijo y junto a esta la habitación de la hija las dos habitaciones de 6,86m².

Junto al dormitorio de la hija está el baño este compartido para las tres habitaciones y junto al baño se encuentra la habitación de padres un poco más amplia 10,05m². Estas habitaciones están sujetas a necesidades requerimientos condicionantes tanto de las personas como del lugar.

El objetivo primordial de este proyecto es que espacio interior se vea amplio y que el mobiliario ayude a optimizar el espacio pero que al mismo tiempo permita que éste sea funcional.

DORMITORIO PADRES

Una cama con veladores para dos personas que sea cómoda.

Un escritorio para corrección de tareas escolares o trabajo.

Un guardarropa con estanterías y cajones independientes, uno para el padre y otro para su esposa, compartimientos donde puedan colocarse los maquillajes cremas y accesorios de uso diario.

DORMITORIO HIJA MENOR

Una cama

Un escritorio para elaboración de tareas (mesa de trabajo).

Reuniones con otras personas (amigas), muebles para sentarse.

Almacenaje compartimentos para guardar ropa, cajonería, compartimientos donde puedan colocarse sus maquillajes de uso diario.

DORMITORIO HIJO MAYOR

Una cama

Un escritorio para la elaboración de tareas escolares (mesa de trabajo).

Reuniones con otras personas (amigos), muebles para sentarse.

Almacenaje compartimentos para guardar ropa, cajonería, varias repisas.



4.3 REQUERIMIENTOS

DORMITORIO PADRES

El lugar debe dar la sensación de relajación debe ser pasivo y suave, por los perfiles de los padres, por el estrés de su trabajo y cansancio de los días laborales, aquí se utilizarán colores ocres en contraste con grises, y el uso de texturas suaves para mantener la tranquilidad.

DORMITORIO HIJA MENOR

La utilización de colores vivos en tonos rosa o fucsia, colores cálidos que den la sensación de mantenerse activa y de acuerdo con su edad texturas suaves de colores juveniles que combinados con los tonos de las paredes para dar la sensación de alegría y mantener la tranquilidad.

DORMITORIO HIJO MAYOR

El uso de texturas suaves que den tranquilidad con un contraste de texturas algo rígidas para no dar la sensación de mucha comodidad para no incentivar a la pereza, el uso de la cromática de colores pasivos y en contraste de colores vivos como los verdes que den la sensación de limpieza, el uso de colores ocres o tierra además para reforzar la limpieza.

4.4 CONDICIONANTES

DORMITORIO PADRES

El espacio reducido, la ubicación de la puerta, columnas, ventanas y la convivencia de los Padres.

DORMITORIO HIJA MENOR

El espacio reducido la ubicación de la puerta el closet y la ventana, la movilidad dentro del espacio.

DORMITORIO HIJO MAYOR

El espacio reducido la ubicación de la puerta el closet y la ventana, la movilidad dentro del espacio.



4.5 Percentil promedio de las personas que habitarán el lugar.

Para obtener los datos antropométricos que servirán de referencia para realizar las propuestas de diseño en los dormitorios de los jóvenes se tomaron las medidas a 42 estudiantes tanto de sexo masculino como femenino de la Universidad de Cuenca de la facultad de Artes.

Los datos recopilados de manera aleatoria a los estudiantes, en la institución dieron los siguientes resultados:

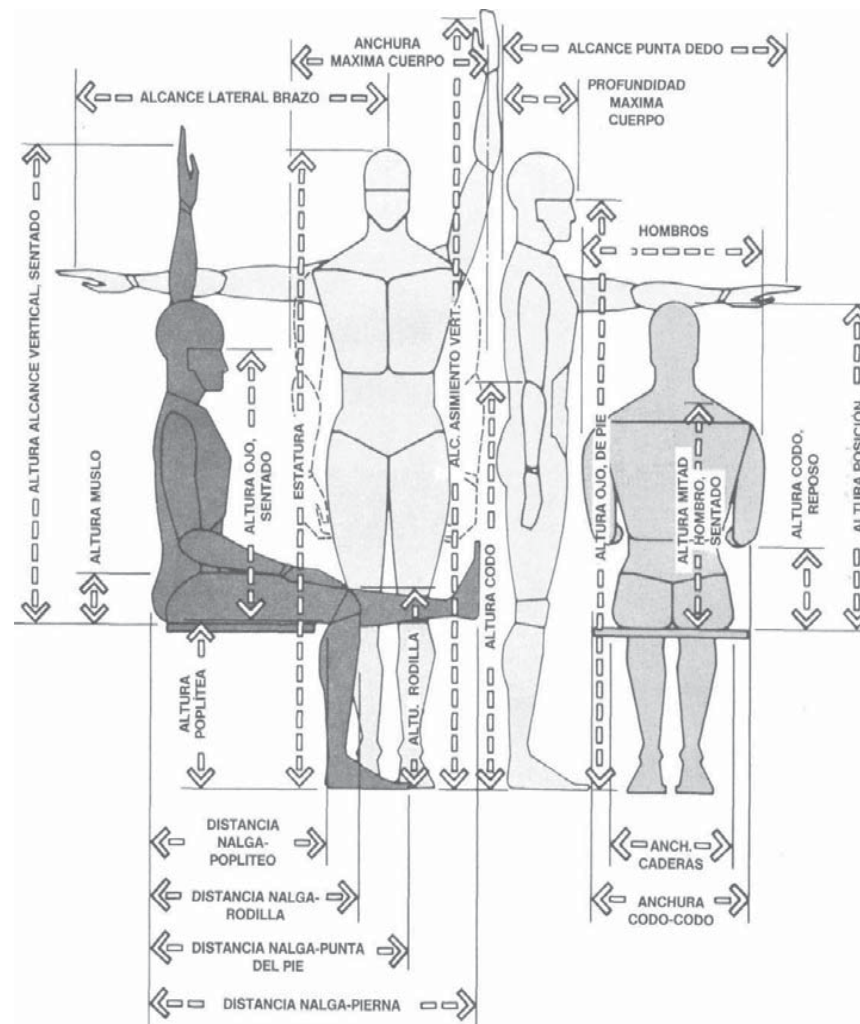
Edad promedio	21,80952381	21,57142857
Sexo	M	F
Estatura	170,4761905	154,9047619
Altura ojo de pie	158,8095238	144,4285714
Altura codo	106,2380952	108,4761905
Altura posición sedente	93,66666667	81,28571429
Altura ojo sentado	73,61904762	76,42857143
Altura mitad hombro sentado	57,23809524	50
Anchura hombros	47,66666667	40,61904762
Anchura codo-codo	49,76190476	41,52380952
Anchura caderas	35,95238095	37
Altura codo reposo	24,47619048	20
Altura muslo	18,95238095	17,14285714
Altura rodilla	52,0952381	49,61904762
Altura poplítea	45	41,71428571
Distancia nalga popliteo	47,9047619	45,19047619
Distancia nalga rodilla	60,19047619	55,0952381
Distancia nalga punta pie	80,57142857	67,33333333
Distancia nalga pierna	109	94,85714286
Altura alcance vertical sentado	134,0952381	116,7619048
Alcance asimiento vertical	214,047619	187,3333333
Alcance lateral brazo	87,85714286	79,19047619
Alcance punta dedo	87,14285714	76,57142857
Profundidad máxima cuerpo	24,66666667	26,95238095
Anchura máxima cuerpo	48,47619048	44,0952381



De la misma manera para obtener una referencia y realizar la propuestas de diseño en el dormitorio de los padres se tomaron las medidas a 24 padres de familia del centro educativo sol naciente.

Los datos recopilados de manera aleatoria a estas personas, dieron los siguientes resultados:

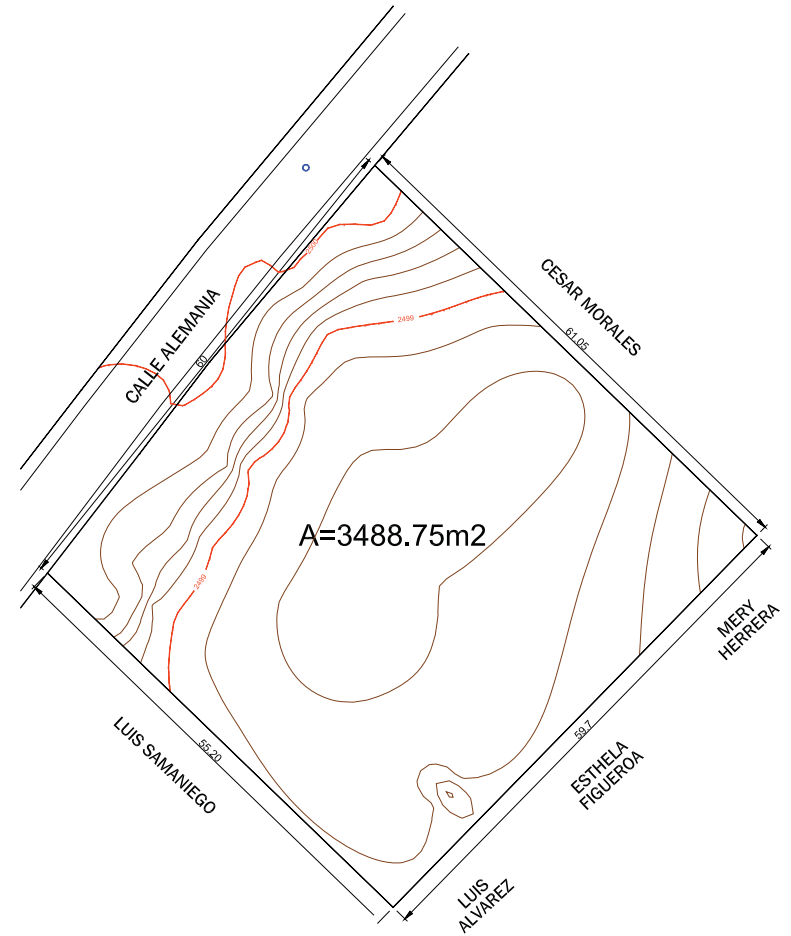
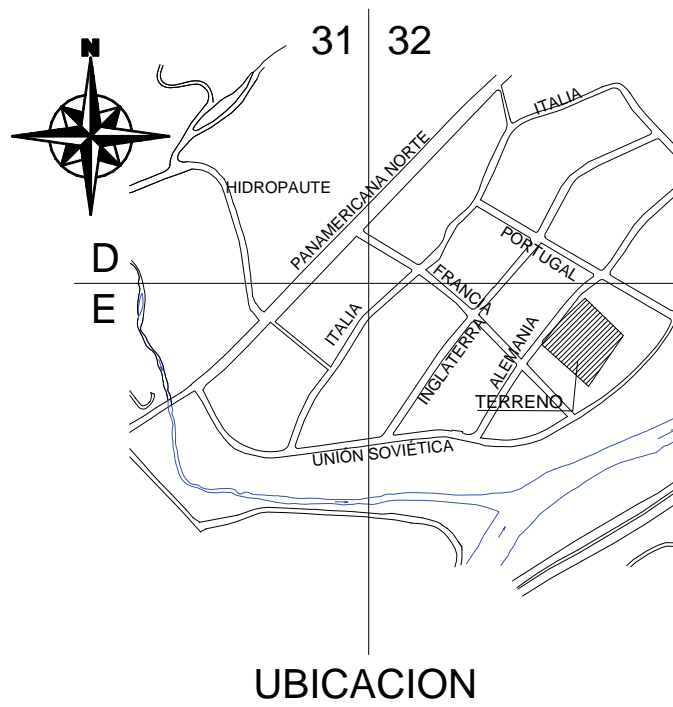
Edad promedio	26	32,75
Sexo	M	F
Estatura	166	156,5
Altura ojo de pie	152,25	146,25
Altura codo	103,5	104
Altura posición sedente	82,75	86
Altura ojo sentado	72,5	91,75
Altura mitad hombro sentado	46,25	54,75
Anchura hombros	44,75	40,5
Anchura codo-codo	50,25	41,25
Anchura caderas	34,75	39
Altura codo reposo	20,75	20,25
Altura muslo	17	17
Altura rodilla	53	50,5
Altura poplitea	45	45,5
Distancia nalga poplíteo	44,5	47,25
Distancia nalga rodilla	55	55,75
Distancia nalga punta pie	76	69,5
Distancia nalga pierna	97,75	98,75
Altura alcance vertical sentado	137	117
Alcance asimiento vertical	206,25	189,75
Alcance lateral brazo	84	80,5
Alcance punta dedo	85,5	77,5
Profundidad máxima cuerpo	22	29,75
Anchura máxima cuerpo	48,25	46,5

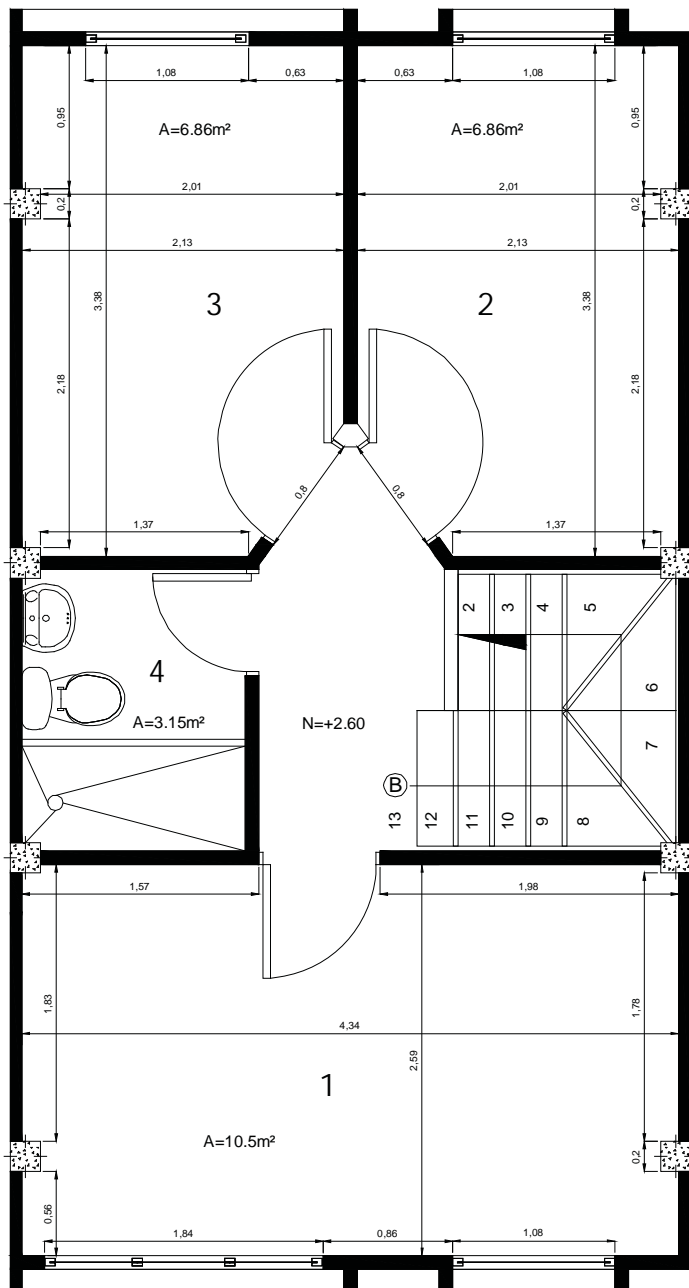


81. LAS+DIMENSIONES+HUMANAS+EN+LOS+ESPACIOS+INTERIORES



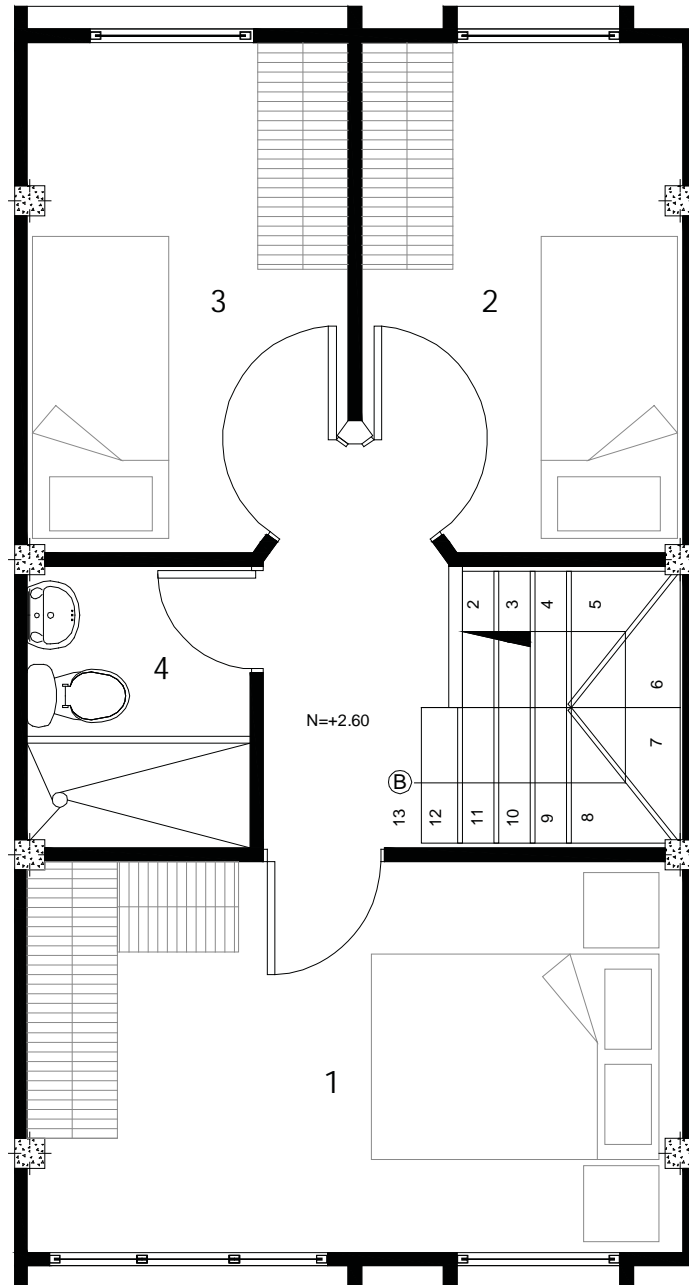
4.6 Ubicación del lugar.





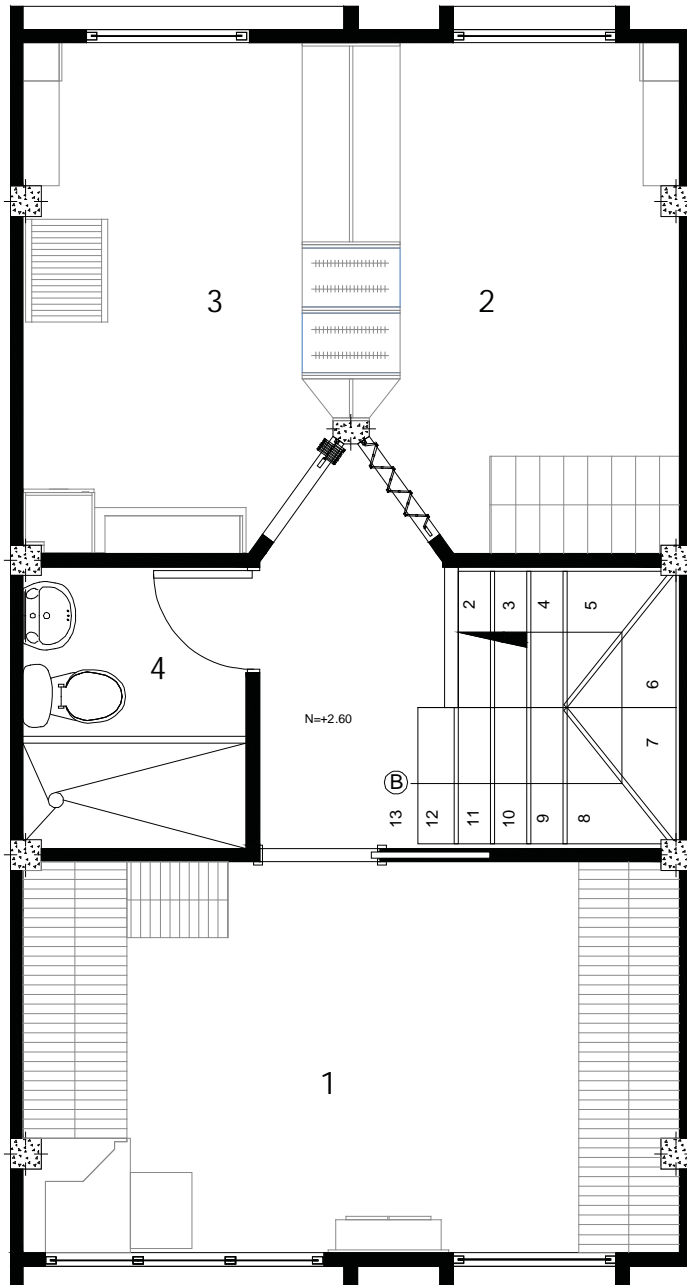
- 1.- DORMITORIO DE PADRES
- 2.- DORMITORIO HIJO
- 3.- DORMITORIO HIJA
- 4.- BAÑO

PLANTA ALTA
 Area : 35.77 m² ESC_ 1: 50
LEVANTAMIENTO PLANIMETRICO



- 1.- DORMITORIO DE PADRES
- 2.- DORMITORIO HIJO
- 3.- DORMITORIO HIJA
- 4.- BAÑO

PLANTA ALTA
ESC_ 1: 50
ESTADO ACTUAL

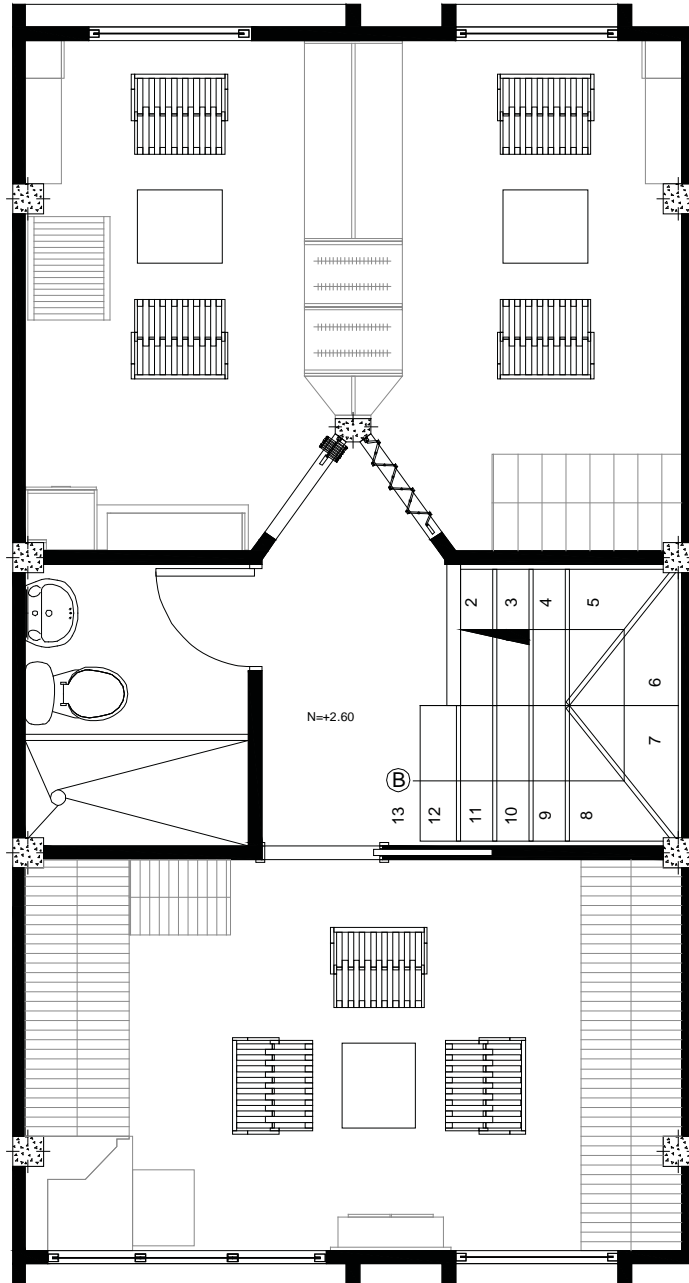


- 1.- DORMITORIO DE PADRES
- 2.- DORMITORIO HIJO
- 3.- DORMITORIO HIJA
- 4.- BAÑO

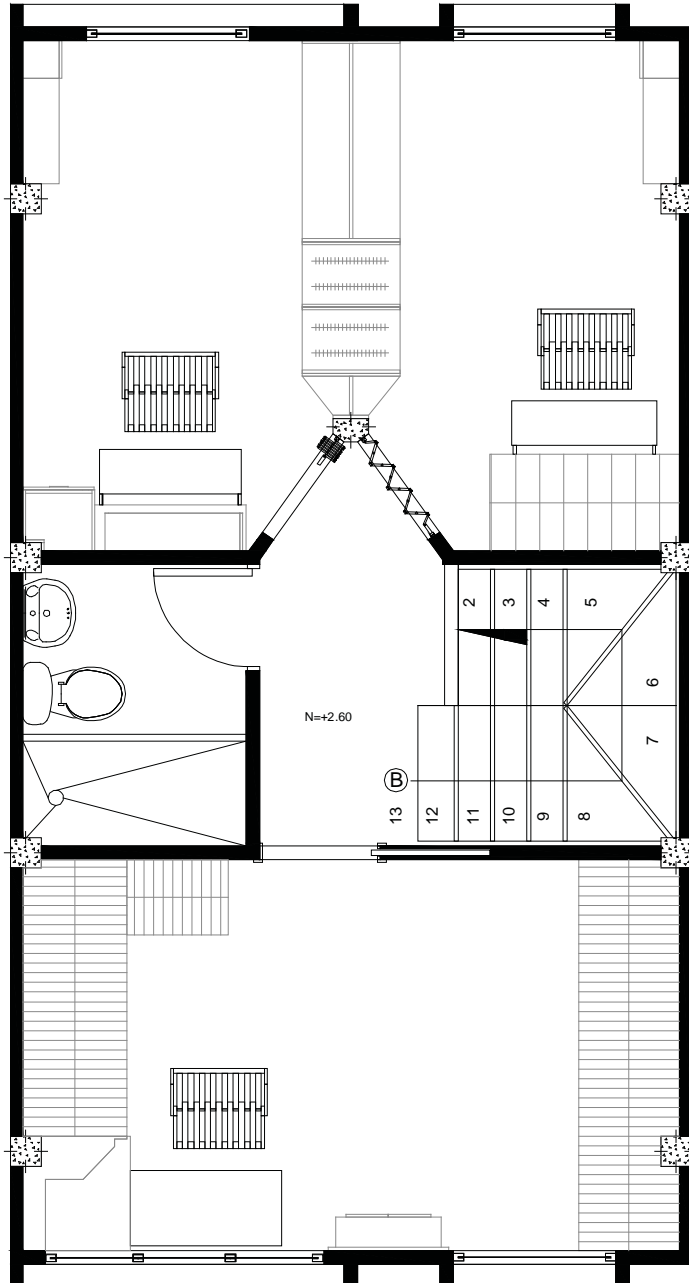
PLANTA ALTA

ESC_ 1: 50

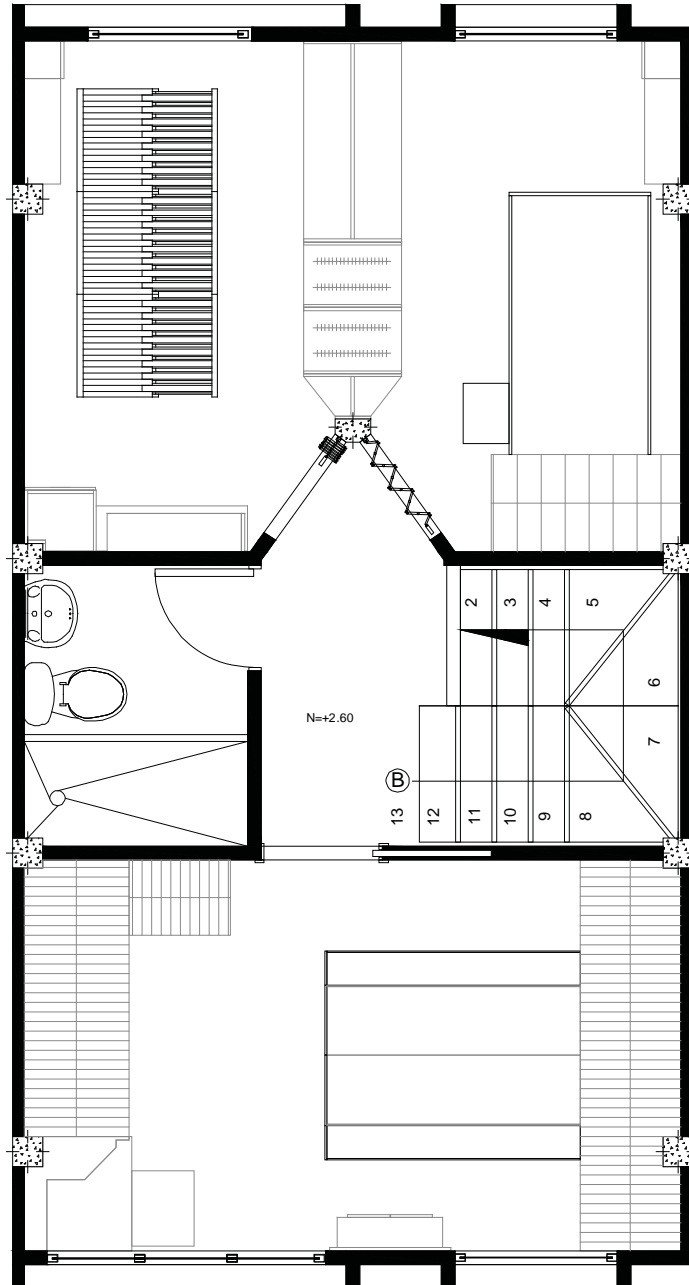
PROPUESTA: MOBILIARIO PLEGADO



PLANTA ALTA
ESC_ 1: 50
PROPUESTA: SALA DE ESTAR



PLANTA ALTA
ESC_ 1: 50
PROPUESTA: ESPACIOS DE TRABAJO



PLANTA ALTA
ESC_ 1: 50
PROPUESTA: ESPACIOS DE DESCANSO

DORMITORIO DE PADRES



PERSPECTIVA 1 CAMA DESPLEGADA

En este dormitorio el mobiliario O1 consiste en la unión de un estante con una cama plegable. Esta cama al desplegarse se extiende haciéndose más amplia y cómoda.

El mueble en estado pasivo es un estante con compartimientos para almacenaje.

En el centro de este estante existen unos módulos deslizables que se desplazan hacia los extremos mediante unas rieles y carros, al desplazarse estos módulos la cama se despliega a manera de bisagra para quedar en estado activo la cama consta de tres partes dos laterales y una media, las partes laterales se deslizan permitiendo que

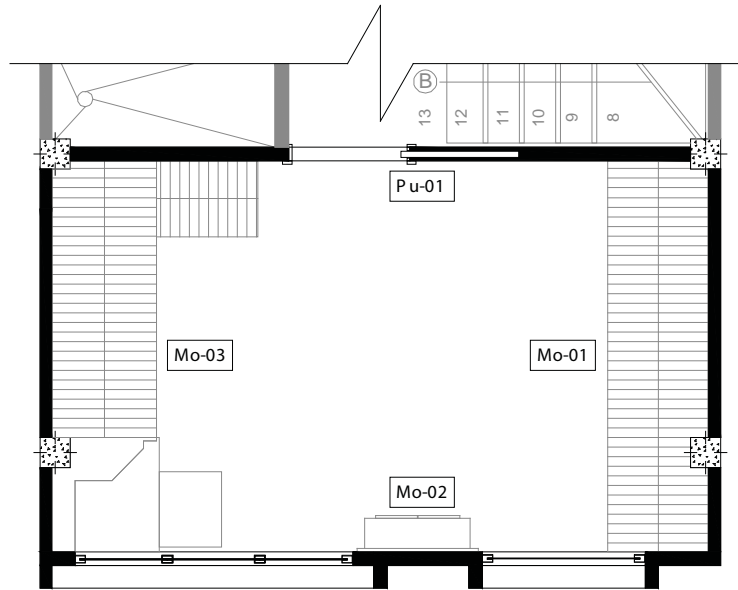
la parte media que esta abajo se rote por medio de unos ejes centrales hacia arriba haciendo la cama más amplia.

Si no se va a usar la cama para dormir esta puede permanecer en estado activo pero será más pequeña y ayudara a la circulación, y si se requiere más amplitud en el espacio esta puede quedar en estado pasivo plegada completamente.

El mobiliario O2 es un espejo vestidor, tiene un módulo anidado a la estructura en la parte inferior al cual están sujetas las puertas, este módulo puede rotarse para formar una mesa de centro.



PERSPECTIVA 2 CAMA PLEGADA



DORMITORIO DE PADRES ESC_ 1: 50



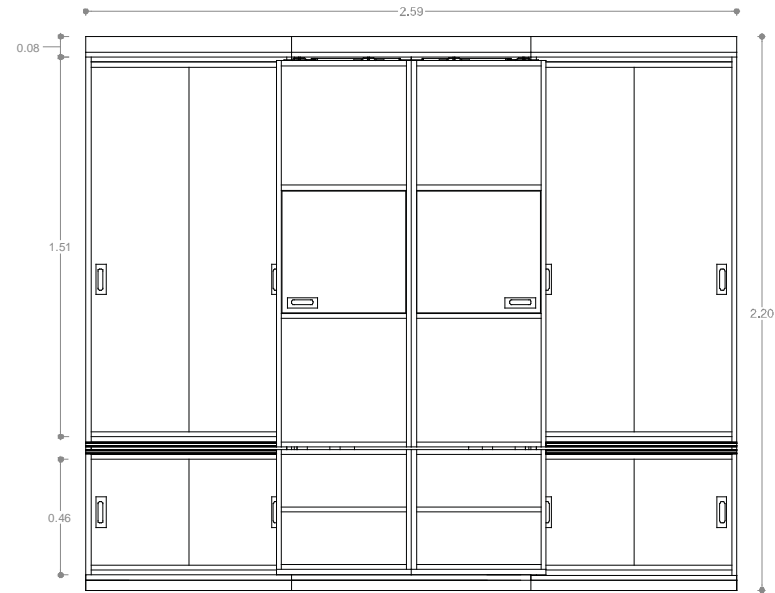
PERSPECTIVA 3 DISTRIBUCIÓN DEL MOBILIARIO

El mobiliario 03 en estado pasivo es un closet con puertas corredizas y compartimentos de almacenaje.

El closet tiene un escritorio que se desliza de un extremo del mueble ayudado por unas rieles en la parte posterior y unas redas en la parte inferior este se extiende permitiendo trabajar sobre él, este mueble también tiene unas sillas deslizables que se desplazan del interior estas sillas están unidas entre si por medio de un sistema de galleta de modo que al deslizarlas estas salen juntas pero pueden usarse individualmente las sillas se extienden ya que utilizan un sistema de machimbre.

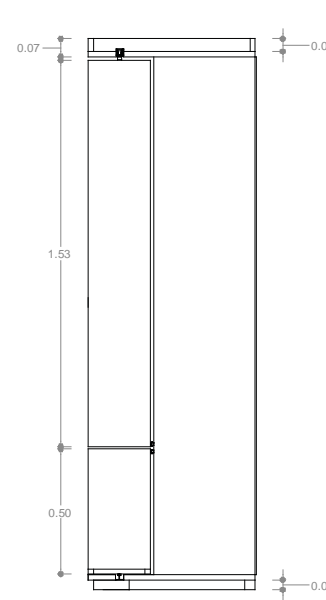
Estos muebles fueron configurados para que optimicen el espacio y faciliten la flexibilidad en el entorno habitable siendo colapsables. En este dormitorio se propone una puerta corrediza, en el mercado existe la puerta Eclisse que es perfecta para ahorrar el espacio. Con el diseño de mobiliario se pretende cumplir con varias funciones en un área determinada y optimizar el espacio.

Como sabemos las ventanas tienen la función de iluminar pero también sirven para ver a través de ellas hacia el exterior es por ello que se a tomado en cuenta estos factores manteniendo la circulación libre hacia ellas.

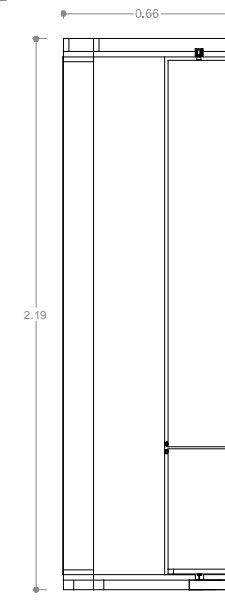


Mo-01

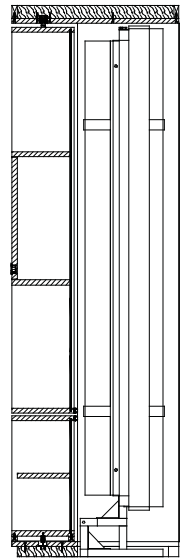
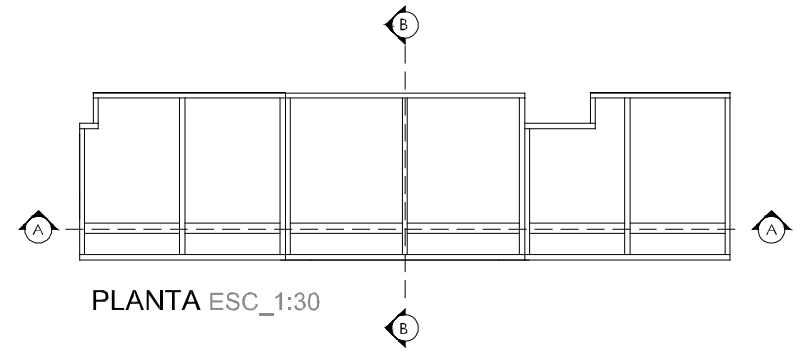
E. FRONTAL ESC_1:30



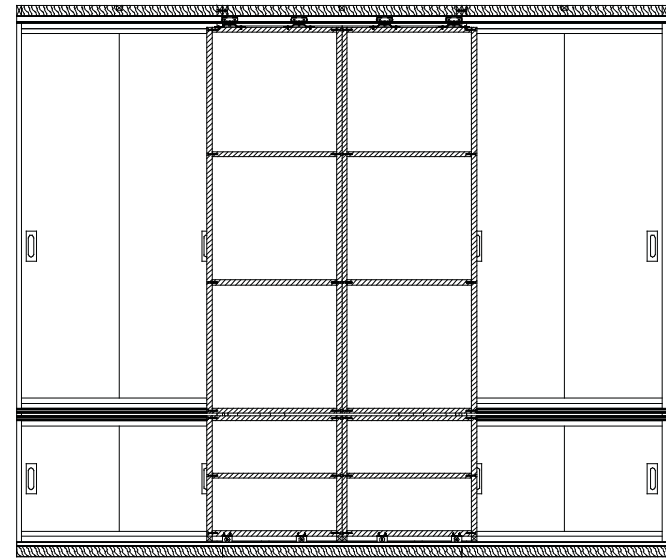
E. LATERAL DERECHA



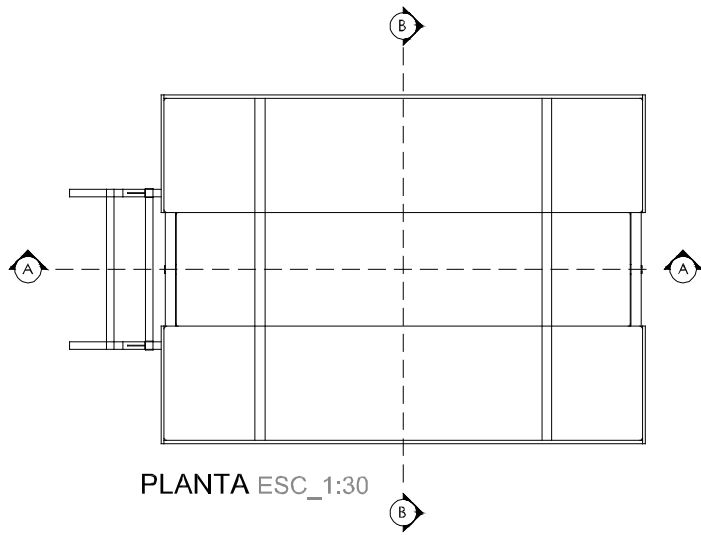
E. LATERAL IZQUIERDA



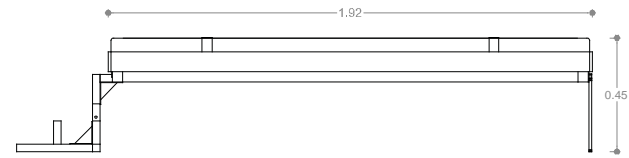
SECCIÓN B:B



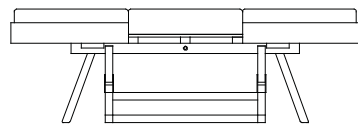
SECCIÓN A:A



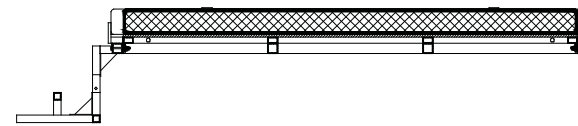
PLANTA ESC_1:30



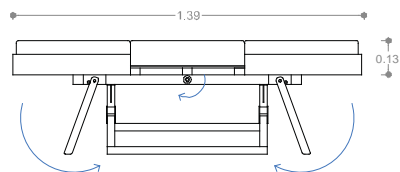
E. FRONTAL



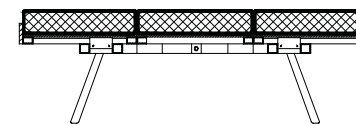
E. LATERAL IZQUIERDA



SECCIÓN A:A



E. LATERAL DERECHA



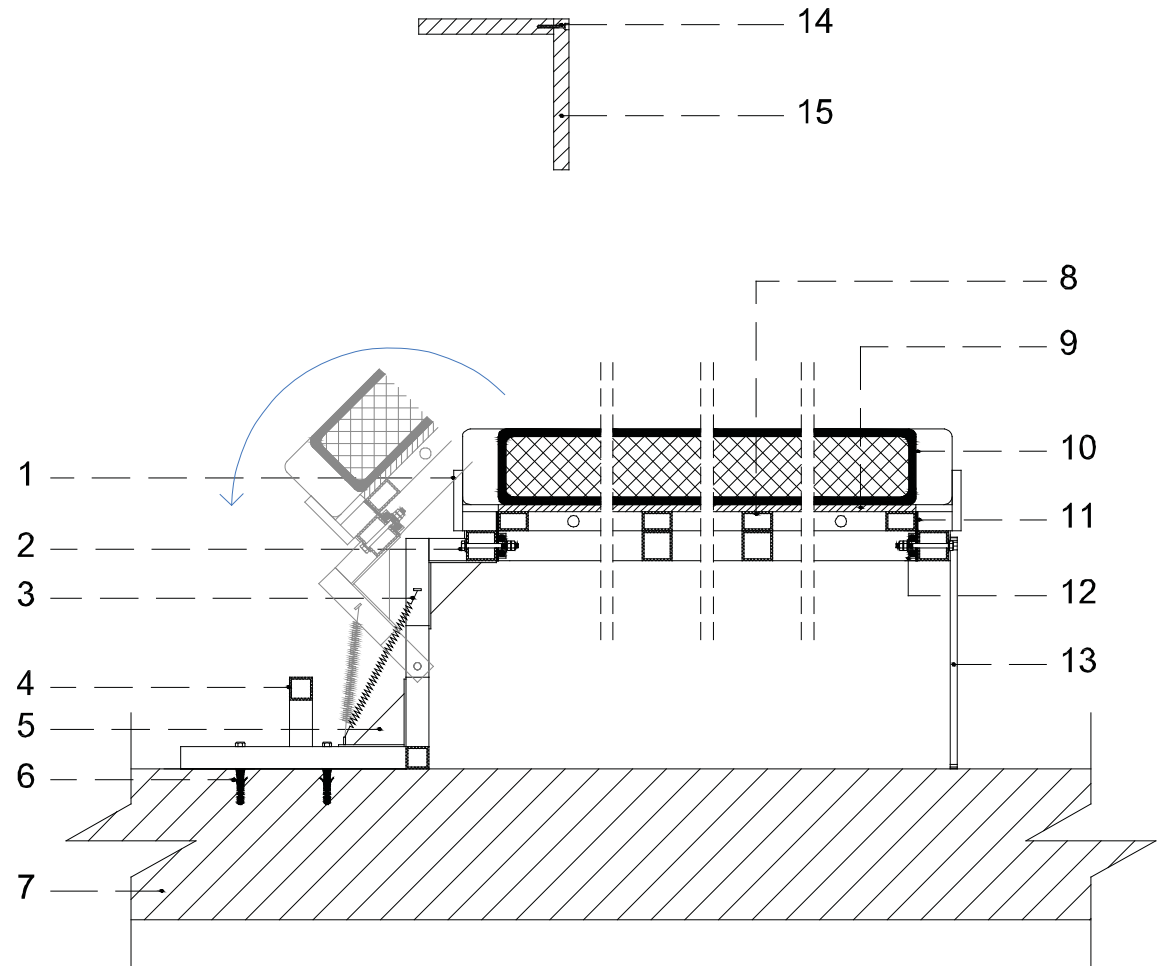
SECCIÓN B:B



DETALLE

UNION DE TABLEROS DEL MUEBLE

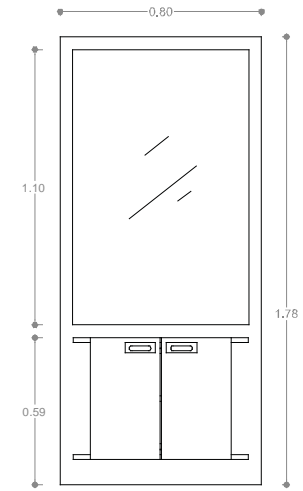
1. M.D.F 15 ml
2. Perno eje 2,5 "
3. Resorte de presión
4. Tubo cuadrado de Aluminio
5. Angulo de soporte
6. Tirafondo 3" con Taco Fisher
7. Losa concebida
8. Tubo rectangular de Aluminio
9. Plancha de Plywod 15 ml
10. Colchón
11. Platina soldada a la Estructura
12. Rulimán eje soldado a la Platina
13. Platina de soporte 1 cm espesor
14. Tornillo autorroscable 2"
15. M.D.F 18 ml



ESC_ 1: 10



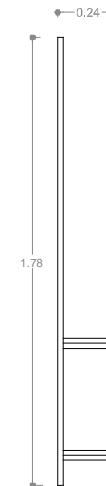
Mo-02



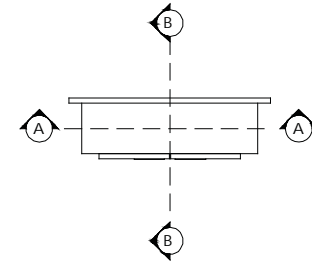
E. FRONTAL ESC_1:30



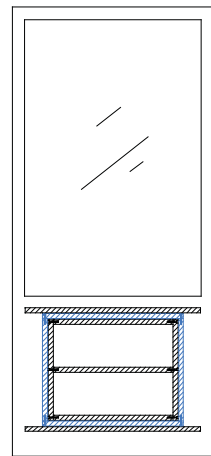
E. LATERAL DERECHA



E. LATERAL IZQUIERDA



PLANTA ESC_1:30



SECCIÓN A:A

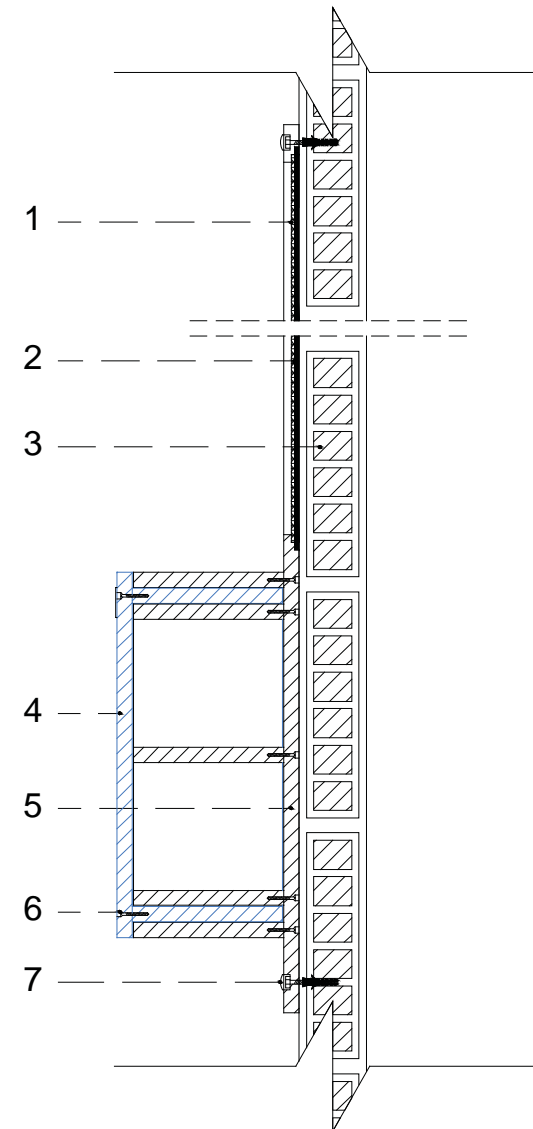


SECCIÓN B:B

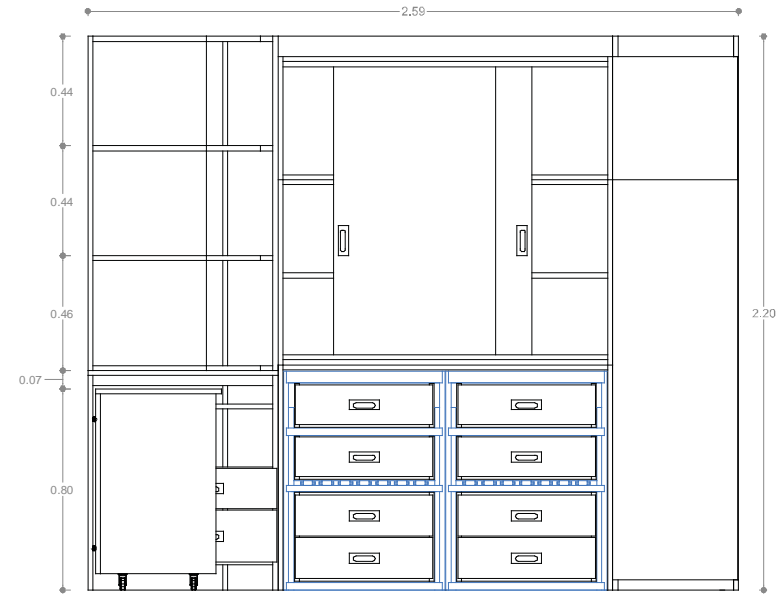


DETALLE

1. Espejo 3 ml
2. Plancha de Plywod 4 ml
3. Pared concebida
4. Plancha de M.D.F 18 ml (Mesa de Centro)
5. Plancha de M,D.F 18 ml con sujeción para el vidrio y la trastapa
6. Tornillo autorroscable 2"
7. Tirafondo 3" con Taco Fisher

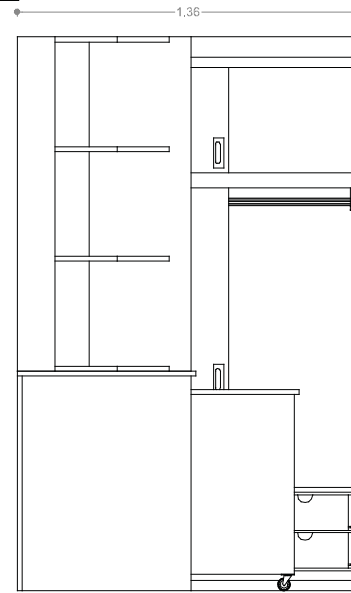


ESC_ 1: 10

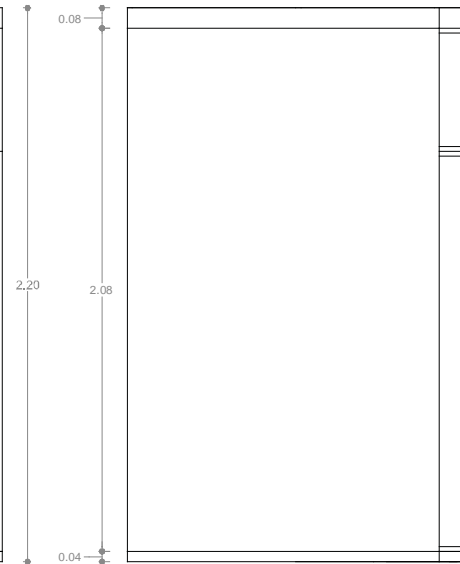


Mo-03

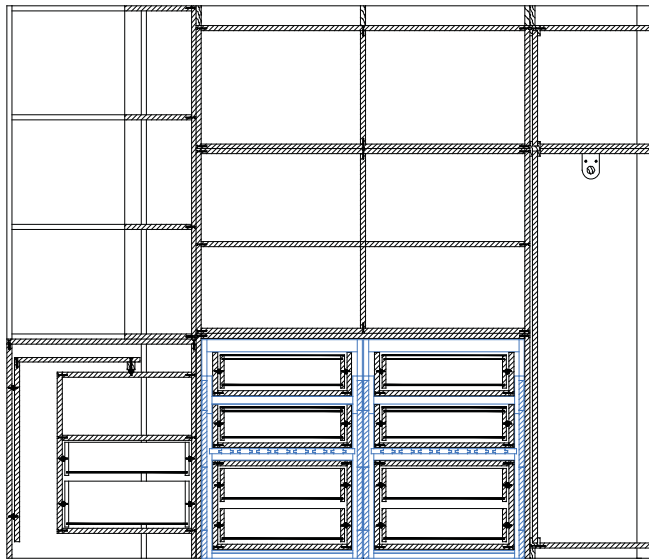
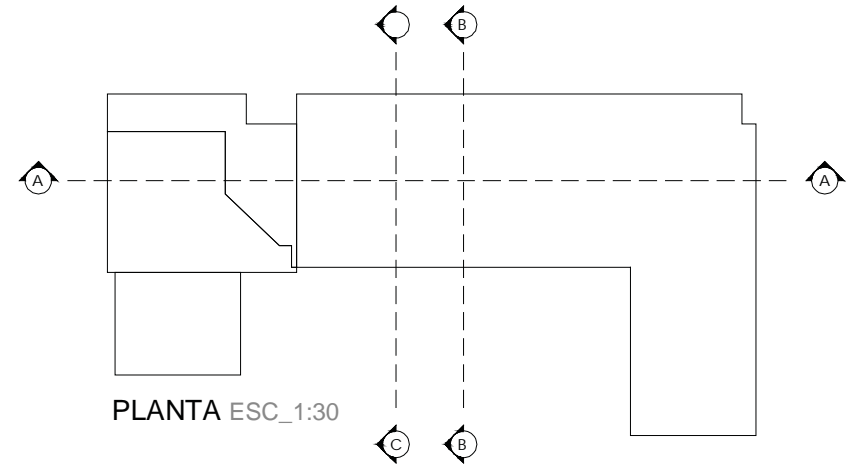
E. FRONTAL ESC_1:30



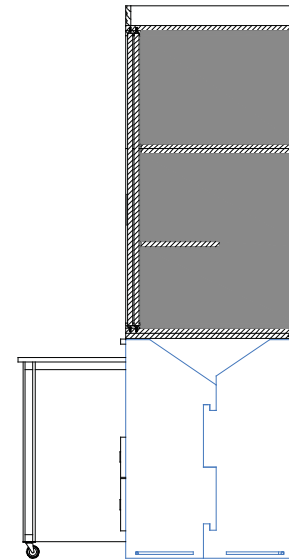
E. LATERAL IZQUIERDA



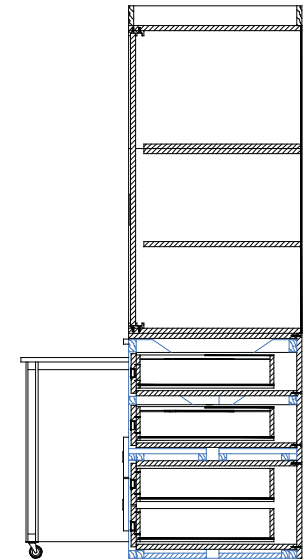
E. LATERAL DERECHA



SECCIÓN A:A



SECCIÓN B:B

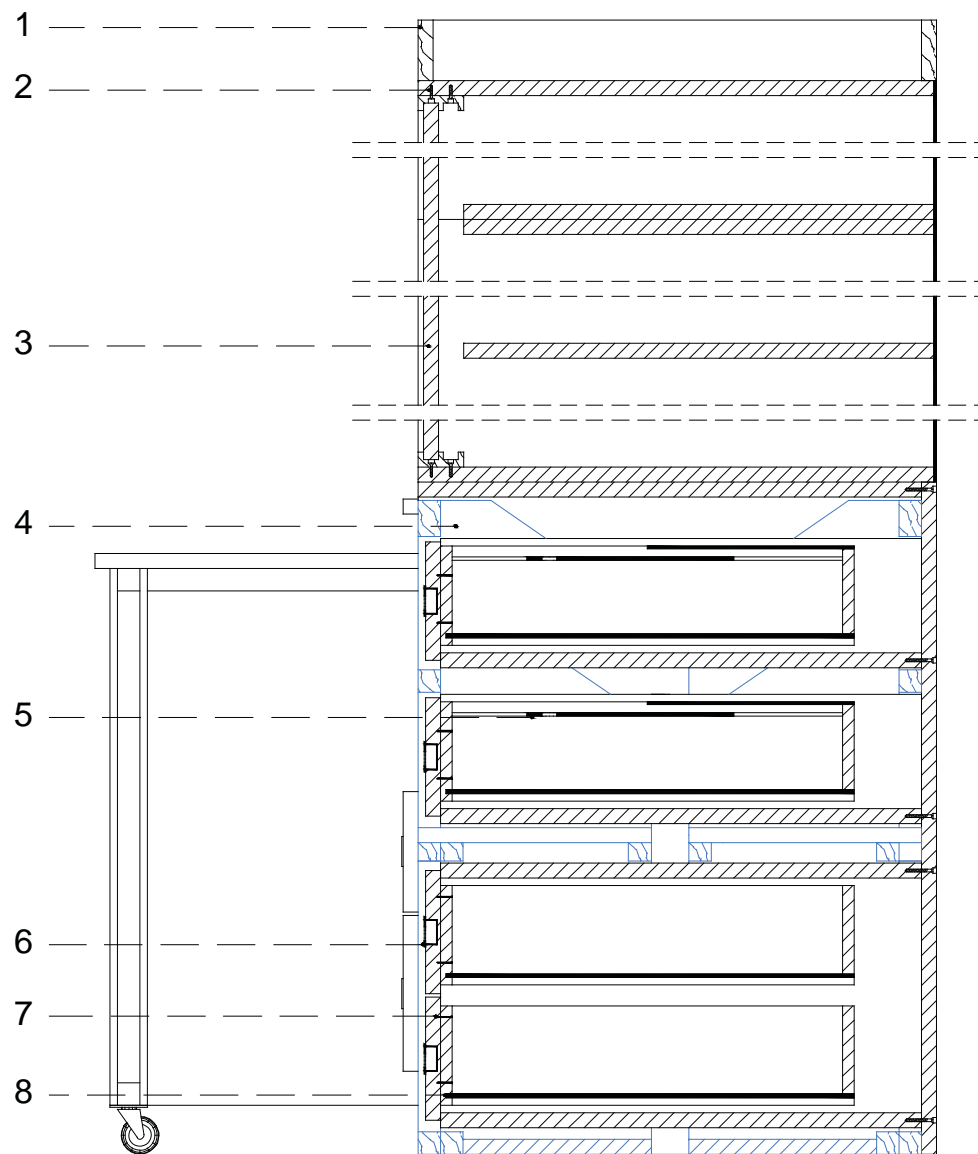


SECCIÓN C:C

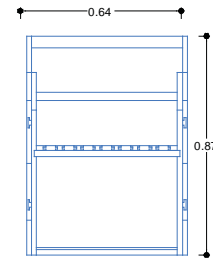


DETALLE

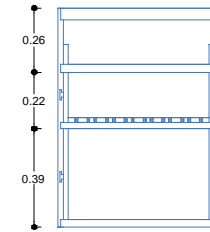
1. Tabla de Canelo (Corniza)
2. Tornillo autorroscable 1"
3. Plancha de M.D.F 18 ml (Puerta Corrediza)
4. Sillas deslizables (Empotradas)
5. Plancha de plywod 4ml (Tapa corrediza)
6. Tiradera
7. Clavillo 1" (Para unir el frente con la gabeta)
8. Plancha de plywod 4 ml (Fondo de gabeta)



ESC_ 1: 10



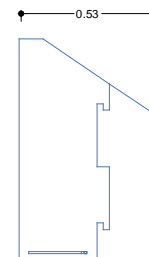
E. FRONTAL



E. POSTERIOR

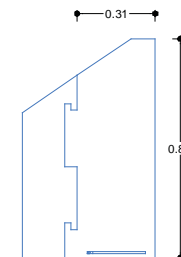


SILLA 1

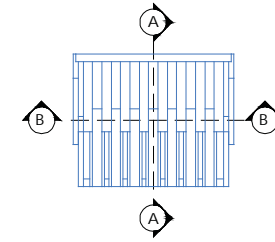


E. LATERAL DERECHA

SILLA 2



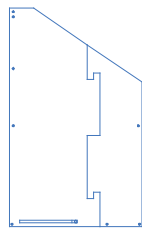
E. LATERAL IZQUIERDA



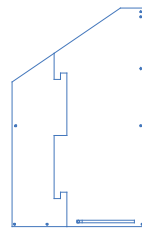
PLANTA ESC_1:30

SILLA 2

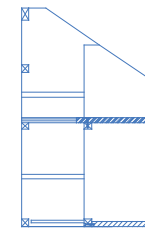
SILLA 1



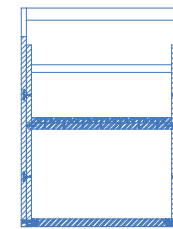
E. LATERAL DERECHA



E. LATERAL IZQUIERDA



SECCIÓN A:A

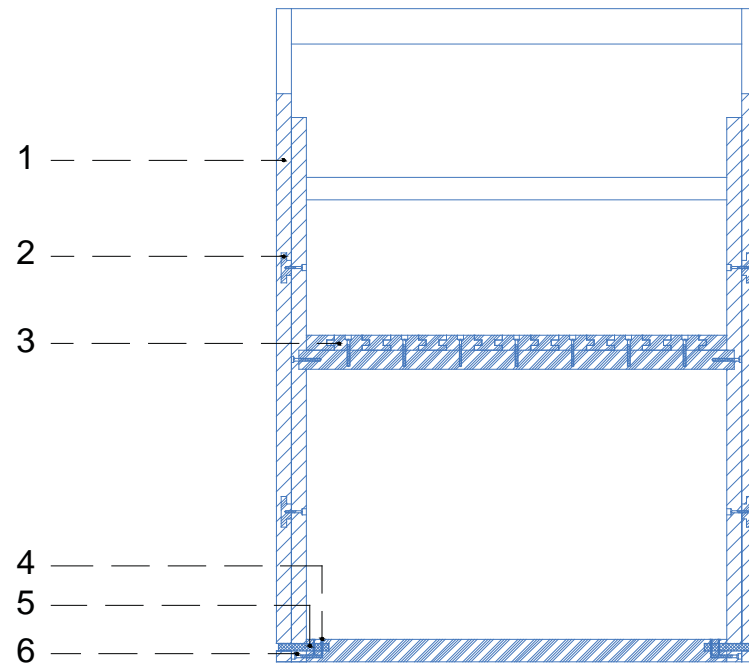


SECCIÓN B:B



DETALLE

1. Plancha de M.D.F 18 ml
2. Tira de canelo en T (Rieles)
3. Tirilla de canelo machimbre (Rieles)
4. 5. Clavillo 1"
6. Tarugo (Guia)
7. Tornillo autorroscable 2"



ESC_ 1: 10

PUERTA DORMITORIO DE PADRES

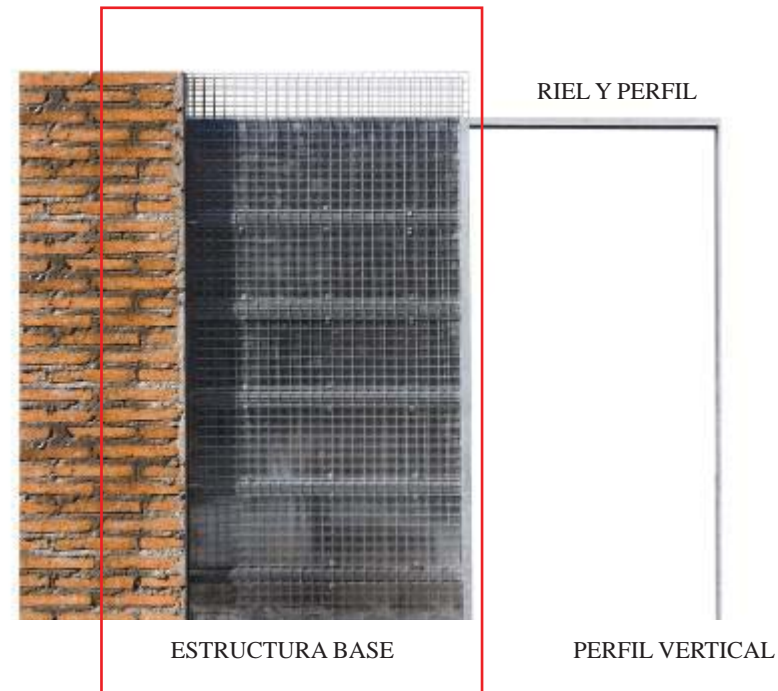
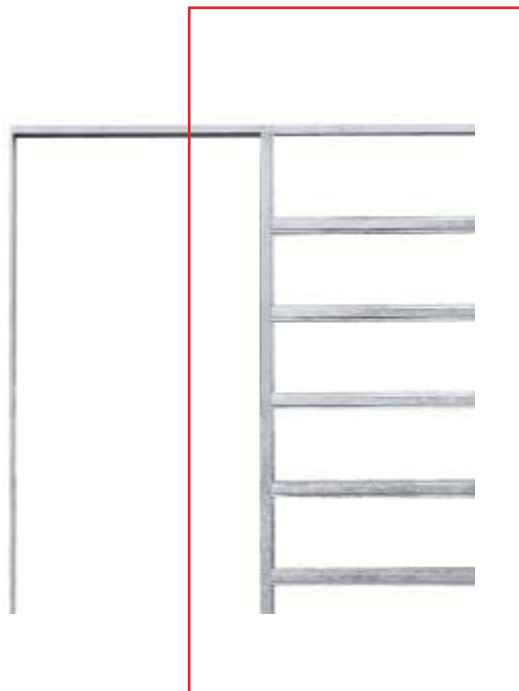


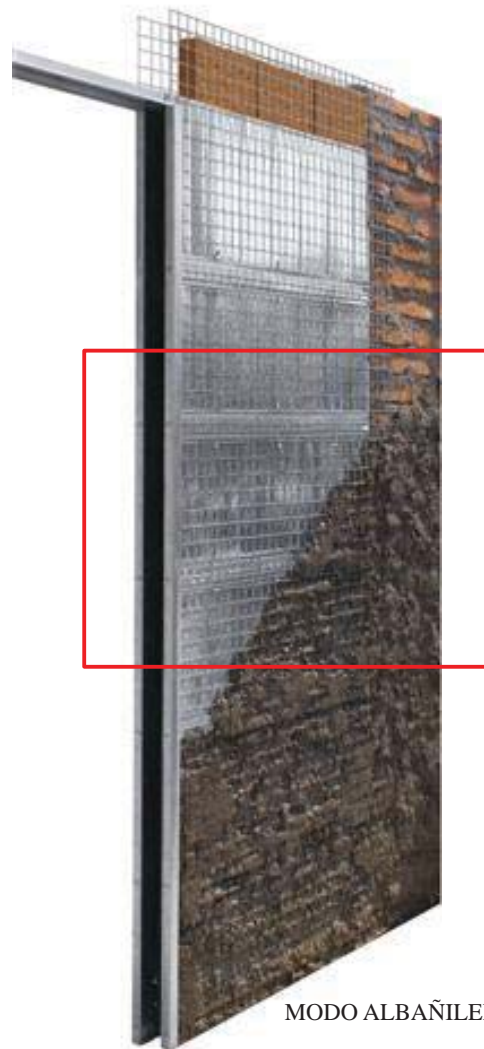
PUERTA ECLISSE

Características

La capacidad de responder a las exigencias de espacio de los proyectos arquitectónicos modernos con soluciones funcionales y vanguardistas, la innovación, la investigación, la atención al cliente y el empeño por mejorar constantemente el servicio.

Estos son los factores que han llevado a Eclipse a idear contramarcos para puertas correderas empotrables de alta calidad y tecnología, que satisfacen las exigencias prácticas de los instaladores y las necesidades de funcionalidad de los clientes.





MODO ALBAÑILERIA

EL MORTERO NO CAE

cuando se aplica, porque está sujeto por una Red corrugada con una malla espesa (25 x 50 mm), situada justo a la mitad entre la chapa y el enlucido



RED METALICA PORTAENFOSCADO

De malla espesa (25 x 50 mm), permite que el enlucido se agarre mejor.

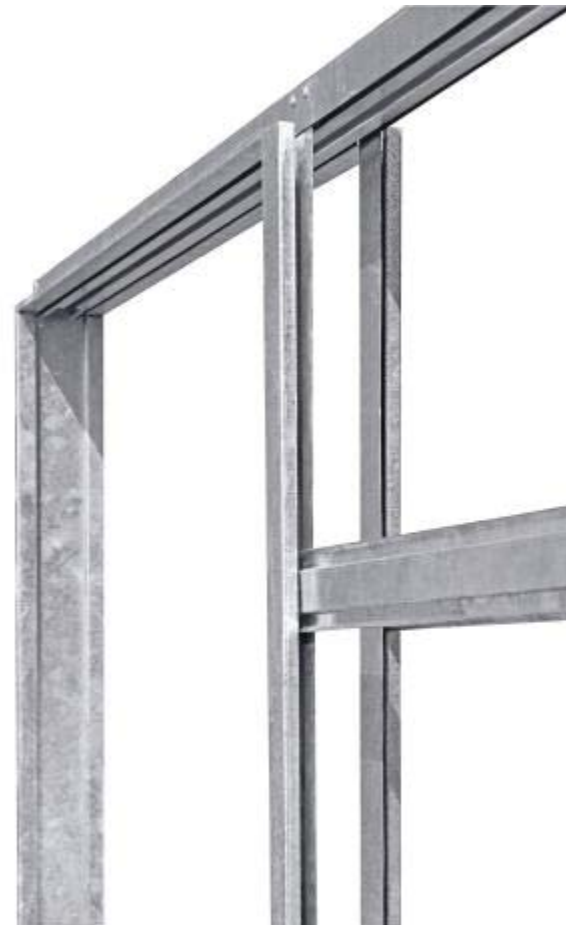
La red sobresale y hace de unión con la estructura de la pared.



MODO TABIQUERIA

VENTAJAS DE LOS CONTRAMARCOS PARA INTERIORES

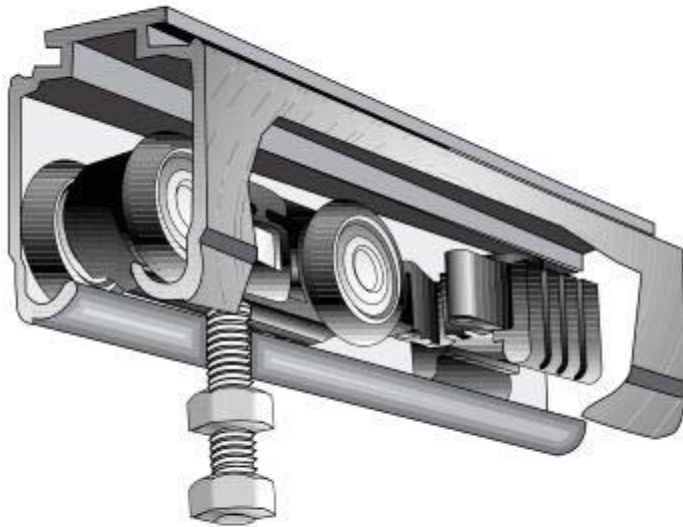
Eclisse ha pensado las soluciones técnicas innovadoras, con el fin de instalar sus contramarcos de conformidad con las mejores prácticas, de manera rápida y segura, también cuando no disponemos en la obra de las condiciones óptimas.



MONTANTES VERTICALES REFORZADOS

Fabricados con doble chapa curvada para que el enlucido forme un cuerpo único con ellos.

Ofrecen una mayor resistencia en el punto más débil del contramarco, donde podrían formarse grietas puesto que es el punto más alejado de la pared.



CARROS DE DESLIZAMIENTO CON COJINETES DE BOLAS

Garantizan un deslizamiento fluido del panel puerta y una larga duración.

La capacidad estándar del sistema de rodamientos es de 80 kg, que se pueden ampliar hasta llegar a 120 kg bajo pedido.

El revestimiento es de nylon 6.6 con carga elastomérica.



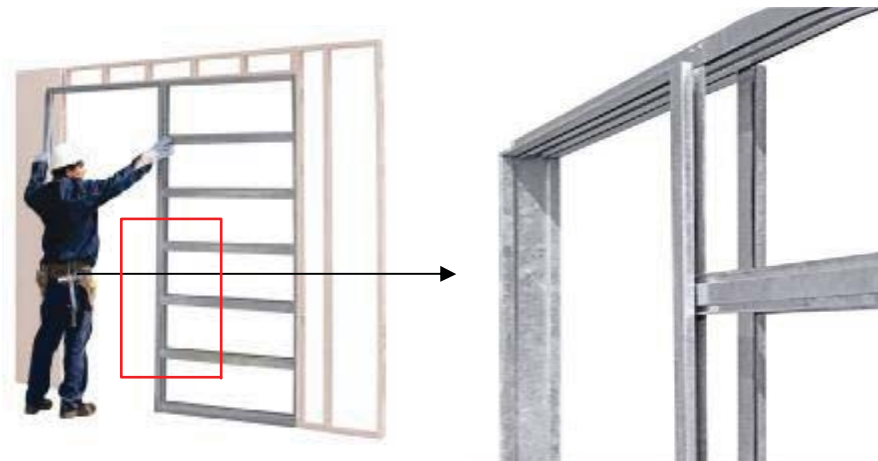
PERFIL VERTICAL

2 TOPES REGULABLES

Instalados directamente sobre el riel, lo que permite regular la luz de paso en cualquier momento.

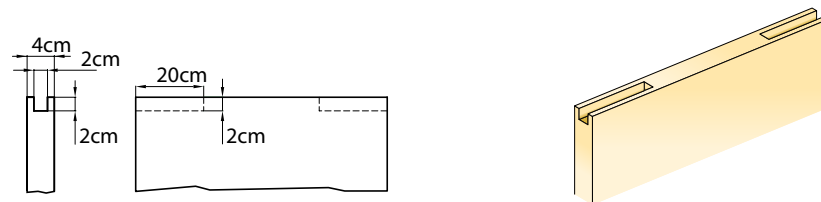
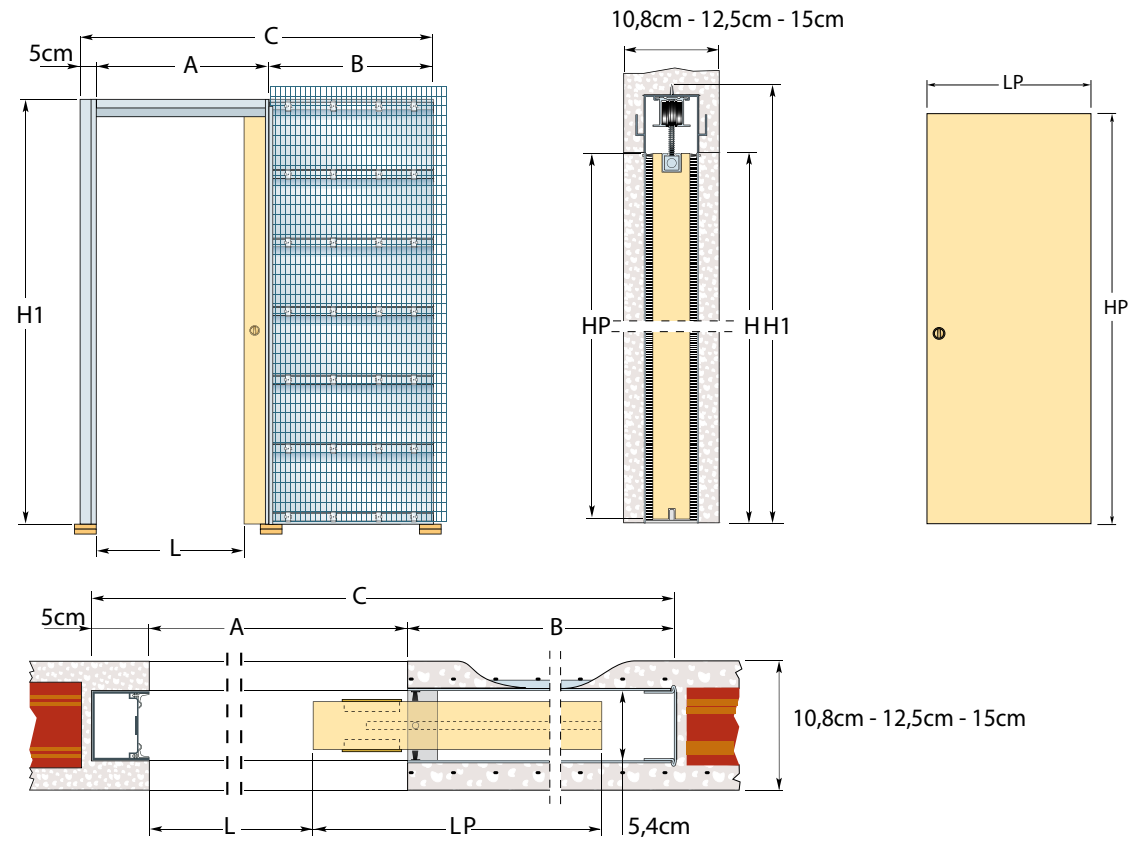


SECUENCIA DE INSTALACIÓN





DETALLE



Nota: Los paneles deben estar fresados como indica el dibujo en la parte superior.

DORMITORIO DE HIJA



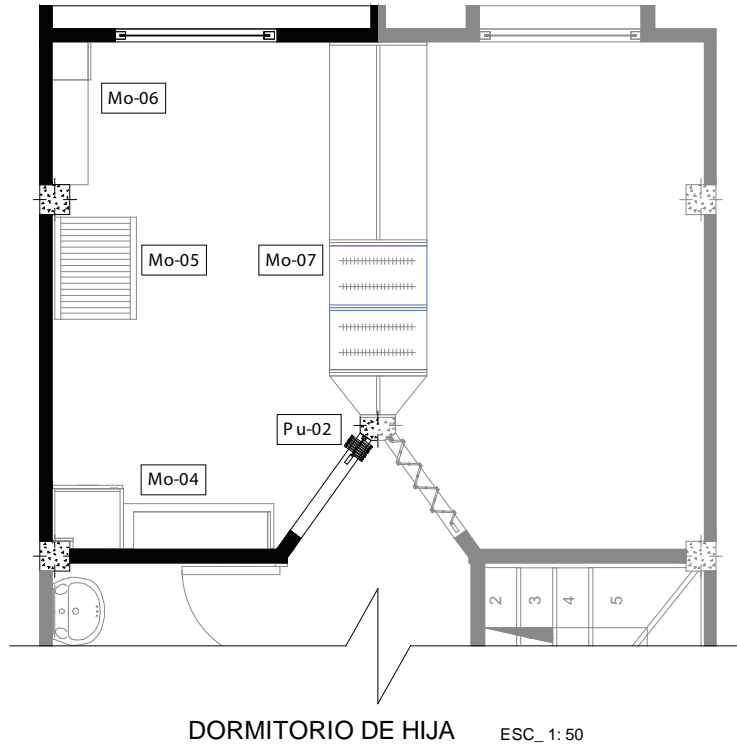
PERSPECTIVA 1 CAMA DESPLEGADA

En este dormitorio el mobiliario O4 es un estante de almacenamiento con compartimientos y repisas del cual se desliza un escritorio por medio de rieles metálicas, esta acción propiciara una mejor funcionalidad sabiendo que es un espacio de trabajo.

El mobiliario O5 en estado pasivo es un velador que sirve para almacenar un colchón inflable cojines y mantas.

Este mueble se diseño aprovechando su morfología tres secciones donde se introducen las gavetas estas están unidas en sus extremos con bisagras las cuales permiten rotarse para conformar el velador de la misma manera permiten formar una base para que dar en estado activo de esta base se deslizan sus gavetas y sobresalen de la parte superior unos módulos lineales conformando la cama.

El mobiliario O6 es un estante para colocar objetos y libros tiene un módulo anidado a la estructura en la parte inferior al cual están sujetas unas puertas este módulo puede rotarse y ser utilizado como una mesa de centro.

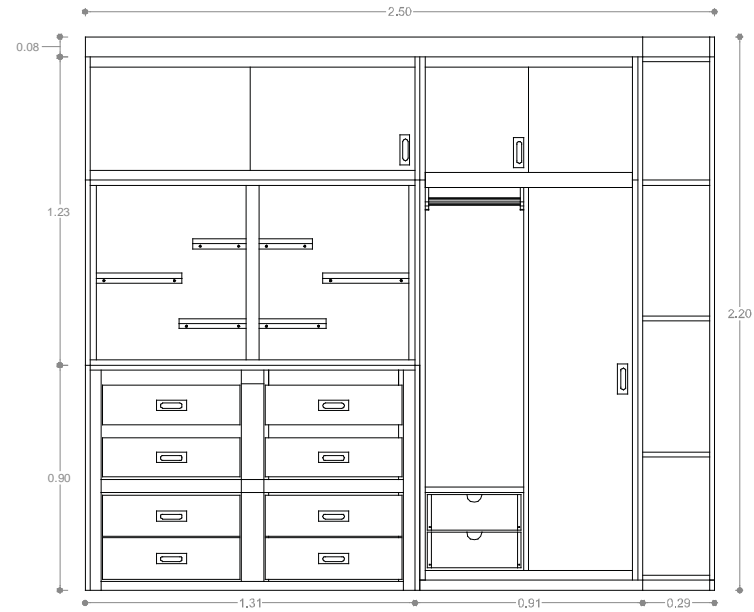


PERSPECTIVA 2 DISTRIBUCIÓN DEL MOBILIARIO

El mobiliario 07 es un closet que divide los dormitorios de hijos.

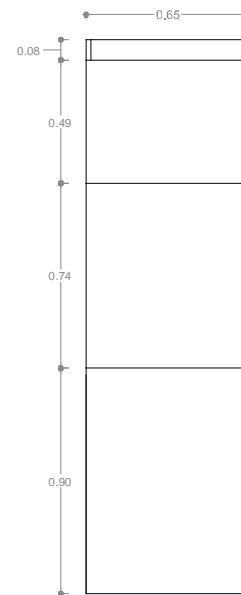
Este closet presta los mismos servicios para los dos dormitorios ya que está diseñado para aprovechar su forma es un mueble con repisas que se rotan para colocar objetos de mayor tamaño compartimentos de almacenaje y puertas corredizas que optimizan muy bien el espacio, este closet tiene unas sillas deslizables que se desplazan del interior estas salen individualmente para utilizarse, estas sillas se plagan para reducir su tamaño ya que utilizan un sistema de machimbre.

En este dormitorio se propone una puerta de acordeón, en el mercado existe la puerta Marley que es perfecta para ahorrar el espacio por su forma adaptable a las condiciones del espacio y las necesidades de uso.

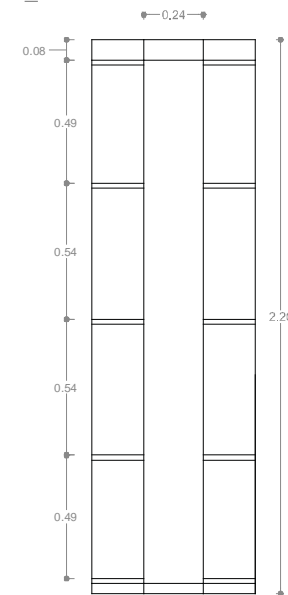


Mo-07

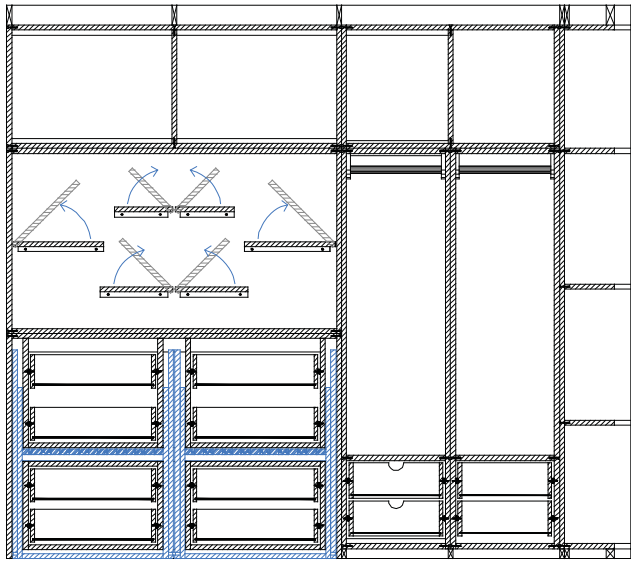
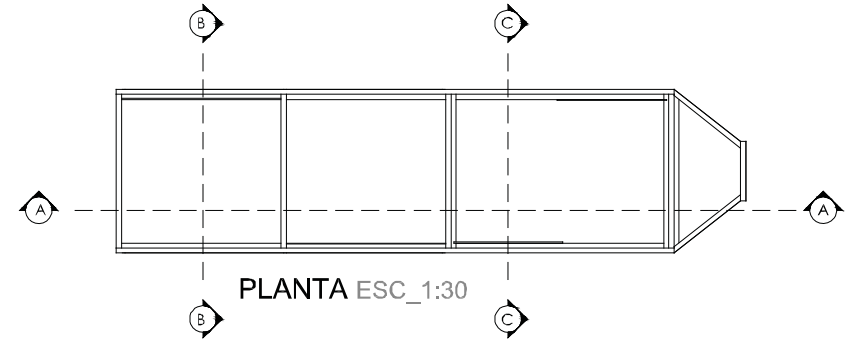
E. FRONTAL ESC_1:30



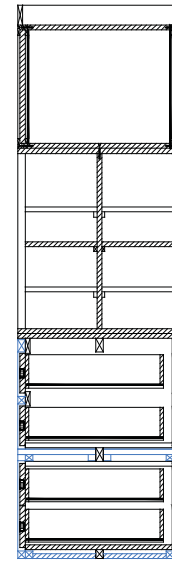
E. LATERAL IZQUIERDA



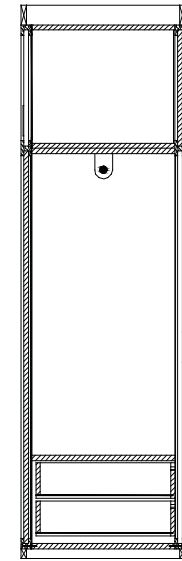
E. LATERAL DERECHA



SECCION A:A



SECCION B:B

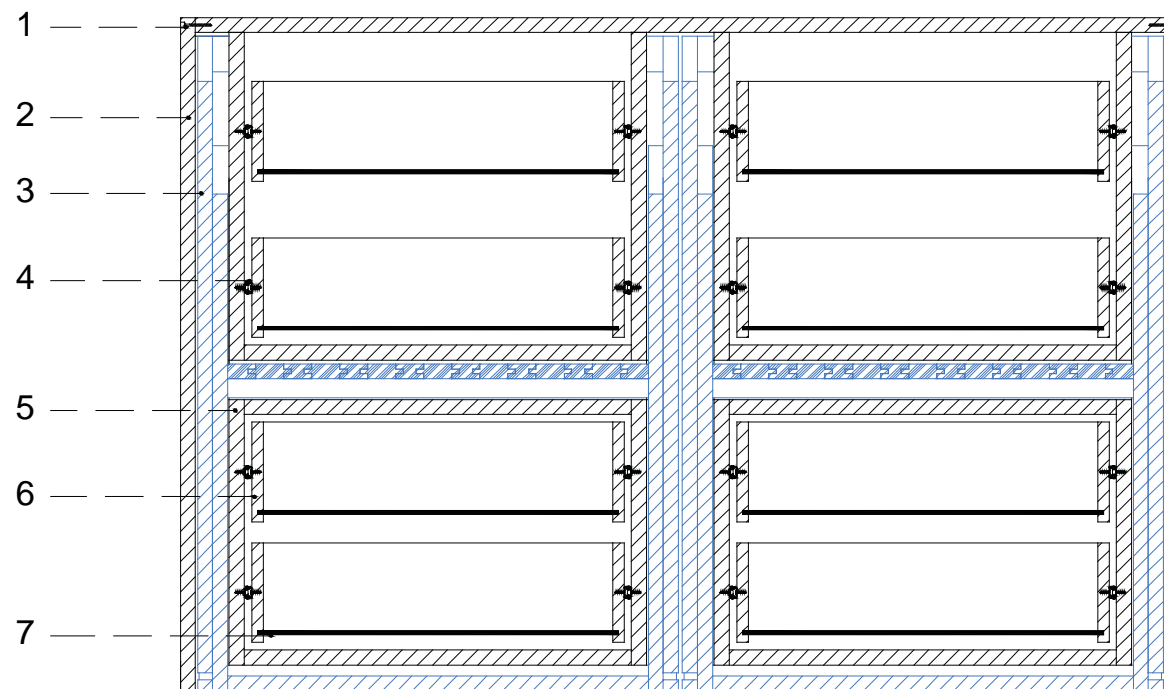


SECCION C:C

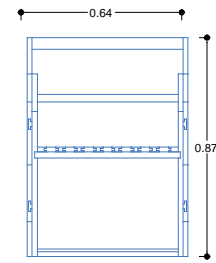


DETALLE

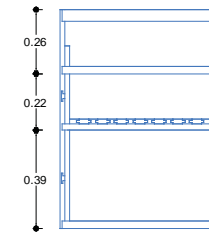
1. Tornillo autorroscable 1"
3. Plancha de M.D.F 18 ml
3. Sillas deslizables (Empotradas)
4. Riel metalica
5. Módulo sujeto a la estructura del mueble
6. Plancha de M.D.F 18ml (frente de gabeta)
7. Plancha de plywod 4 ml (Fondo de gabeta)



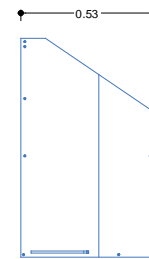
ESC_ 1: 10



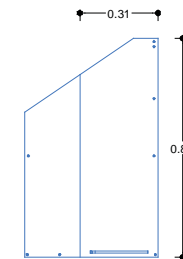
E. FRONTAL



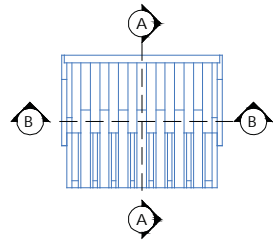
E. POSTERIOR



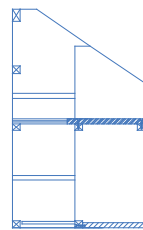
E. LATERAL DERECHA



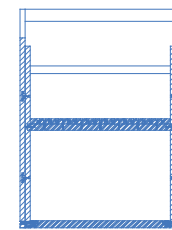
E. LATERAL IZQUIERDA



PLANTA ESC_1:30



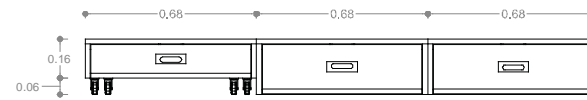
SECCIÓN A:A



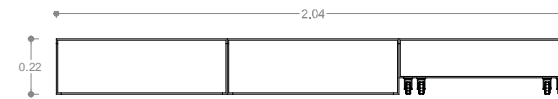
SECCIÓN B:B



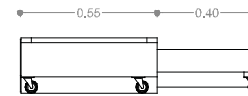
Mo-05



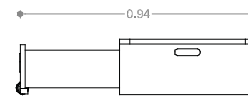
E. FRONTAL ESC_1:30



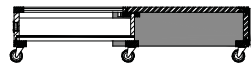
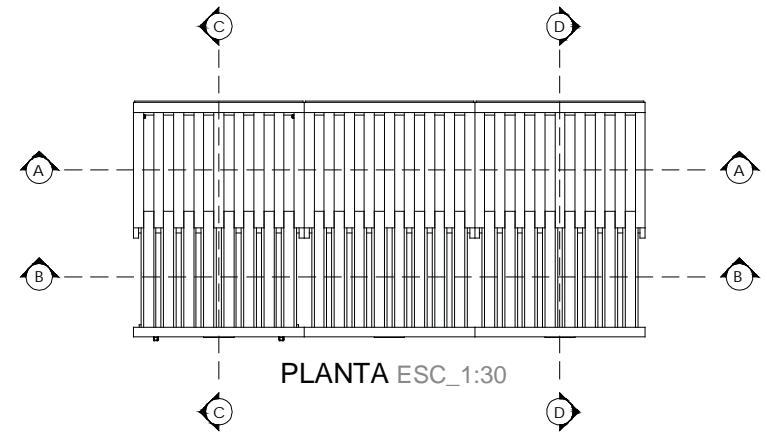
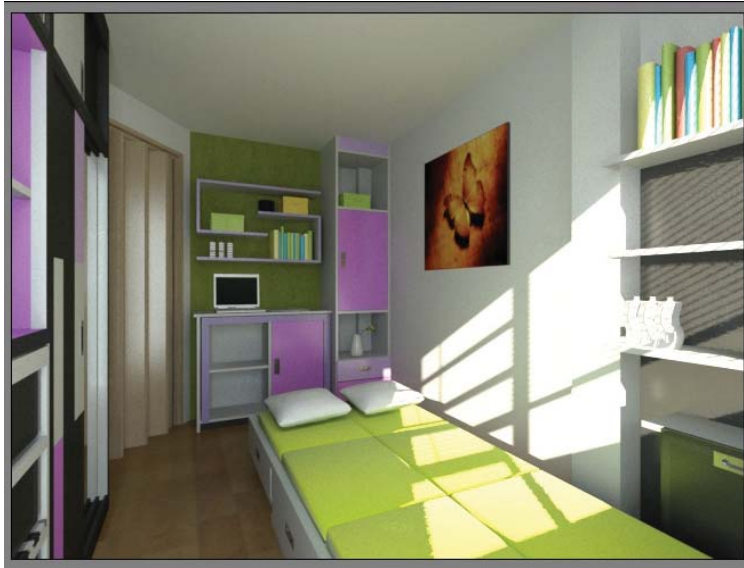
E. POSTERIOR



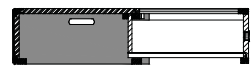
E. LATERAL IZQUIERDA



E. LATERAL DERECHA



SECCIÓN C:C



SECCIÓN D:D



SECCIÓN A:A

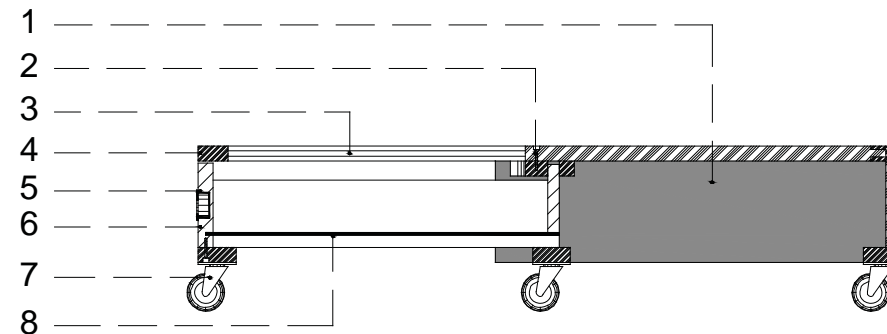


SECCIÓN B:B



DETALLE

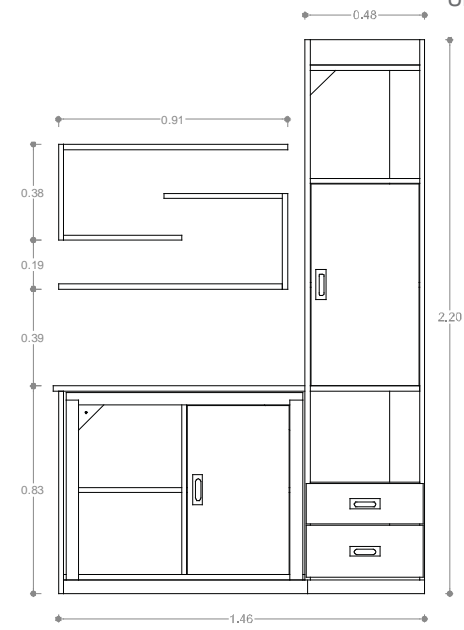
1. Plancha de M.D.F 18 ml (Costado del mueble)
2. Tornillo autorroscable 1/2"
3. Tabla de Canelo Machimbrada (Rieles)
4. Tabla de Canelo (Tendido)
5. Tiradera
6. Plancha de M.D.F 18ml (Frente de gabeta)
7. Garruchas (Ruedas)
8. Plancha de plywod 4 ml (Fondo de gabeta)



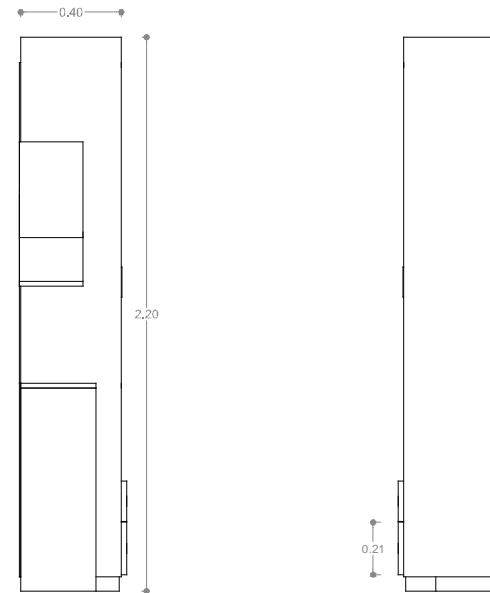
ESC_ 1: 10



Mo-04

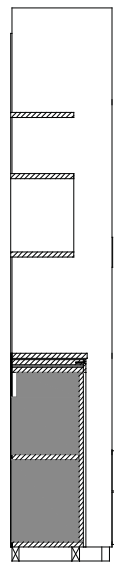
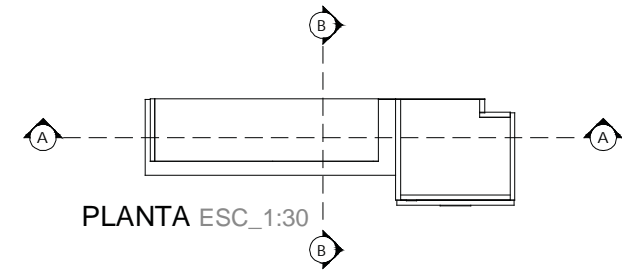


E. FRONTAL

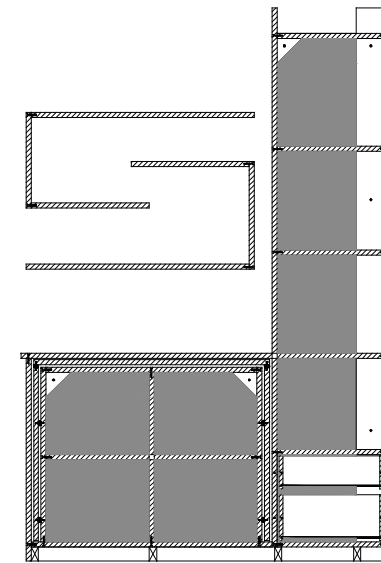


E. LATERAL IZQUIERDA

E. LATERAL DERECHA



SECCIÓN B:B

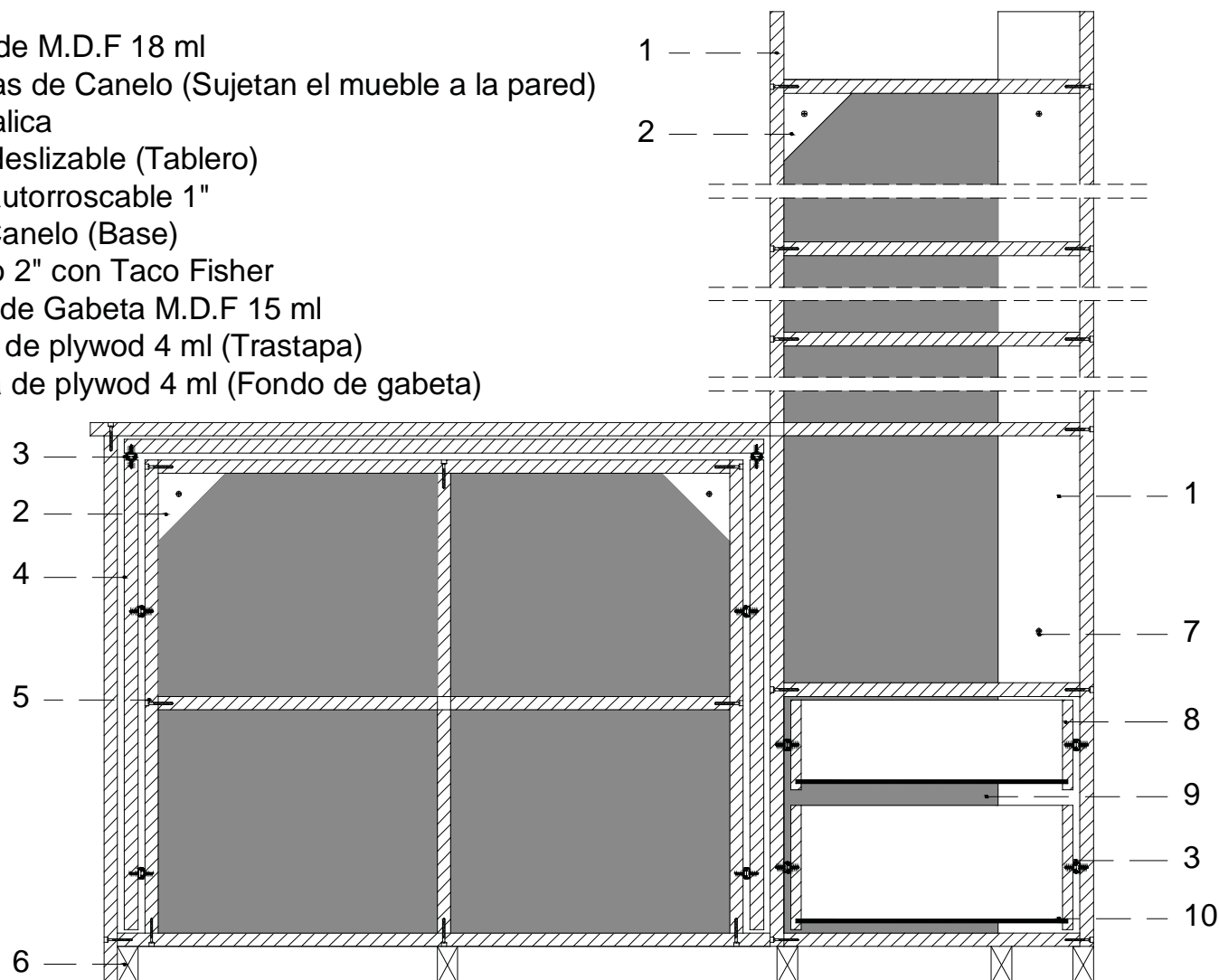


SECCIÓN A:A



DETALLE

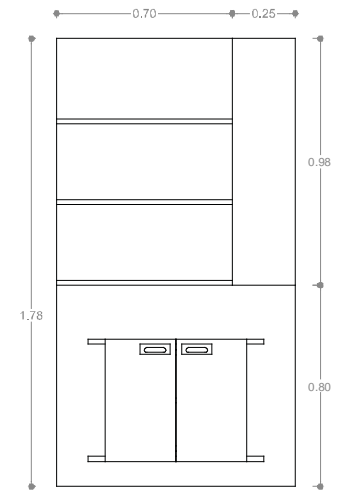
1. Plancha de M.D.F 18 ml
2. Escuadras de Canelo (Sujetan el mueble a la pared)
3. Riel metalica
4. Módulo deslizante (Tablero)
5. Tornillo autorroscable 1"
6. Tira de Canelo (Base)
7. Tirafondo 2" con Taco Fisher
8. Costado de Gabeta M.D.F 15 ml
9. Plancha de plywod 4 ml (Trastapa)
10. Plancha de plywod 4 ml (Fondo de gabeta)



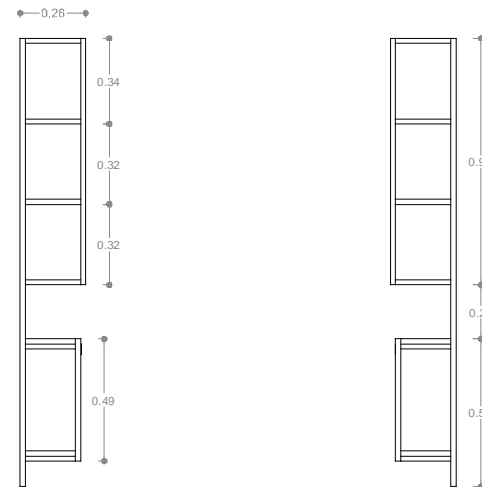
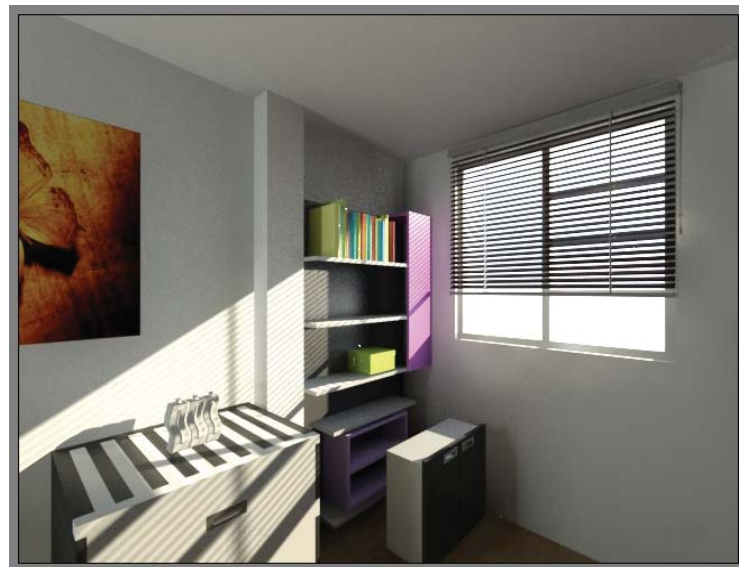
ESC_ 1: 10



Mo-06

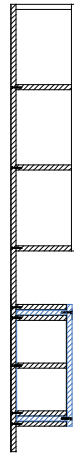
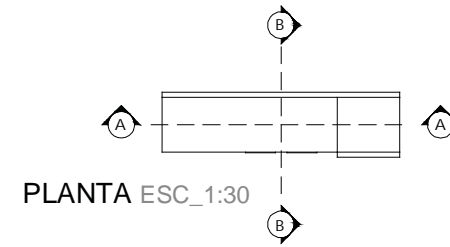


E. FRONTAL ESC_1:30

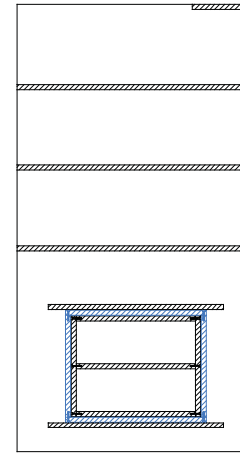


E. LATERAL IZQUIERDA

E. LATERAL DERECHA



SECCIÓN B:B

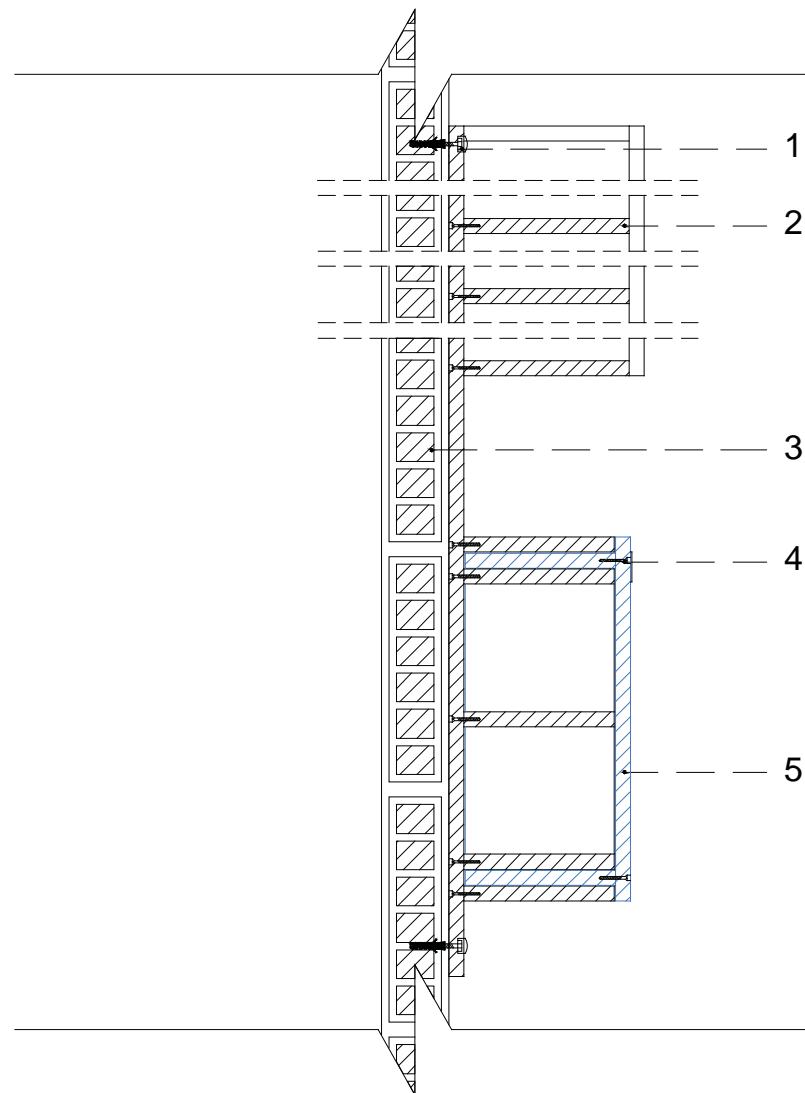


SECCIÓN A:A



DETALLE

1. Tirafondo 2" con Taco Fisher
2. Plancha de M.D.F 18 ml (Repisa)
3. Pared concebida
4. Tornillo autorroscable 2"
5. Mesa deslizable



ESC_ 1: 10

DORMITORIO DE HIJO

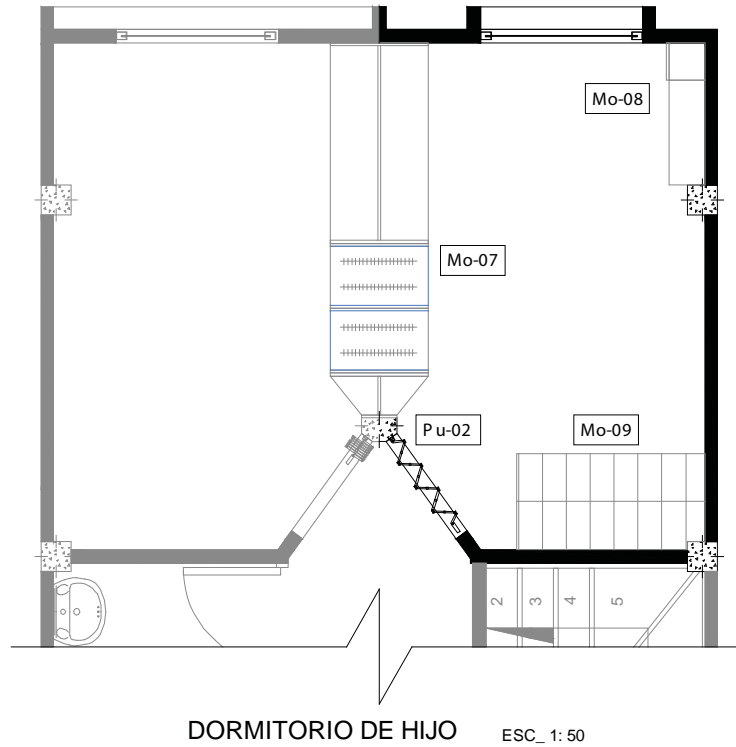


PERSPECTIVA 1 MOBILIARIO PLEGADO

En este dormitorio como ya hablamos anteriormente el mobiliario O7 es un closet que divide los dormitorios de hijos.

Este closet presta los mismos servicios para los dos dormitorios ya que está diseñado para aprovechar su forma es un mueble con repisas que se rotan para colocar objetos de mayor tamaño, compartimientos de almacenaje y puertas corredizas que optimizan muy bien el espacio, este closet tiene unas sillas deslizables que se desplazan del interior, estas salen individualmente para utilizarse, estas sillas se pliegan para reducir su tamaño ya que utilizan un sistema de machimbre.

El mobiliario O8 es un estante para colocar objetos y libros, tiene un módulo anidado a la estructura en la parte inferior al cual están sujetas unas puertas, este módulo puede rotarse y ser utilizado como una mesa de centro.



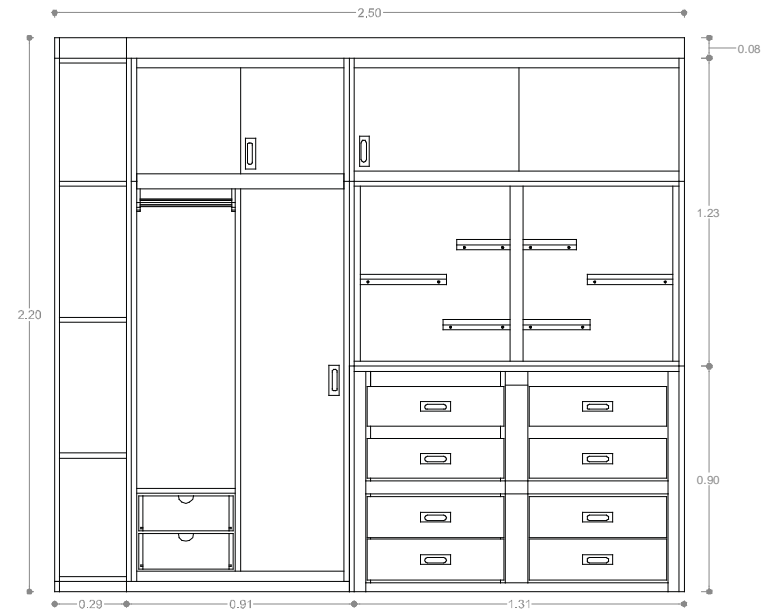
PERSPECTIVA 2

El mobiliario 09 es un estante de almacenamiento con compartimientos y repisas para colocar libros y objetos de estudio del cual se desliza un escritorio por medio de rieles metálicas este mueble se diseño basado en diseños ya existentes cambiando su morfología este mueble es la relación dinámica de la actividad e inactividad del usuario. Este diseño integra un escritorio y una cama es por ello que se planteo el diseño de un escritorio y una cama que giran sobre un eje para pasar de estado pasivo a activo y viceversa, respectivamente. La cama se despliega a manera de bisagra para quedar en estado activo la cama tiene un tablero que se desliza por medio de rieles metálicas permitiendo tener un tablero a manera de velador.

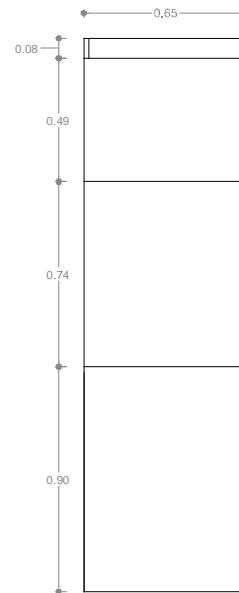
En este dormitorio también se propone la puerta de acordeón Marley.



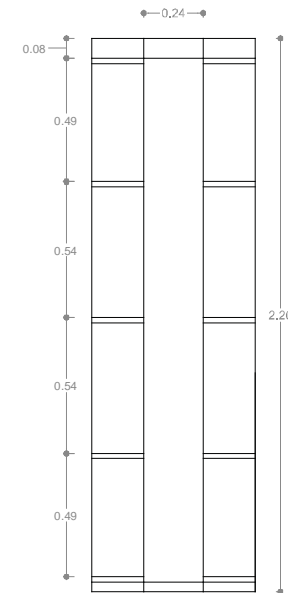
Mo-07



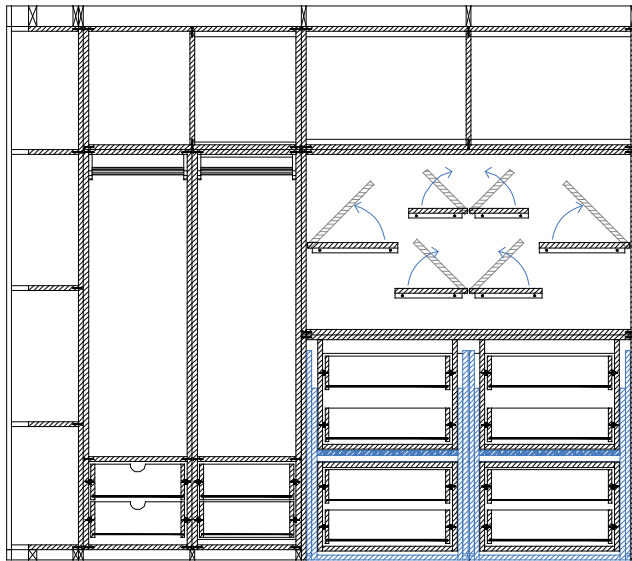
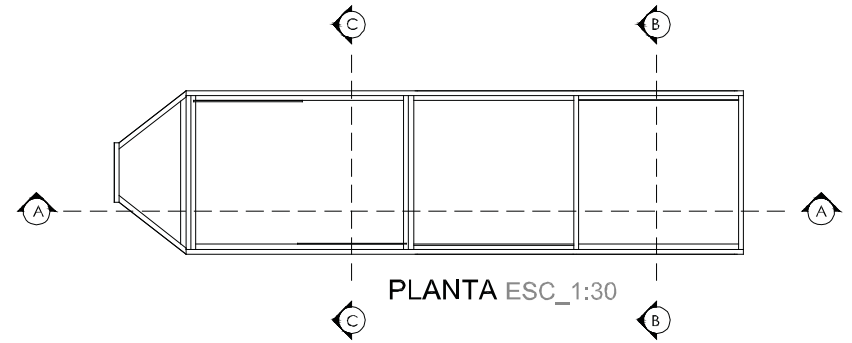
E. FRONTAL ESC_1:30



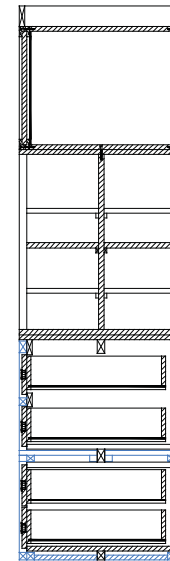
E. LATERAL DERECHA



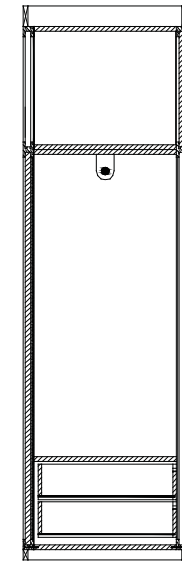
E. LATERAL IZQUIERDA



SECCION A:A



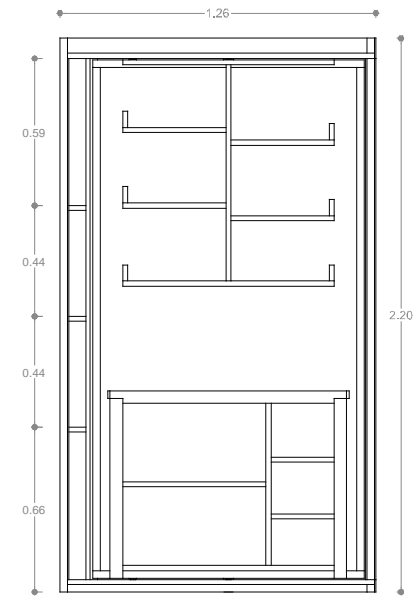
SECCION B:B



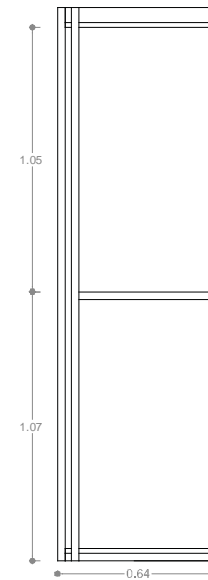
SECCION C:C



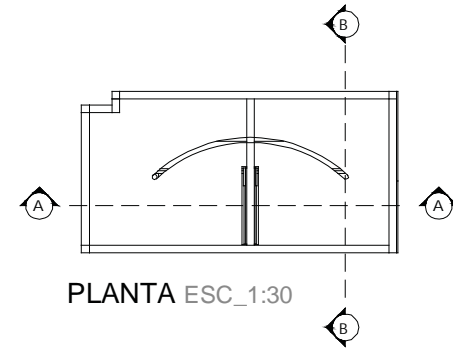
Mo-09



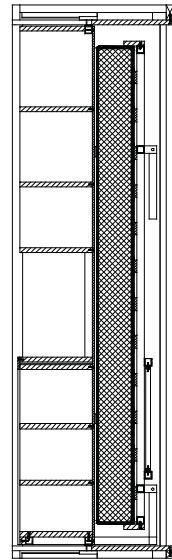
E. FRONTAL



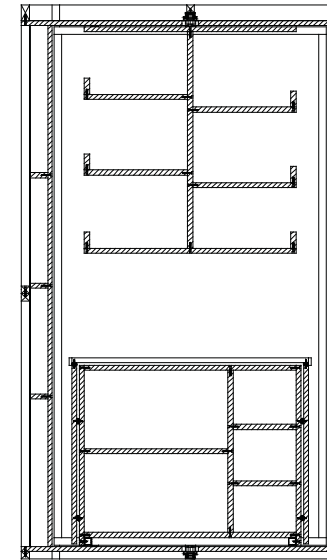
E. LATERAL IZQUIERDA



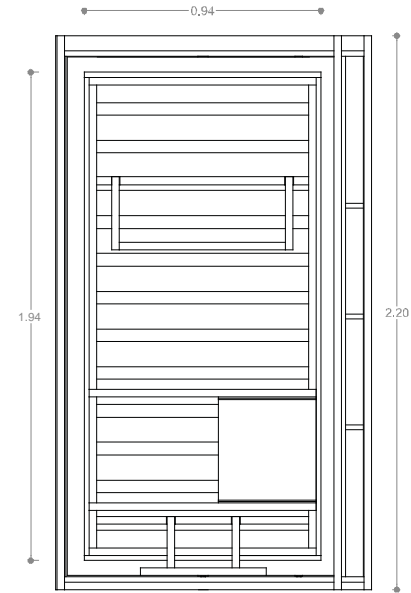
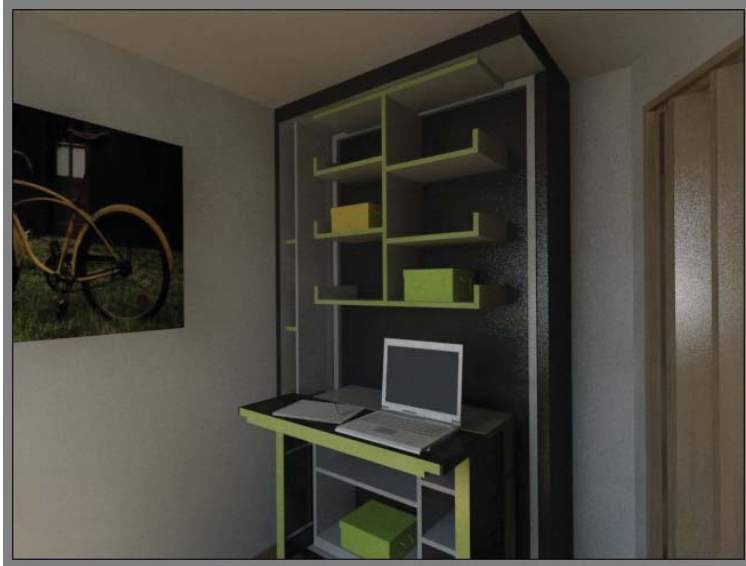
PLANTA ESC_1:30



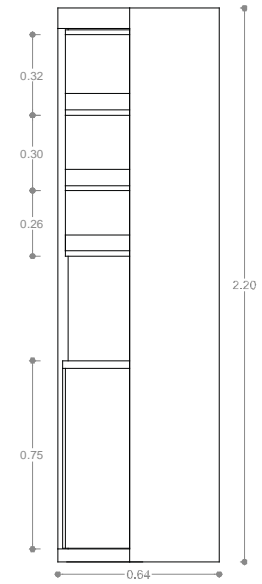
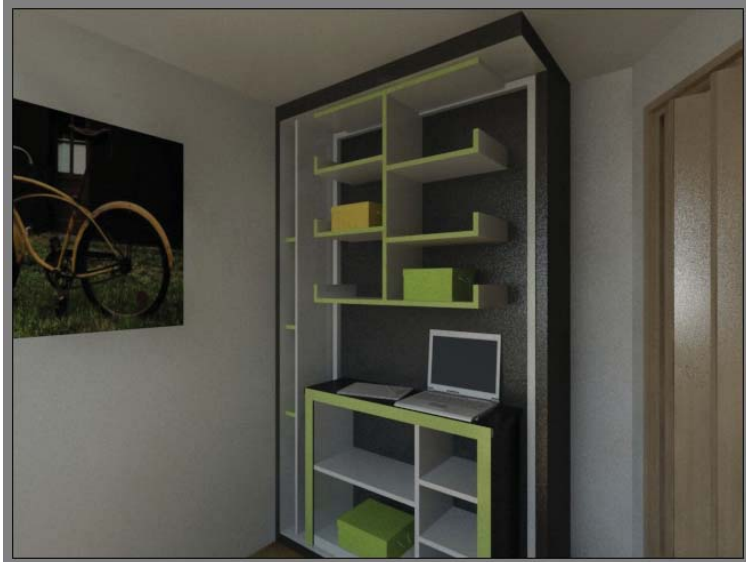
SECCION B:B



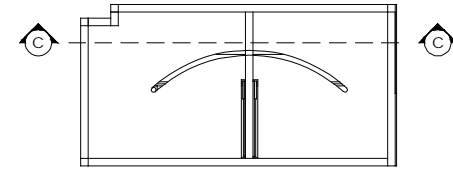
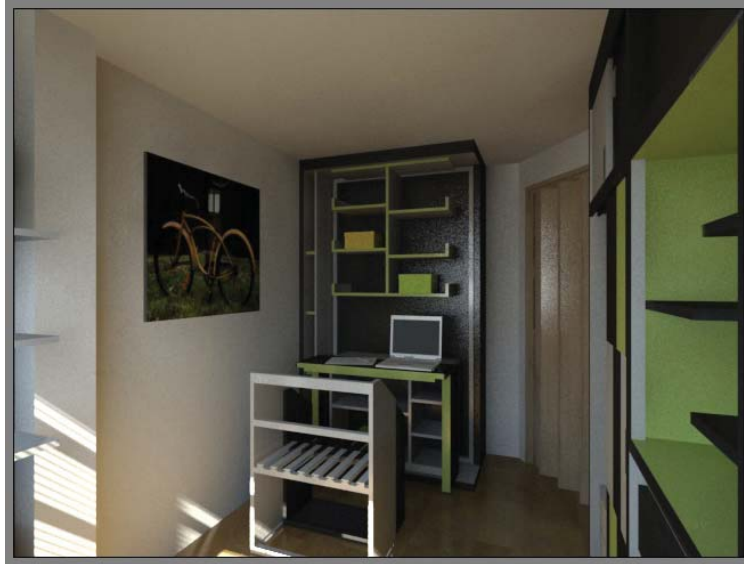
SECCION A:A



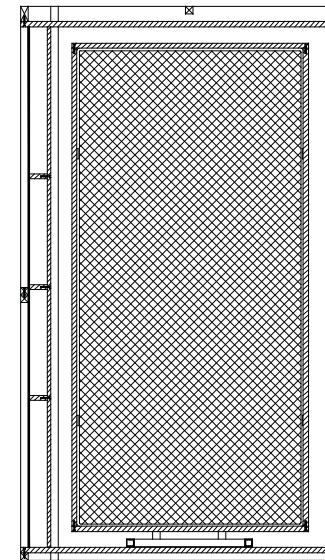
E. POSTERIOR



E. LATERAL DERECHA



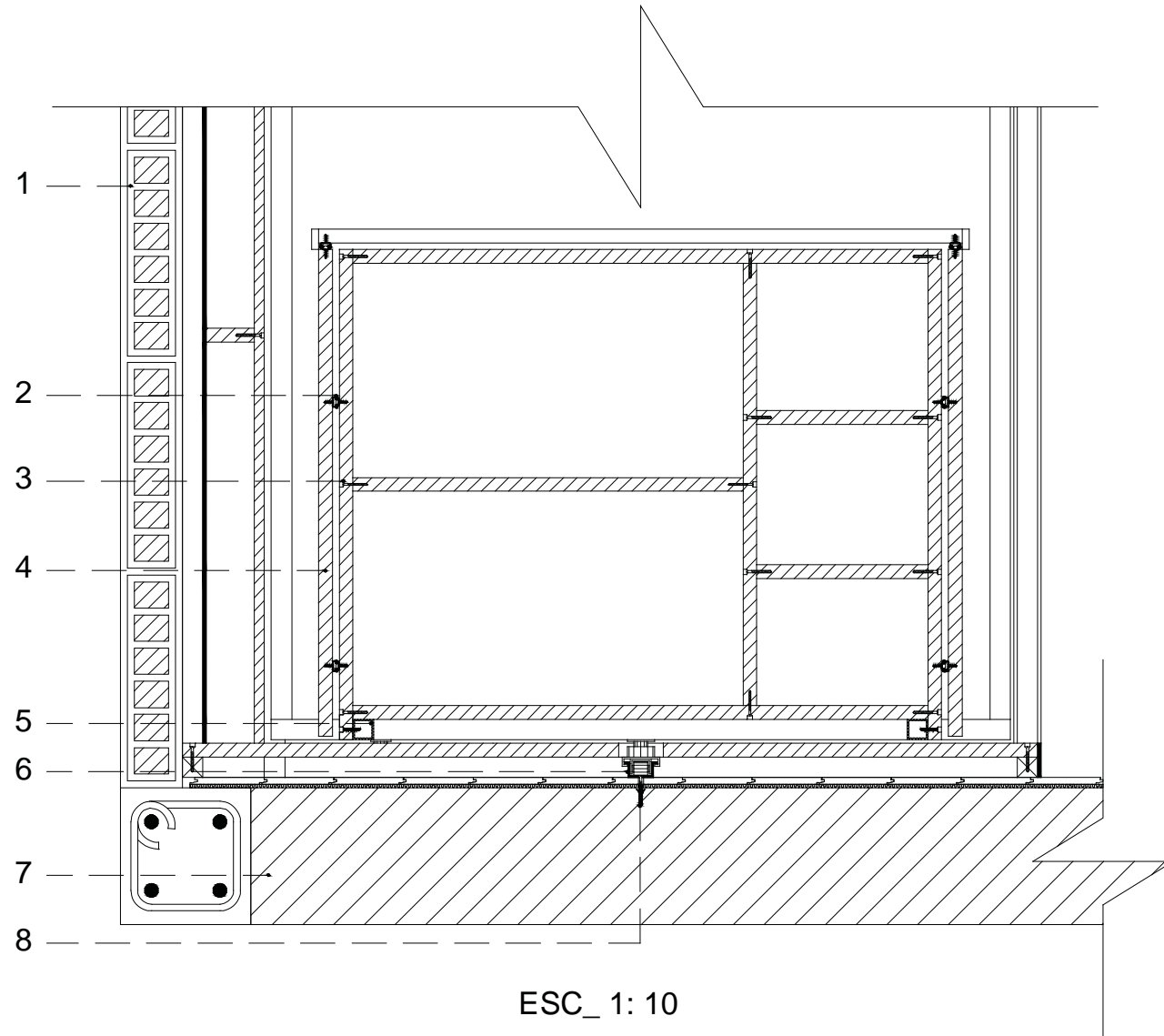
PLANTA ESC_1:30



SECCION C:C

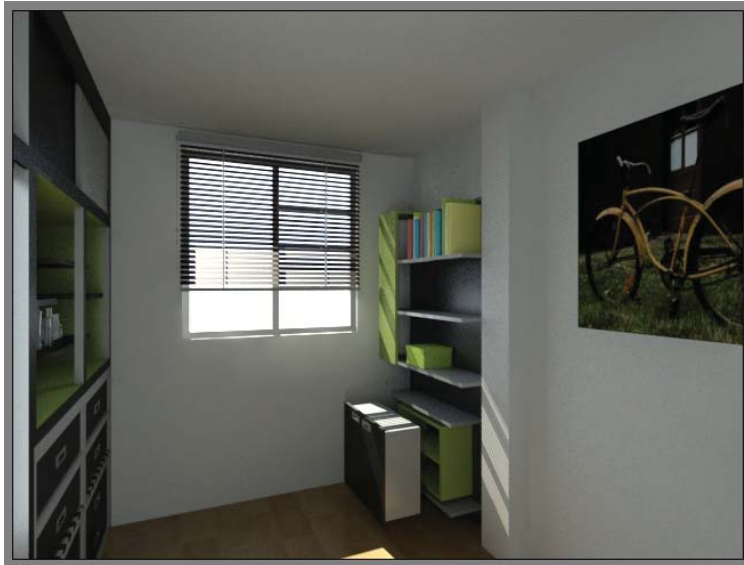


DETALLE

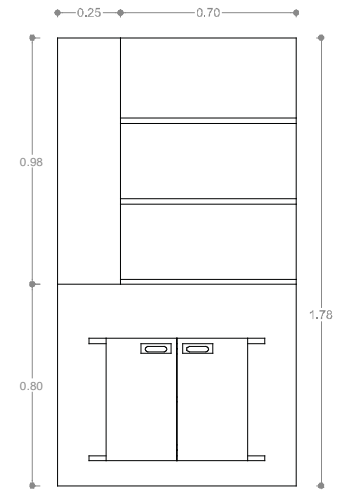


- 1. Pared concebida
- 2. Riel metálica
- 3. Tornillo autorroscable 1"
- 4. Módulo deslizable M.D.F 18 ml
- 5. Tubo cuadrado de aluminio
- 6. Riel metálica Fabricada
- 7. Losa concebida
- 8. Tirafondo 2" con Taco Fisher

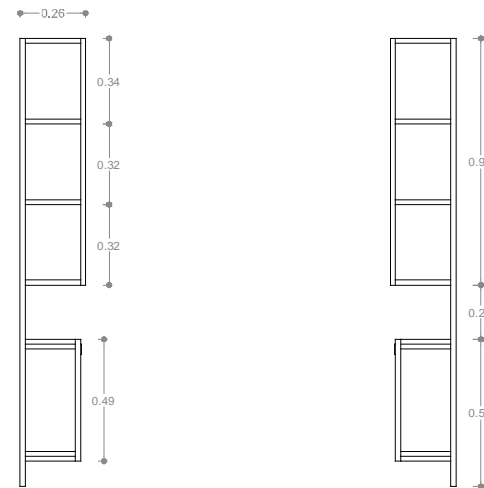
ESC_ 1: 10



Mo-08

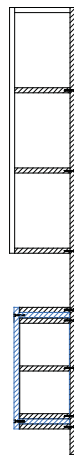
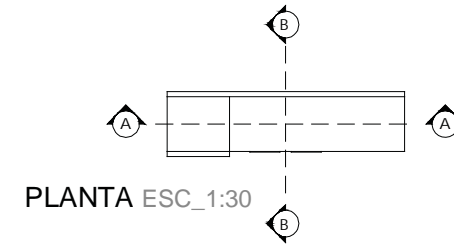


E. FRONTAL ESC_1:30

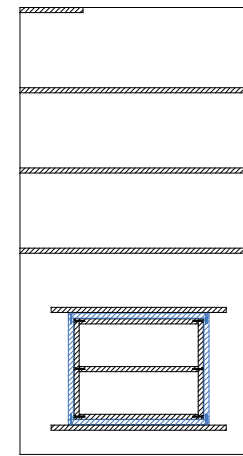


E. LATERAL IZQUIERDA

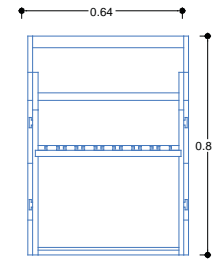
E. LATERAL DERECHA



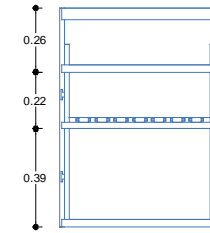
SECCIÓN B:B



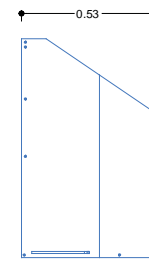
SECCIÓN A:A



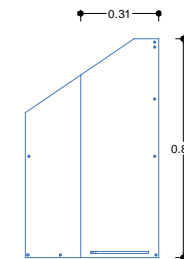
E. FRONTAL



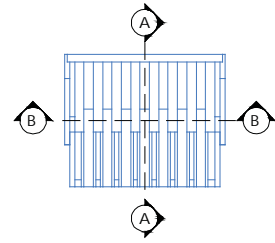
E. POSTERIOR



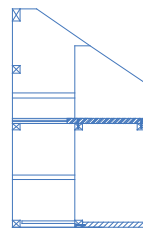
E. LATERAL DERECHA



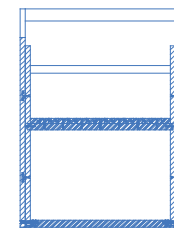
E. LATERAL IZQUIERDA



PLANTA ESC_1:30



SECCIÓN A:A



SECCIÓN B:B

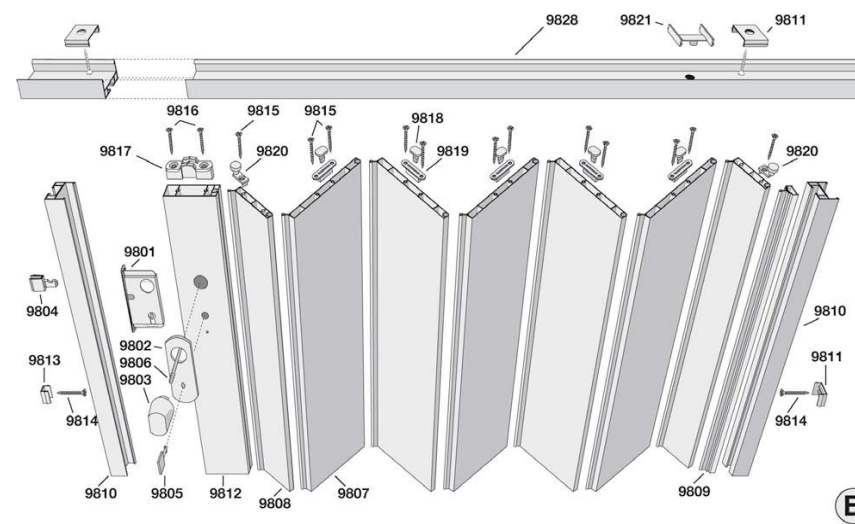
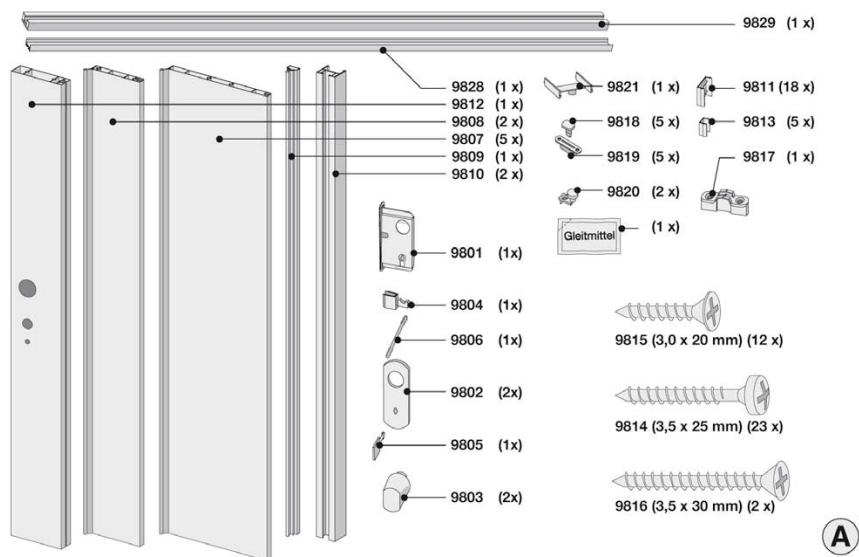
PUERTA DORMITORIO DE HIJOS

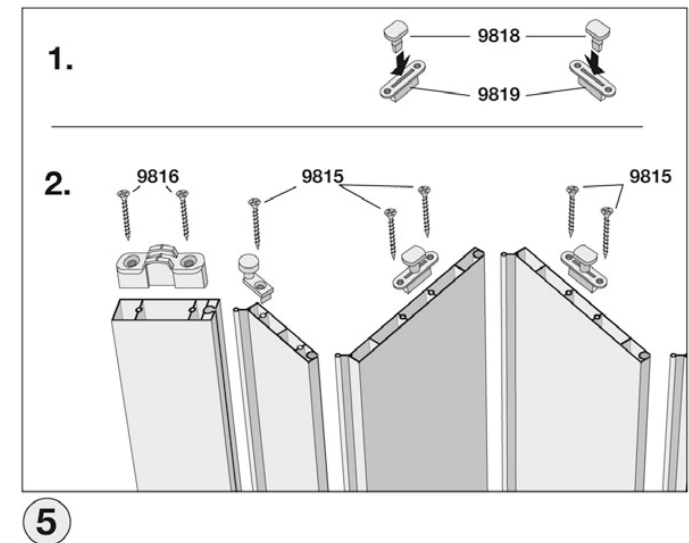
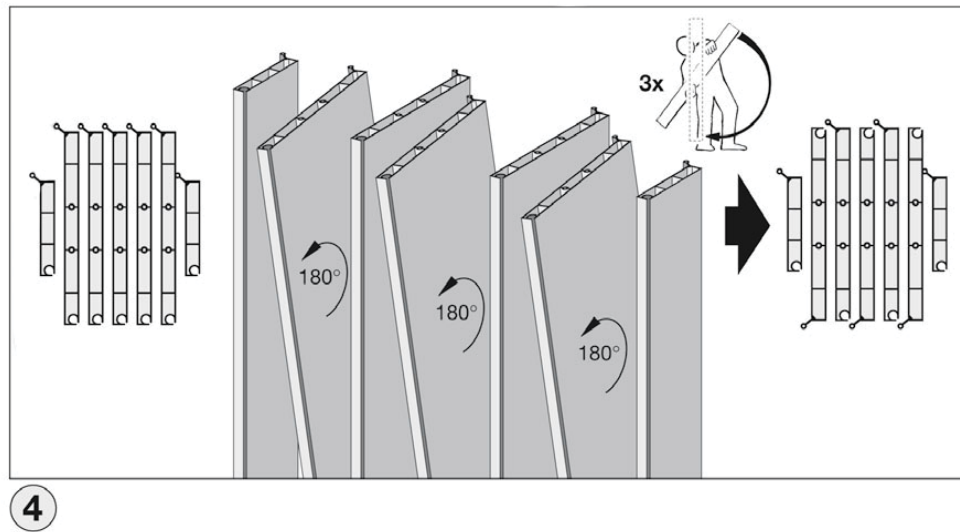
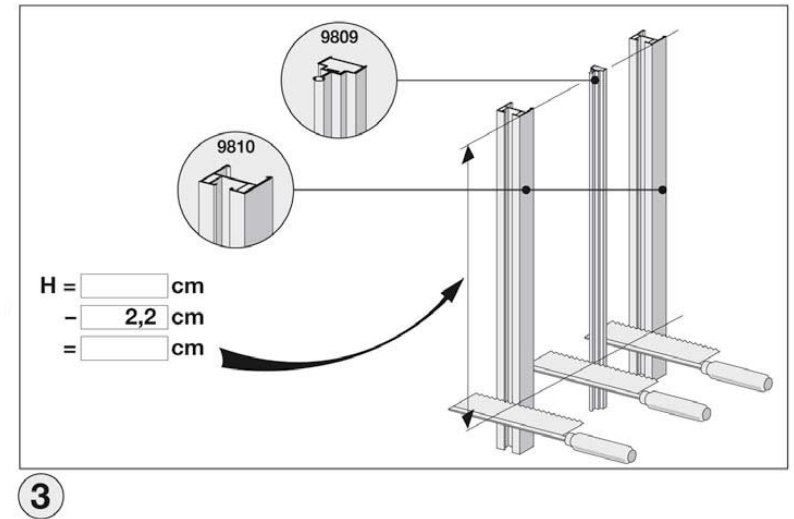
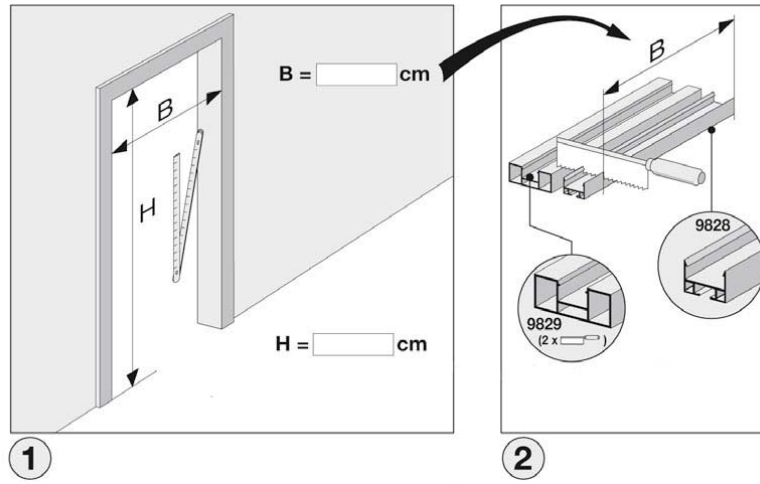


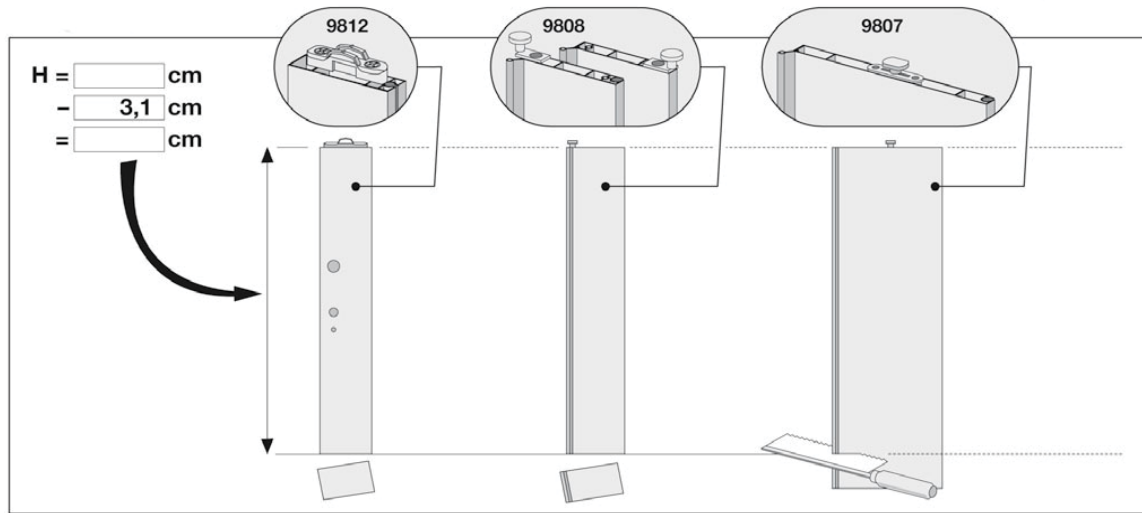
PUERTA MARLEY

Las puertas plegables alemanas Marley de pvc es un sistema innovador práctico y muy util a la hora de ahorrar el espacio.

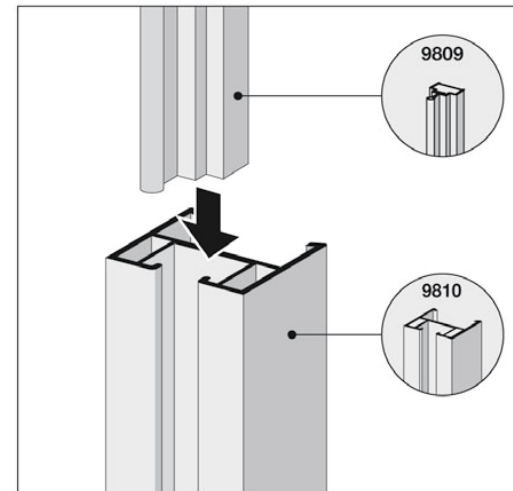
Es por ello que se presenta en este proyecto como una propuesta en el diseño para los dormitorios de hijos, a continuación podemos ver los detalles constructivos y una secuencia para su instalación.



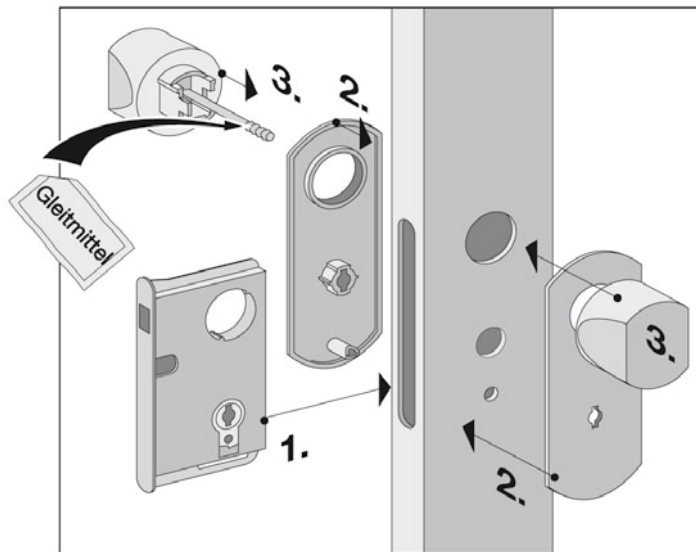




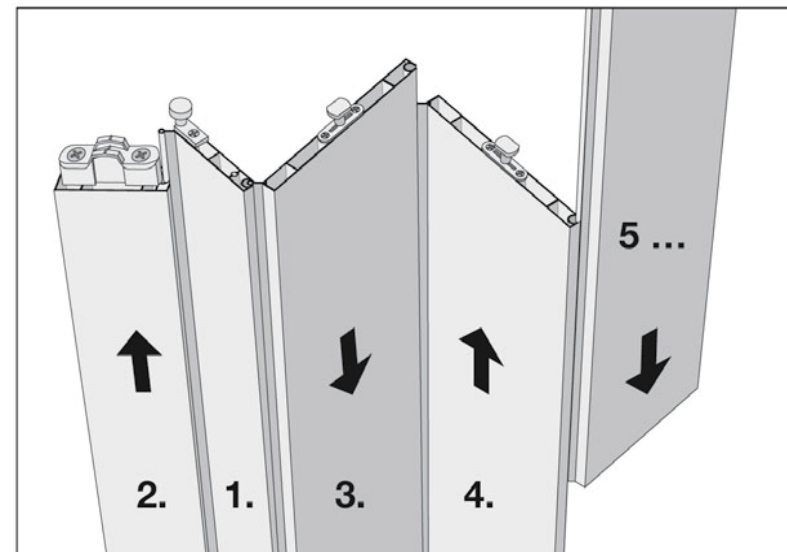
6



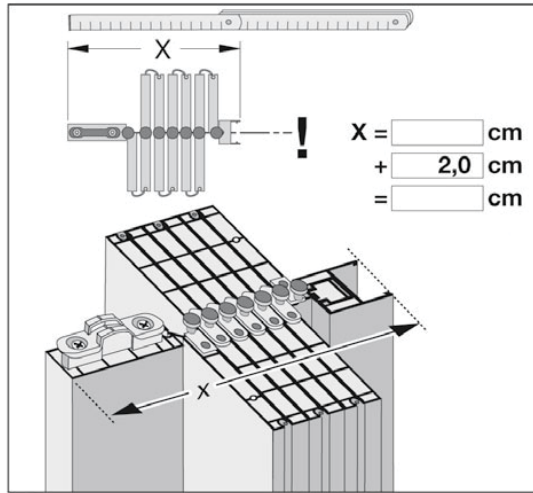
7



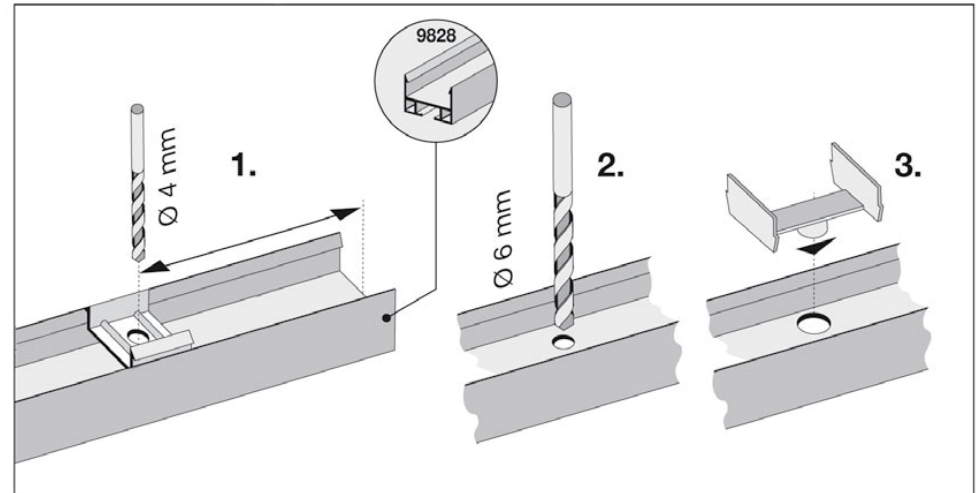
8



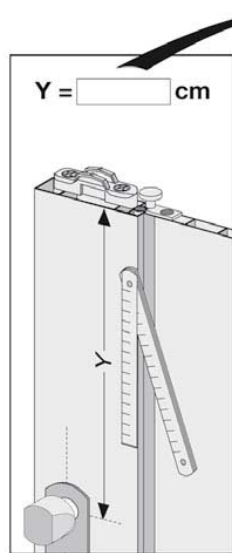
9



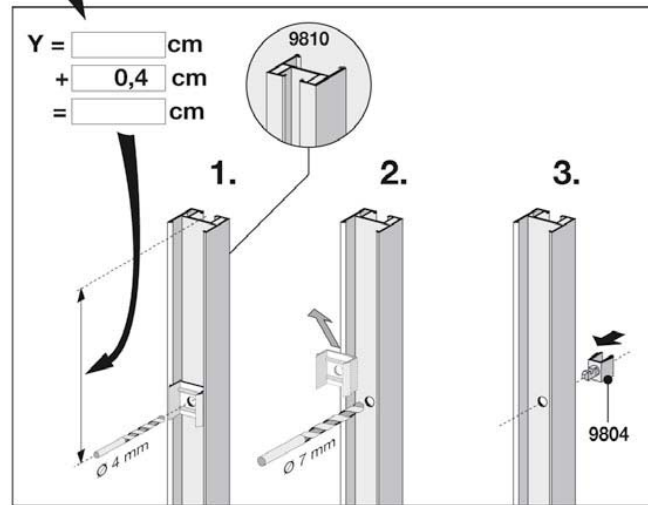
10



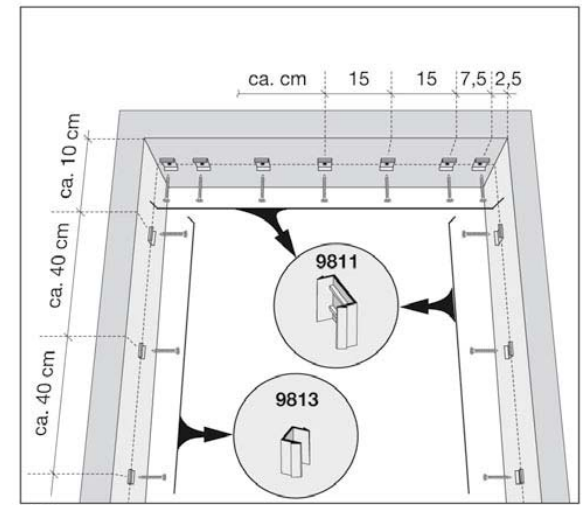
11



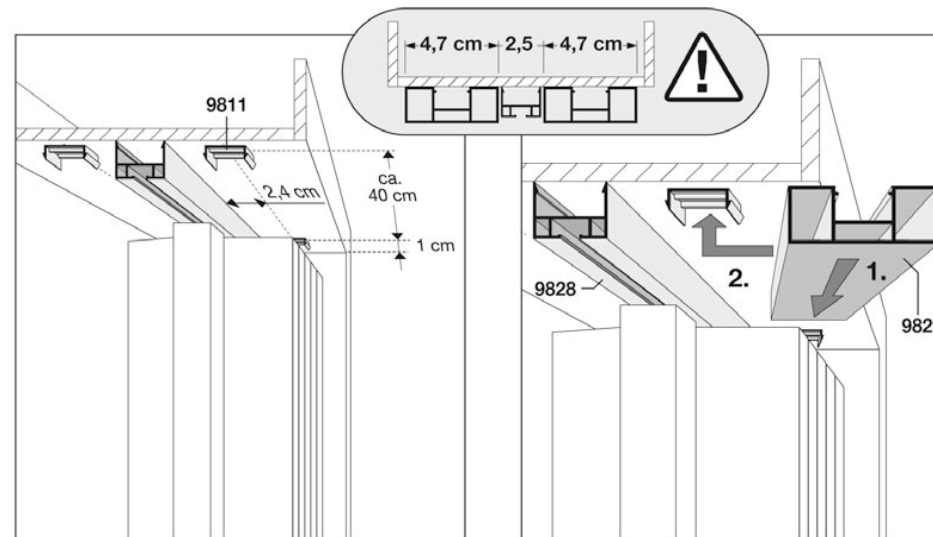
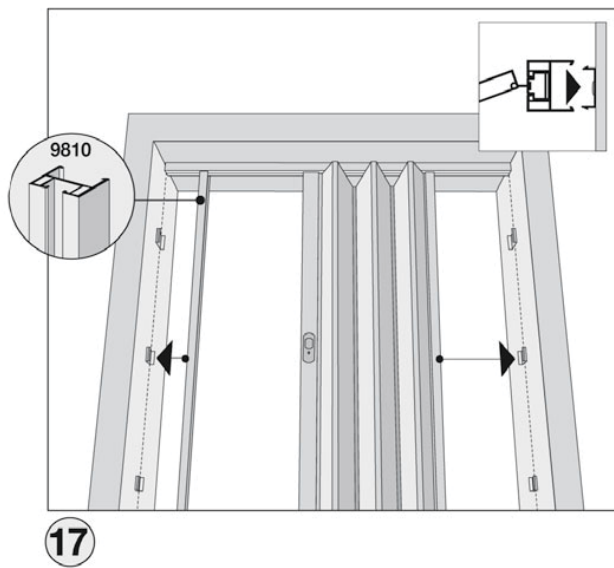
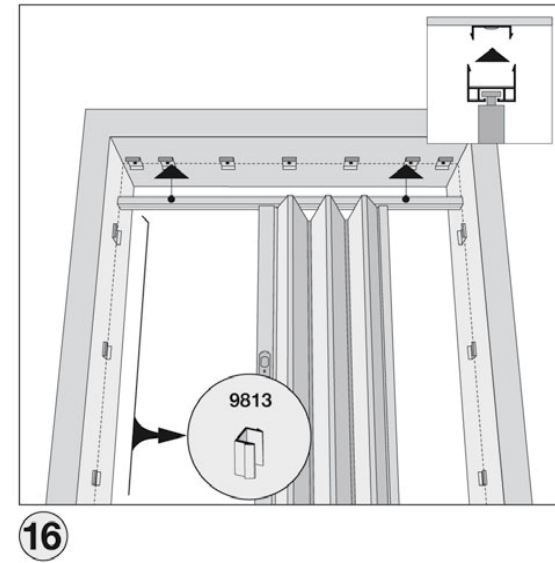
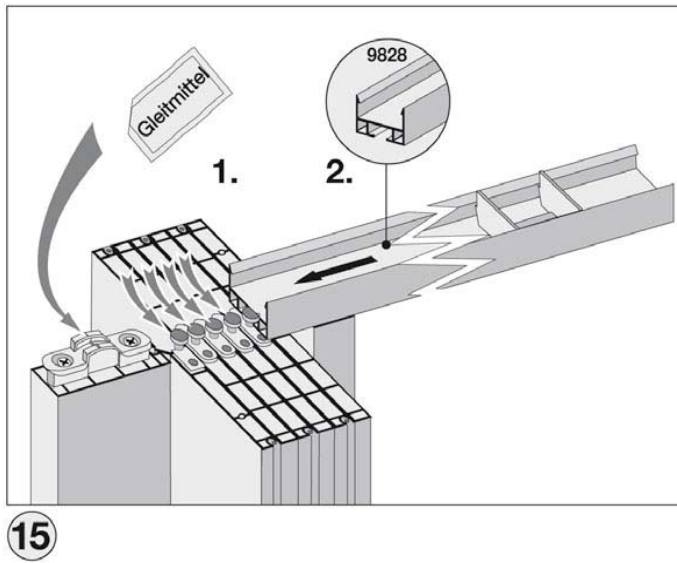
12



13



14



PROTOTIPO





El Prototipo escala 1:1 del mobiliario se construyó con las especificaciones técnicas del proyecto al igual que la materialidad, para cumplir con el objetivo se empleó madera macisa de canelo duro y M.D.F nacional este prototipo fue escogido por ser el mas representativo de todo el proyecto en estado pasivo se observa un velador con sus respectivas gavetas todas funcionales y en estado activo una cama de una plaza 95cm de ancho por 190cm de largo, este mueble se puede movilizar en el espacio para desplegarse, ya que utiliza unas ruedas en su parte inferior, esto facilita su transportación.

El prototipo es de fácil desplazamiento y en estado pasivo emplea poco volumen, razones que le proporcionan facilidad de transporte. Este mobiliario de diseño moderno y juvenil puede compararse con otros tipos de mobiliario de iguales características, ya que brinda confort y ayuda a que el usuario configure el espacio de una manera libre, en este sentido es importante mencionar que la propuesta contribuye en la creación de un espacio multifuncional.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los espacios físicos para construir son cada día más costosos y escasos, este fenómeno y otros han provocado una serie de factores constructivos en las viviendas y los muebles que estas contienen.

Las dimensiones de las casas se han transformado en espacios interiores reducidos, este cambio ha obligado adaptar el espacio habitable en relación a las necesidades y actividades de cada persona, para proporcionar multifuncionalidad en su entorno.

Las personas realizan varias actividades en la habitación, esto provoca muchas veces incomodidad, una propuesta es generar muebles que den solución a los problemas de espacio propios de los modos de vida actual.

Fueron diseñadas tres propuestas una por cada habitación para proporcionar solución a estos espacios. Estas propuestas fueron contextualizadas bajo criterios de flexibilidad, multifuncionalidad, ergonomía, durabilidad, colapsabilidad, unidad, ligereza, movilidad, viabilidad y factibilidad técnica. Los requerimientos de diseño fueron obtenidos mediante un perfil el cual se formuló de acuerdo con en las necesidades del usuario.

Cada actividad que se realiza en las habitaciones esta relacionada con el mobiliario, es por esto que se construyó un prototipo de una de las propuestas de diseño, este prototipo fue escogido por ser el más representativo de todo el proyecto y para verificar la viabilidad de su construcción y la evaluación del modelo.

Para construcción del prototipo se eligió como materia prima la madera, debido que es un material versátil y con una gran variedad de subproductos como el MDF, además de que no se requiere de tecnología de alto nivel de especialización para su transformación.

En dos de las propuestas, específicamente en las camas, se propone el aluminio como material principal para la construcción de la estructura plegable. El aluminio es una material de fácil acceso y sus propiedades mecánicas son apropiadas debido a su resistencia y ligereza.

Con la generación de mobiliario multifuncional se brinda comodidad, funcionalidad y habitabilidad a espacios reducidos.

Un mismo diseño de mobiliario y su funcionamiento pueden ser acoplados a un espacio interior y cumplir varias funciones.



El diseño de mobiliario multifuncional se encuentra condicionado por la relación entre el mobiliario, las personas y los objetos.

Los espacios habitables reducidos pueden brindar comodidad con el adecuado uso del mobiliario.

El mobiliario de este proyecto es una propuesta para un espacio de escasas dimensiones o dimensiones mínimas, al no haber un espacio concebido se tomó como referencia las casas del (EMUVI) Empresa Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, si bien esta casa es de interés social, este proyecto sólo se realizó como una propuesta para este tipo de espacios mas no como un mobiliario específico para este tipo de casas ya que este mobiliario podría influir en costos e incrementarlos.



CREDITO DE IMAGENES

1. http://safe-img03.olx.com.mx/ui/3/80/29/53127129_1.jpg
2. <http://www.miliboo.es/lote-de-2-sillas-korina-wenge-asiento-de-microfibra-color-arena-10570.html>
3. Fabián Tapia
4. Fabián Tapia
5. http://www.piancamobiliario.com/_imagenes/productos/70-img.jpg
6. [http://www.maderas-sanchez.esimgarmariosarmarios%20\(33\).jpg](http://www.maderas-sanchez.esimgarmariosarmarios%20(33).jpg)
7. [http://www.maderas-sanchez.es/img/armarios/armarios%20\(34\).jpg](http://www.maderas-sanchez.es/img/armarios/armarios%20(34).jpg)
8. http://www.beyondfurniture.com.au/Bedroom-Furniture_page/Furniture-Beds/CASSETTI-STORAGE-BED-GLOSSY-BEIGE_item.html?ref_cat_id=FURNITURE_BEDS
9. http://img.p.venta-unica.com/thumbnails/p/17/0-0-0-0/Product/es/57/56302/Gallery/_colchon-de-espuma-horatio-de-dreamea_20110915191937.jpg
10. <http://spanish.alibaba.comproduct-gs100-cotton-fabric-100-duck-feather-filling-mattress-437779581.html>
11. <http://www.google.com.ec/imgres?q=1188981732375jpg>
12. Fabián Tapia
13. <http://www.anumex.com/pictures/2749462-1.jpg>
14. <http://www.besthousedesign.com/wp-content/uploads/2007/09/verner-panton-chair-collection.jpg>
15. <http://www.facebook.commediaalbums/292139597091#!photo.phpfbid=10150124414482092&set=a.10150121796822092.297940.292139597091&type=3&theater>
16. http://img.alibaba.com/photo/336375865/rattan_coffee_table_and_chair_or_leisure_wicker_dining_furniture.jpg
17. <http://www.laciudaddelayoca.com/blog/wp-content/uploads/2009/09/sheetseat-2.jpg>
18. <http://www.modayhogar.commuebles-plegables-y-transportables-de-atelier-opa>
19. http://www.urbanity.biz/albums/pics/literal_litera_plegable.jpg
20. http://espaciohogar.com/wp-content/uploads/2007/06/isis_chair2.jpg
21. <http://www.solostocks.com>
22. <http://www.navajas-suizas.com/media/catalog/product/cache/2/image/2a35de1ce90f1355cb20902ee8aeada4/n/a/navaja-victorinox-bantam-ecoline.jpg>
23. http://www.medinox.net/WebRoot/StoreES3/Shops/eb8635/4CBF/FB04/1002/3927/9DBF/D94C/9B1E/745E/Hey_Apiladas.jpg



24. http://img2.mlstatic.com/s_MCO_v_O_f_18781564_9267.jpg
25. http://www.ikea.com/es/es/images/products/fyllen-cesto-de-ropa__52092_PE152426_S4.jpg
26. http://mocoloco.com/born_design_slimmy_flatpak.jpg
26. http://mocoloco.com/born_design_slimmy_chair2.jpg
27. <http://www.yalosabes.com/cama-de-carton.html>
28. http://metaefficient.zippykidcdn.com/wp-content/uploads/2006/01/030212_mealbox-490x292.jpg
29. http://image.architonic.com/imgProSat/wildspiritsat/longihd_b.jpg
30. http://tO.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSH3-IN8GLyGdveD8SBOHilyC7Bba72ZC4gCrO-TiHnZ3kLRYGKYSpeYU_Q
31. <http://www.ikeafans.com/images/malm3.jpg>
32. http://mocoloco.com/upload/2008/04/milan_design_we/design_decode3.jpg
33. <http://www.ocompras.com/images/2010/03/sillon-hinchable.jpg>
34. http://www.core77.com/bullitts/images/08.05_pincemin_artic_320.jpg
35. http://mocoloco.com/archives/thut_scheren-regal_shelf_feb_04.jpg
36. <http://servicioscady3d.files.wordpress.com/2008/10/apartamento-1.jpg?w=455&h=273>
37. <http://servicioscady3d.files.wordpress.com/2008/10/atico41.jpg?w=455&h=218>
38. <http://www.3dpr.com/mobi.html#>
39. <http://servicioscady3d.files.wordpress.com/2008/10/atico51.jpg?w=455&h=218>
40. http://2.bp.blogspot.com/_TPQpa5WIkKE/TFbjilBdQ2I/AAAAAAAAAPfA/jO7Y9Gugl_U/s1600/dormitorios-juveniles-closet-en-esquina-escritorio.jpg
- 41-42. <http://decoracion.facilísimo.comesquinera>
43. http://4.bp.blogspot.com/_v5zAkZW9808/S4WKHGzmPI/AAAAAAAAACAc/II6CTrTKZil/s1600/dormitorios_juveniles_modernos_4.jpg
44. <http://servicioscady3d.files.wordpress.com/2008/10/living-003.jpg?w=683&h=512>
45. <http://www.battistella.it/es/blog/notte/images/3-main.jpg>
46. <http://perfectoambiente.com>
47. http://www.woohome.com/wp-content/uploads/2008/02/fusion_table.jpg
48. <http://www.homeinteriorszone>
49. <http://www.homeinteriorszone>



50. <http://www.homeinteriorszone>.
51. Panero-Julius Las+Dimensiones+Humanas+en+los+Espacios+Interiores
52. Circulaciones en una habitación. Las+Dimensiones+Humanas+en+los+Espacios+Interiores
53. Fabián Tapia
54. <http://www.afltechos.com.ar/images/Dusheme.jpg>
55. http://safe-img01.mundoanuncio.cl/ui/20/09/35/1337049682_376400435
56. http://3.bp.blogspot.com/_ISHUa2oh3IU/S5699P2y3DI/AAAAAAAABHk/KIAol2ZQpkk/s400/wood+veneer.JPG
57. <http://images.fordaq.com/p-8750000-8740890-D2/Natural-plywood.jpg>
58. <http://www.preguntaleasherwin.cl/wp-content/uploads/Fibra-de-madera-de-densidad-media2.jpg>
- 59-60-61. Fabián Tapia
62. http://www.mueblesiani.com/images/Aglomerado_Natural.jpg
63. <http://loreak.es/wp-content/uploads/2011/02/Poro-Abierto-687x331.jpg>
- 64-65. Fabián Tapia
66. <http://xgfsfe.files.wordpress.com/2009/12/madera-mojada.jpg>
67. <http://www.decorablog.com/wp-content/2011/05/Cómo-cuidar-los-muebles-de-exterior.jpg>
- 68-69
- 70-71-72. Fabián Tapia
73. <http://www.preguntaleasherwin.cl/wp-content/uploads/craquelado01.jpg>
- 74-75-76
- 77-78-79. Fabián Tapia
80. http://4.bp.blogspot.com/_tinOjO2bkUo/R_KRh-fQoII/AAAAAAAIXs/T1zPZKqB-YM/s400/Sin+t%C3%ADtulo+1.jpg
81. LAS+DIMENSIONES+HUMANAS+EN+LOS+ESPACIOS+INTERIORES Ediciones G. Gili, S.A. de C.V. México, Naucalpan 53050 Valle de Bravo. 21. Tel. 560 60 11



CITAS

1. Diseño de muebles definición básica. Disponible en: <http://www.la-arana.com/mundo/index.php/laarana10/1054-diseno-de-muebles.html>. Acceso el 2 de abril del 2012.
2. Nutsch, E. Enciclopedia - MUEBLES - Historia del mueble. Disponible en: http://www.abc-wood.com/product_info.php/cPath/O_73/products_id/117. Acceso el 2 de abril del 2012.
3. Camargo, N. Diseño industrial y ergonomía. Disponible en: camargocea@hotmail.com. Acceso el 2 de abril del 2012.
4. Von, V. Diseño de mueble multifuncional para estudiantes de nivel superior implicados en el éxodo estudiantil. Disponible en: http://www.jupiter.utm.mx/~tesis_dig10617.pdf. Acceso el 3 de abril del 2012.
5. Margalef, J. Dificultad en la búsqueda moderna del habitar. Disponible en: http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/1548/JMMA_TESIS.pdf?sequence=1. Acceso el 3 de abril del 2012.
6. The free dictionary. Disponible en: <http://es.thefreedictionary.com/plegar>. Acceso el 4 de abril del 2012.
7. www.wordreference.com
8. Cruz, J. Las necesidades espaciales del hombre. Disponible en: <http://www.psicologia-online.com/ciopa2001/71/index4.htm>. Acceso el 4 de abril del 2012.
9. Bermúdez, R. Necesidades, motivaciones y deseos. Disponible en: <http://www.robertexto.com/archivo11/necesidades.htm>. Acceso el 4 de abril del 2012.
10. Departamento de artes. Disponible en: <http://www.artes-iesmediterraneo.blogspot.com/>. Acceso el 4 de abril del 2012.
11. Martín, J. Las dimensiones humanas en los espacios interiores.
12. Orellana, M. La circulación en la arquitectura y el urbanismo. Disponible en: www.slideshare.net/maxjuv13/la-circulacion-en-la-arquitectura-y-el-urbanismo. Acceso el 4 de abril del 2012.
13. Artesanías y manualidades. Disponible en: <http://www.artesaniasymanualidades.com/decoracion/clases-de-madera.php>. Acceso el 5 de abril del 2012.
14. Wikipedia la enciclopedia libre www.translate.google.com/ec/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Wood_veneer
15. Wikipedia la enciclopedia libre www.translate.google.com/ec/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Plywood
16. Wikipedia la enciclopedia libre www.es.wikipedia.org/wiki/Madera_MDF



17. Historia de los adhesivos - evolución de los pegamentos. Disponible en: <http://www.losadhesivos.com/historia-de-los-adhesivos.html>. Acceso el 5 de abril del 2012.
18. Artesanías y manualidades. Disponible en: <http://www.artesaniasymanualidades.com/madera/encolado-de-madera.php>. Acceso el 5 de abril del 2012.
19. Jackson, M. Cómo se hacen las pinturas. Disponible en: <http://www.eafit.edu.co/niños/encuentros/Documents/C%C3%B3mo%20se%20hacen%20las%20pinturas.pdf>. Acceso el 5 de abril del 2012.
20. Tratado de pintura, color, pigmentos ensayos. Disponible en: http://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=sybA8tNocUoC&oi=fnd&pg=PA11&dq=pinturas+pigmentos+aditivos+&ots=AlKvmqHoDq&sig=p-hy_KxDbFbuYpGj__8dKAvN6vY#v=onepage&q=pinturas%20pigmentos%20aditivos&f=false. Acceso el 6 de abril del 2012.
21. Polímeros Celulósicos y Vinílicos en la Formulación de Matrices Hidrofílicas: Cinética de Liberación y Evaluación del Modelo Cinético. Bioequivalencia In Vitro. Disponible en: http://www.latamjpharm.org/trabajos/18/4/LAJOP_18_4_1_4_TD43H89BMTpdf. Acceso el 6 de abril del 2012.
22. Expocolor LINEA MADERA Procesos de acabado Problemas y Soluciones Productos. Disponible en: www.expocolor.com.ec/productos/producto.php?id_producto=15&ruta=madera_productos. Acceso el 6 de abril del 2012.
23. Castro, A. Dinámicas. Disponible en: www.dibam.cl/dinamicas/DocAdjunto_632.pdf. Acceso el 6 de abril del 2012.
24. El barniz Protector para la madera. Disponible en: www.bricolaje.facilísimo.com/reportajes/herramientas-y-materiales/el-barniz_183353.html. Acceso el 6 de abril del 2012.
25. Castro, A. Dinámicas. Disponible en: www.dibam.cl/dinamicas/DocAdjunto_632.pdf. Acceso el 7 de abril del 2012.
26. Expocolor LINEA MADERA Procesos de acabado Problemas y Soluciones Productos. Disponible en: www.expocolor.com.ec/productos/producto.php?id_producto=15&ruta=madera_productos. Acceso el 7 de abril del 2012.
27. Consejos generales Tipos de disolventes. Disponible en: www.bricotodo.com/barnizar.htm. Acceso el 7 de abril del 2012.
28. Ingeniería industrial. Disponible en: <http://www.todoexpertos.com/categorias/ciencias-e-ingenieria/ingenieria-industrial/respuestas/1784254/propiedadesdel-aluminio>. Acceso el 7 de abril del 2012.
29. Aluminios PFK. Disponible en: <http://www.es.scribd.com/doc/86121300/aluminio>. Acceso el 8 de abril del 2012.



BIBLIOGRAFÍA

- Pequeños espacios grandes ideas Director. Josep M. Miguet Realización: Equipo loft publications
- Josenismer Lluberes Soto y Melvin Ricardo Piña, Historia del mueble. Ed. Arqhys, República Dominicana 2004.
- De Galiana, T., Pequeño Larousse técnico, Editorial Larousse, México, D.F. 2000.
- Diseño industrial y ergonomía Norberto Enrique Camargo Cea Distrito Federal México camargocea@hotmail.com
- Víctor Manuel Von Cruz Huajuapán de León, Oaxaca Junio de 2008 Huajuapán de León, Oaxaca Junio de 2008
“diseño de mueble multifuncional para estudiantes de nivel superior implicados en el éxodo estudiantil”
- Las dimensiones humanas en los espacios interiores Julius Panero Martin Zelnik Ediciones G. Gili, S.A. de C.V. México, Naucalpan 53050 Valle de Bravo. 21. Tel. 560 60 11 08029 Barcelona Rossello, 87-89. Tel. 322 81 61
- GILLIAT MARY, Curso de interiorismo/ Blume Barcelona 2005.
- Alguacil Gómez, Julio. Calidad de vida y modelo de ciudad, Octubre de 2000,
- Christian Norberg-Schulz, Adrián Margarit, Existencia, espacio y arquitectura (4ª. Ed.) Barcelona, España, 1980.
- Bercedo, Ivan. Escala de Las Biografías, Junio 2006,
- Carolina Valenzuela. Hábitats transformables: Adaptación al cambio de los modos de habitar y flexibilidad en el proyecto de vivienda colectiva. Pontificia Universidad Católica de Chile,
- Escuela de Arquitectura. 2004, Santiago de Chile.
- D. K. Ching, Francis; Arquitectura: forma, espacio y orden, Editorial GGilli, España 2000.
- DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE ELEMENTOS ARQUITECTONICOS Leonardo Combes - Luis F.- Barrionuevo Laboratorio de Sistemas de Diseño Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Nacional de Tucumán Email: labsist@herrera.unt.edu.ar



FUENTES DE INTERNET

www.abc-wood.com/product_info.php/cPath/O_73/products_id/117
www.la-aranja.com/mundo/index.php/laaranja10/1054-diseno-de-muebles.html
www.httpjupiter.utm.mx/~tesis_dig10617.pdf
www.yomujer.info/?a=18547
www.robertexto.com/archivo11/necesidades.htm
www.slideshare.net/maxjuv13/la-circulacin-en-la-arquitectura-y-el-urbanismo
www.artesaniasymanualidades.com/decoracion/clases-de-madera.php
www.translate.google.com.ec/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Wood_veneer
www.translate.google.com.ec/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Plywood
www.losadhesivos.com/historia-de-los-adhesivos.html
www.artesaniasymanualidades.com/madera/encolado-de-madera.php
www.bricolaje.facilísimo.com/reportajes/herramientas-y-materiales/el-barniz_183353.html
www.bricotodo.com/barnizar.htm
www.todoexpertos.com/categorias/ciencias-e-ingenieria/ingenieria-industrial/respuestas/1784254/propiedades-del-aluminio
www.habitat.aq.upm.es/boletin/n15/ajalg.html; Agosto 2006.
www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21
www.psicologiaonline.com/ciopa2001/actividades/71/index4.htm; febrero 2004.
www.inafed.gob.mx/wb/ELOCAL/ELOC_La_vivienda_dfe_interes_social12
www.planregional.cl/info/default.asp?a=12&op=0&idinfo=137&idseccion=3; Agosto 2006
www.bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/073/htm/sec_12.htm
www.dexigner.com/architecture/news-es6698.html; Agosto 2006.
www.cma.gva.es/webdoc/documento.ashx?id=128631
www.translate.google.com.ec/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://
www.egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/33088/1Unit1.pdf
www.quaderns.coac.es/center/castella/nuemeros/227/sumari/ivan.html
www.expocolor.com.ec/productos/producto.php?id_producto=15&ruta=madera_productos
www.pinturasunidas.com/
www.infomadera.net/uploadsarticulosarchivo_1895_17497.pdfPHPSESSID=663ce916d58750daaae7e884ca48f6a2



www.eclisse.es
www.es.scribd.com/doc/80591835/Espacio-arquitectonico
www.mcu.es/museosdocsMCTesorosMobiliarioFiguras.pdf
www.tesisred.net/bitstream/handle/10803/1548/JMMA_TESIS.pdf?sequence=1
www.proyectoergo.over-blog.es/article-decalogo-sobre-el-buen-dise-o-72944012.html
www.uhu.de/_es/indexx.html?main=_es/klebeberatung/klebelehre/arten.html
www.profesorenlinea.cl/mediosocial/adhesivopegamento.htm
www.translate.google.com.ec/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://
www.bsahome.org/archive/html/escreports/historyofadhesives.pdf
www.metroscubicos.com/hogar.m3/distrito_federal/muebles_multifuncionales_para_viviendas_pequeñas/página_1
www.decoracioninteriores.net/mueble-multifuncional/
www.arqhys.com/construcciones/muebles-multifuncionales.html
www.opendeco.es/muebles-multifuncionales-para-tu-hogar/
www.estiloydeco.com/de-silla-a-cama-de-huespedes/#more-14952
www.estiloydeco.com/puff-mesa-y-estanteria/#more-14939
www.altacultura.net/muebles-multifuncionales

