



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE DISEÑO,
ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE DISEÑO DE OBJETOS

**SISTEMA DE ARTICULACIÓN PARA DIVERSIFICAR EL USO
Y LA REINTERPRETACIÓN FORMAL EN MOBILIARIO.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

DISEÑADOR DE OBJETOS

AUTOR:

Diego Adrián Enríquez Peña

DIRECTOR:

Ing. José Luis Fajardo S. Mgst

CUENCA-ECUADOR
2017

Fotografías e ilustraciones:

Todas las imágenes son realizadas por el autor, excepto aquellas que se encuentran con la cita respectiva.



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE DISEÑO DE OBJETOS

**SISTEMA DE ARTICULACIÓN PARA DIVERSIFICAR EL USO Y
LA REINTERPRETACIÓN FORMAL EN MOBILIARIO**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
DISEÑADOR DE OBJETOS

Autor:
DIEGO ADRIÁN ENRÍQUEZ PEÑA

Director:
ING. JOSÉ LUIS FAJARDO

CUENCA-ECUADOR

2017

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta tesis a mi familia, de manera especial a mis padres que fueron los que me fomentaron la responsabilidad y el sentimiento de superación.

A mis hermanos por el apoyo brindado cada día durante, y por siempre estar en todos los momentos de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por brindarme salud en este caminar y ayudarme a nunca decaer ante las adversidades que se presentan.

A mis amigos por esos momentos compartidos dentro de la universidad, siendo parte de mi vida y de este proyecto.

Y agradecer a la Universidad del Azuay, especialmente a mi tutor de tesis el Ing. José Luis Fajardo por todo el apoyo y conocimientos brindados para el desarrollo de ésta tesis.

ÍNDICE
Contenidos

Capítulo 1

CONTEXTUALIZACIÓN

1.- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	17
1.1.- PROBLEMAS URBANÍSTICOS	17
1.1.1.- Sobrepoblación	17
1.1.2.-Crecimiento de las Urbes	18
1.2.- ESPACIOS HABITACIONALES	19
1.2.1.- Distribución del espacio en dormitorios	19
1.2.2.- Distribución del espacio en la Sala y Comedor	19
1.2.3.- Cocina	20
1.3.- MOBILIARIO EN LA ACTUALIDAD	20
1.3.1.- Mobiliario	20
1.3.1.1.- Dormitorio	21
1.3.1.2.- Espacio común	21
1.4.- DISEÑO CONTEMPORÁNEO	22
1.4.1.- Multifuncionalidad	23
1.4.2.- Minimalismo	23
1.5.- ARTICULACIONES APLICADAS A MOBILIARIO	24
1.6.- HOMÓLOGOS	24

Capítulo 2

EXPERIMENTACIÓN

2.-PLANIFICACIÓN	29
2.1.- MOBILIARIO APLICADO AL ESPACIO HABITABLE	29
2.1.1.- Dormitorio	31
2.1.1.1.- Cama	31
2.1.1.2.-Velador	31
2.1.1.3.-Escritorio	32
2.1.1.4.-Canapé	32
2.1.2.- Sala	32
2.1.2.1.- Juego de Muebles (Sala)	33
2.1.2.2.- Centro de Entretenimiento	33
2.1.2.3.- Consola	33
2.1.3.- Comedor	34
2.1.3.1.- Juego de comedor	34
2.1.3.2.- Aparador	34
2.1.3.3.- Vitrina	35
2.2.- MATERIALES UTILIZADOS EN LA MANUFACTURA DE MOBILIARIO	35
2.2.1.- Madera	35
2.2.2.- Tableros procesados	36
2.2.3.- Metal	36
2.3.- HERRAJES	36
2.3.1.- Articulaciones	36

Capítulo 3

IDEACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN

3.- IDEACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	43
3.1.- MÉTODO DE DISEÑO:	43
3.2.- ANÁLISIS - EXPERIMENTO	47
3.2.1.- Ergonomía aplicada al comedor	47
3.2.2.- Análisis del producto	50
3.2.3.- Análisis del contexto	51
3.2.4.- Análisis Experimental	51
3.3.- IDEACIÓN	52
3.3.1.- Bocetos	53

Capítulo 4

RESULTADOS

4.-Resultados	59
4.1.- Proceso productivo	59
4.1.1.- Diagrama productivo de mobiliario	59
4.1.2.- Hojas de ruta	60
4.2.- Planos técnicos	61
4.3.- Renders	65
4.4.- Fotografías del producto	67

ÍNDICE

Imágenes

Imagen 1: Sobrepoblación	17
Imagen 2: Sky 1000	18
Imagen 3: Expansión Urbanística.	18
Imagen 4: Distribución de los espacios	19
Imagen 5: Mobiliario	20
Imagen 7: Closet	21
Imagen 6: Cama	21
Imagen 8: Sala de Estar	21
Imagen 9: Comedor	21
Imagen 10: Aparador	21
Imagen 11: Mueble Paramétrico.	22
Imagen 12: Mobiliario Multifuncional	23
Imagen 14: Mobiliario Articulado	24
Imagen 15: Nuevos Sistemas de Contactación y Estructuración.	24
Imagen 16: Mobiliario Multifuncional para espacios habitables reducidos .	25
Imagen 18: Mobiliario Multifuncional	25
Imagen 17: Mobiliario Ikea	25
Imagen 19: Departamento Actual	29
Imagen 20 Cama	31
Imagen 22 Escritorio	32
Imagen 23 Pie de Cama	32
Imagen 26 Consola	33
Imagen 24 Juego de sala	33
Imagen 25 Centro de entretenimiento	33
Imagen 27 Comedor	34
Imagen 28 Aparador	34
Imagen 30 Tablones de Madera	35
Imagen 29 Vitrina	35
Imagen 31 Tableros Melamínicos	36
Imagen 32 Tubos Acero Inoxidable	36

Imagen 33 Bisagra Común	36
Imagen 35 Bisagra de Compás	37
Imagen 34 Bisagra de Codo	37
Imagen 36 Bisagra Perdida	37
Imagen 37 Conectores	38
Imagen 38 Horquilla	38
Imagen 39 Bisagra a Gas	38
Imagen 40 Métodos del diseño	43
Imagen 41 Técnicas para diseño	45
Imagen 42 Ergonomía Mesa (Pág. 7)	48
Imagen 43 Tabla de Medidas (Pág. 7)	48
Imagen 44 Ergonomía Comedor (Pág. 10)	49
Imagen 45 Tabla de Medidas (Pág. 10)	49

ÍNDICE

Tablas

Tabla 1 (Espacios Indispensables)	30
Tabla 1 Filtración de Articulaciones	52

RESUMEN

El presente proyecto analizó la problemática generada por la sobrepoblación y su impacto demográfico, ya que la creciente demanda de espacios habitacionales, obliga a que las nuevas edificaciones limiten los espacios y de esta manera tratar de aprovecharlos mejor. Se realizó un análisis de los espacios para poder discernir y encontrar el área en donde se necesita un aprovechamiento máximo del mismo, además de los sistemas de articulación que nos permitan plegabilidad en mobiliario. Se buscó solucionar la demanda de funciones ante la limitante espacial y se concluyó en una consola extensible que aporta en la versatilidad dentro de los espacios.

Palabras Clave

Plegable, herrajes, espacio, diseño, multifuncional, consola, minimalismo.

ABSTRACT

Abstract

"Articulation system to diversify the use and formal reinterpretation in furniture"

This project analyzed problems generated by overpopulation and its demographic impact. The growing demand for housing has resulted in buildings with limited space which needs to be better utilized. Thus, an analysis was conducted to determine the areas where a maximum use of space is needed, in addition to articulation systems that allow furniture to be folded. Given space limitations and the demand of functionality, a solution was provided through the design of an extendable console that provides versatility within the spaces.

KEYWORDS: Folding, hardware, space, design, multifunctional, console, minimalism



Diego Enriquez
Student
Code: 70247



Tutor



Magali Ortega
UNIVERSIDAD DE
AZUAY
Dpto. Idiomas

Ana Isabel Andrade de Urby
Translated by,
Ana Isabel Andrade

INTRODUCCIÓN

Hoy en día estamos viviendo en una sociedad cada vez más creciente lo que genera problemas demográficos, es decir que la sobrepoblación es un inconveniente que sigue en aumento y que cambian las condiciones de vida de las personas que están vulnerables ante esta situación

El factor que más influye dentro de esta problemática es la falta de espacio en los nuevos departamentos, casas etc. Lo que conlleva un déficit ergonómico con respecto a las diferentes funcionalidades que debe ofrecer un hogar, esto ha generado que de alguna manera se busquen soluciones espaciales para poder ofrecer una multifunción dentro de estos espacios y así tratar de suplir en mayor parte dichas necesidades. Por lo que en este proyecto se propone la generación de mobiliario multifuncional y plegable, que se adapte de mejor manera a esta nueva concepción de vivienda para aprovechar de mejor manera la limitante espacial que se genera dentro de la misma. Para lo cual se va a realizar un estudio de los espacios habitables primordiales y que constan dentro de estas nuevas edificaciones para poder filtrar las primordiales y trabajar con la aplicación de mobiliario en dichos espacios.

Dentro de las constantes que se van a proponer dentro del mobiliario se tiene a los herrajes, sobre todo a las articulaciones que se puedan encontrar en el mercado, y de esta manera proponer los principios de plegabilidad que se puedan aplicar dentro del mismo, ya que también se realizara un estudio de las articulaciones para encontrar una mejor solución de diseño aplicada al mobiliario.

Lo que se busca es solucionar los problemas espaciales que cada día se pueden notar más, sobre todo en las nuevas urbes ya que el resultado se enfoca para las personas que habitan o que van a residir dentro de estos espacios.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Aplicar un sistema de articulación en la fabricación de mobiliario de interior, generando una multiformidad, incorporar nuevos usos y potenciar su función.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudio de los tipos de articulación aplicables para mobiliario.
- Analizar analogías morfológicas para aplicar en diferentes tipos de mobiliario.
- Establecer relaciones que nos permitan analogar una articulación en mobiliario de interior contemporáneo.



| CAPÍTULO 1 |
CONTEXTUALIZACIÓN

Capítulo 1

CONTEXTUALIZACIÓN

1.- Investigación Bibliográfica

1.1.- PROBLEMAS URBANÍSTICOS

- 1.1.1.- Sobrepoblación
- 1.1.2.- Crecimiento de las Urbes

1.2.- ESPACIOS HABITACIONALES

- 1.2.1.- Distribución del espacio en dormitorios
- 1.2.2.- Distribución del espacio en la Sala y Comedor
- 1.2.3.- Cocina

1.3.- MOBILIARIO EN LA ACTUALIDAD

- 1.3.1.- Mobiliario
 - 1.3.1.1.- Dormitorio
 - 1.3.1.2.- Espacio común

1.4.- DISEÑO CONTEMPORÁNEO

- 1.4.1.- Multifuncionalidad
- 1.4.2.- Minimalismo

1.5.- ARTICULACIONES APLICADAS A MOBILIARIO

1.6.- HOMÓLOGOS

1.- INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

Para la investigación bibliográfica se va a realizar un análisis a profundidad de la problemática, dentro de la cual se subdividiría en dos factores importantes que son: la sobrepoblación y el crecimiento desmesurado de las ciudades, los cuales son fenómenos que actualmente tienen una gran influencia a nivel mundial, adicionalmente dado que en las ciudades se tiene un crecimiento hacia los espacios rurales los cuales no presenta las condiciones sanitarias adecuadas, pero a pesar de todo se buscan formas de adecuarse a los espacios lo que da una problemática espacial, entendiéndola como la falta de espacio en los domicilios.

1.1.- PROBLEMAS URBANÍSTICOS

1.1.1.- Sobrepoblación

La sobrepoblación se puede entender que es un fenómeno demográfico el cual cada día va creciendo de manera desmesurada, según el Word Bank la población crece en 200.000 habitantes por día lo que es equivalente al 0.003% de la población total.

Este fenómeno trae grandes repercusiones las cuales no solo afectan a nivel regional sino también a nivel mundial, lo que provoca grandes cambios como: empeoramientos de los entornos habitables, sobre explotación de los recursos naturales, contaminación a nivel ambiental, económico, político, espacial.



Imagen 1: Sobrepoblación

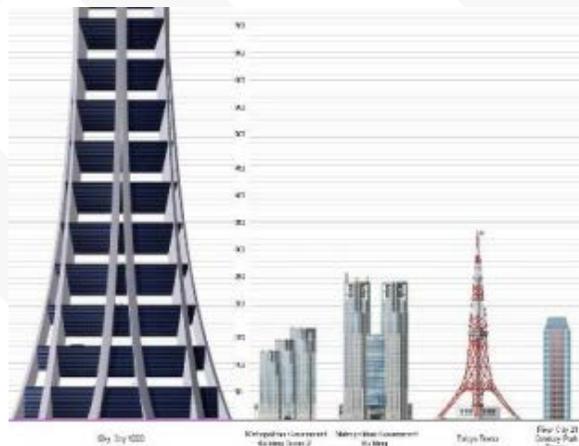


Imagen 2: Sky 1000

Estos casos de sobrepoblación son muy notorios en Latinoamérica, por ejemplo en Bogotá existe una población de 8´140.000 habitantes, número que cada día sigue creciendo lo que conlleva afecciones al entorno habitable de Bogotá, éstos factores se deben a que en ésta ciudad no existe una regularización de la natalidad, adicional a esto influye la falta de regularización del ingreso de personas ya que al ser la capital de Colombia mucha gente ingresa a la ciudad en busca de oportunidades.

Dado a la necesidad de crear soluciones para la sobrepoblación tenemos el ejemplo de México que regula la natalidad con una ley la cual establece que una pareja solo puede tener un solo hijo, aunque ha creado grandes controversias México se ha visto obligada a permanecer con esta ley para poder regularizar la natalidad y evitar las diferentes afecciones que esta conlleva.

Otra solución planteada es la de la empresa japonesa Takenaka Corporation que tiene en plan construir en Tokio un rascacielos llamado Sky 1000, el cual tiene una altura de 1000 metros, estableciéndolo como una ciudad vertical y que el número aproximado de habitantes es de 36.000 residentes, dentro del cual constará de apartamentos, teatros, escuelas, centros comerciales, áreas verdes, etc.

Todas estas son soluciones que se van planteando en función de ofrecer un buen estilo de vida a la población creciente e inclusive mejorarlo, pero no se plantean en los lugares en los cuales el problema está presente.

1.1.2.-Crecimiento de las Urbes

Actualmente a nivel mundial se puede notar que la población en las ciudades va en aumento lo que ha provocado una gran demanda de lugares habitables, dado que en los espacios urbanos ya no existen la cantidad necesaria de áreas para el gran número de habitantes, estas optan por ubicarse en espacios rurales los que provoca una expansión urbanística.

Todos estos problemas urbanísticos generalmente se dan por la falta de planificación en las ciudades, de esta manera obligan a que las construcciones que se llevan a cabo dentro de la ciudad tengan un ámbito de crecimiento vertical limitados por un espacio horizontal como se puede ver en los edificios de departamentos, mientras que en los espacios rurales existen proyectos de vivienda en los cuales aprovechan los grandes espacios horizontales de una manera exagerada ya que construyen gran cantidad de viviendas las cuales carecen de los espacios suficientes.

La escases de espacios en viviendas, lofts, departamentos, etc. ha llevado a que se busquen soluciones con respecto a la multifuncionalidad que se pueden aplicar en los espacios, de esta manera supliendo una mayor cantidad de funciones en los espacios reducidos, es decir que en los espacios se ubiquen objetos que suplan varias funciones a la vez, mejorando el estilo de vida de los habitantes en las viviendas.

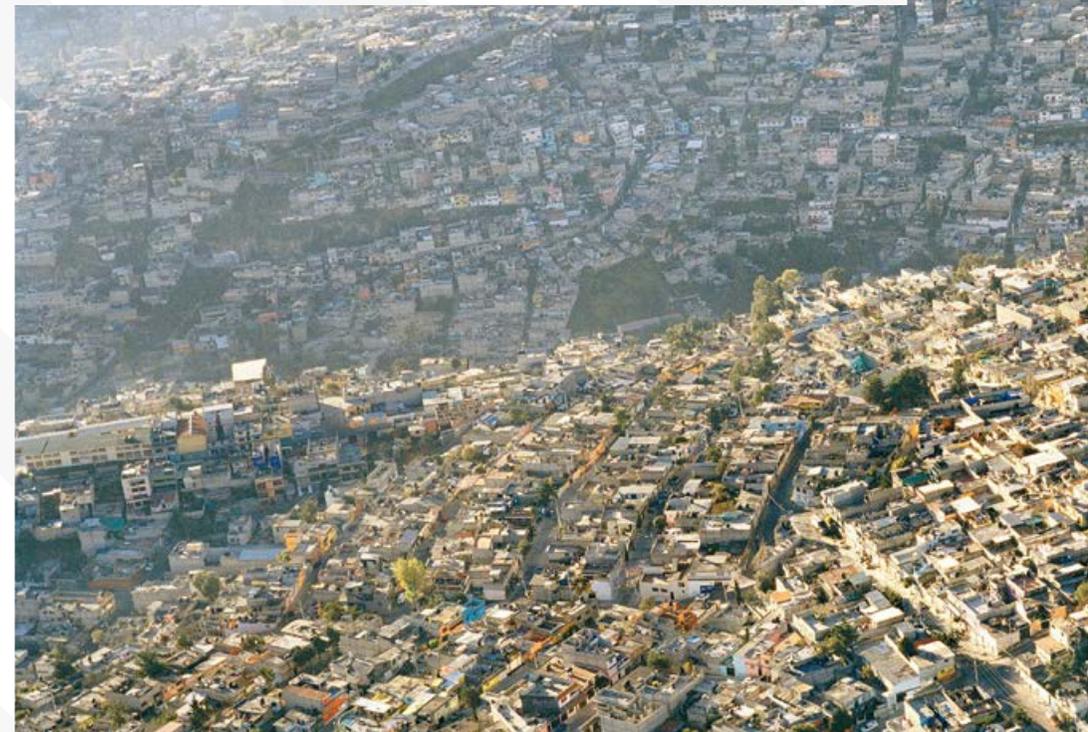


Imagen 3: Expansión Urbanística.

1.2.- ESPACIOS HABITACIONALES

Se puede entender como un espacio habitacional, al área limitada en la cual una persona desarrolla sus actividades básicas.

Existen normas las cuales regulan que los espacios habitacionales de un domicilio sean aplicados de una manera correcta en los diferentes espacios ya sean dormitorios, cocinas, sala, etc.

Es importante tener en cuenta la aplicación de las mismas para que la distribución de los objetos que se utilizan en la habitación sea la correcta, manteniendo estándares ergonómicos que nos permitan una apta utilización de las mismas.

1.2.1.- Distribución del espacio en dormitorios

En un espacio habitacional general no puede haber menos de 10m^2 por persona. Las medidas mínimas que se deben utilizar en un dormitorio son $2,70\text{m} \times 2,70\text{m}$; de ésta manera se puede obtener una correcta utilización del espacio. }



Imagen 4: Distribución de los espacios

1.2.2.- Distribución del espacio en la Sala y Comedor

En este punto se tomó en consideración ambos espacios ya que en viviendas o departamentos pequeños generalmente se encuentran dentro de una sola habitación, cabe recalcar que también se puede dar el caso de habitaciones por separado; y que se cumple la misma regla para cada habitación.

Para estos espacios la medida mínima de un lado es $2,70\text{m}$; en si la superficie total es de $7,30\text{m}^2$.



1.2.3.- Cocina

Las medidas mínimas que se deben utilizar en una cocina son 1,50m x 3m, para la correcta distribución del espacio.

Cabe recalcar que las medidas mínimas que están establecidas nos permiten una óptima colocación de mobiliario en los diferentes espacios, fundamentados por principios ergonómicos.

1.3.- MOBILIARIO EN LA ACTUALIDAD

Actualmente los muebles que se utilizan alrededor del mundo han ido cambiando de muchas maneras, las cuales se desarrollan según el contexto del mobiliario dejando por un lado las estéticas modernas y utilizando nuevas concepciones aplicadas al mobiliario.

1.3.1.- Mobiliario

Se puede entender como mobiliario a todos los productos los cuales sirven para decorar o llenar el espacio de un ambiente, este puede ser en una casa, departamento, oficina, etc. Estos se diferencian por el tipo de funcionalidad que se les da, ya sea alimentarse, dormir, almacenar, etc.

Los diferentes tipos de mobiliario partieron en función a suplir las necesidades básicas según el requerimiento, para poder desenvolverse cómodamente dentro de los espacios, para esto se crearon diferentes mobiliarios y facilitar su utilidad dentro de espacios específicos en los cuales se ubican.

Dentro de los tipos de mobiliario tenemos una gran infinidad de modelos, funciones, formas, etc. Dado el enfoque de la tesis se basará en los mobiliarios primordiales dentro de una vivienda, departamento, etc. Los cuales tengan espacios limitados horizontalmente.

Dado que en las nuevas casas, departamentos, etc. Tenemos espacios reducidos los cuales se pueden enfocar en dos áreas en específico: área social – dormitorio.



Imagen 5: Mobiliario

1.3.1.1.- Dormitorio

- Cama

Es un mueble conformado por una estructura de madera sobre la cual se asienta un colchón, que tiene la funcionalidad de brindar descanso a las personas, generalmente a las camas se les puede encontrar en 3 medidas 1 ½ plazas, 2 plazas y 3 plazas.



Imagen 6: Cama

1.3.1.2.- Espacio común

- Sala

Es un mueble que generalmente se utiliza en los espacios de sociabilización, usualmente es un conjunto de cuatro piezas, conformado por: sillón individual, sillón doble, sillón triple, mesa de centro.



Imagen 8: Sala de Estar

- Aparador

Mueble de almacenaje utilizado para guardar productos de vajilla o productos de servicio de mesa.



Imagen 10: Aparador

- Closet

El armario es un mueble de cajón el cual sirve para el almacenamiento de productos, generalmente de ropa.



Imagen 7: Closet

- Comedor

Es un mueble conformado por una mesa y sillas, el tamaño del comedor varía según la cantidad de personas que ocupan el mismo.



Imagen 9: Comedor

1.4.- DISEÑO CONTEMPORÁNEO

Actualmente se puede observar que los productos ya no obedecen estéticas, materiales, morfologías, formas productivas, etc. A comparación de productos que se podían encontrar, cuando lo moderno era precursor de las tendencias que se utilizaban en esa época.

Las tendencias que se encuentra hoy en día se establecen en otro contexto de pensamiento, el cual no critica pero tampoco es precursor de lo moderno sino genera una manera distinta de concebir un pensamiento, ubicada en la realidad establecida por una manera de pensar compartida por redes, éstas se entrelazan formando nuevas concepciones las cuales se contextualizan en las situaciones actuales, todo esto nos permite explorar campos aun no establecidos que nos ayudan en la exploratoria de encontrar soluciones.



Imagen 11: Mueble Paramétrico.

Todas estas combinaciones pueden concluir en temas muy opuestos como podemos tomar el ejemplo de las tecnologías de impresión en 3d que no solo son utilizadas en un solo ámbito sino también se utilizan en especialidades como: medicina, construcción, gastronomía, joyería, etc.

Centrándonos en temas de diseño, este ha sido muy incursionado en diferentes ramas, una de éstas que se enfoca en una situación actual que es la del mobiliario, el cual, indiferente del tipo que sea, ha sido un factor de cambio constante que trata de adaptarse a las condiciones de la época, para poder suplir todas las necesidades que se van desarrollando, como en este caso que se pueden apreciar mobiliarios acoplables en diferentes espacios, mobiliario plegable, mobiliario reciclado, etc.

Todos estos tipos de mobiliarios aparte de establecerse por las situaciones actuales también se caracterizan por su aplicación conceptual, las cual tiene como punto de partida lo contemporáneo.

1.4.1.- Multifuncionalidad

Partiendo del concepto de multifuncional, según el diccionario de la lengua española (Word Reference) “cualidad de un objeto para desempeñar dos o más funciones”.

Por lo que se puede decir que un producto multifuncional nos brinda varias soluciones ante las diversas necesidades que se presentan, el concepto de multifuncional es muy utilizado en el diseño industrial, sobretodo en mobiliario, ubicándose en situaciones de la actualidad, como se mencionó anteriormente cada vez los espacios habitacionales se reducen generando una necesidad de multifuncionalidad en los productos que se ocupan dentro de éstos espacios limitados.

La multifuncionalidad en los productos de un pensamiento contemporáneo es una puerta que nos brinda una infinidad de aplicaciones en diversas áreas, y así poder seguir incursionando en las posibilidades que éstas nos brindan para sus diferentes aplicaciones.



Imagen 12: Mobiliario Multifuncional

1.4.2.- Minimalismo

El minimalismo es una tendencia de diseño la cual tiene como enfoque a una aplicación de diseño puro basado en geometrías básicas, sin elementos sobrantes, ésta tendencia nace a inicios del siglo XX y hasta la actualidad es muy utilizada en el diseño de productos.

En si esta tendencia tiene algunas reglas en específico las cuales nos permiten denotar y darnos cuenta de que un diseño es precursor del minimalismo:

- Búsqueda en la esencia de la forma pura.
- Máximos resultados de belleza forma y funcionalidad.
- Formas ordenadas, expresivas y simples.
- Conseguir una máxima expresión estética con la minoría de recursos posible.



Imagen 13: Mueble Minimalista



Imagen 14: Mobiliario Articulado

1.5.- ARTICULACIONES APLICADAS A MOBILIARIO

Los sistemas articulables se han podido presenciar de una manera indirecta en las personas y animales, ya que internamente se constituyen sistemas de contacto entre los huesos lo que permite una flexibilidad de los mismos, permitiéndonos desenvolver actividades como caminar, atrapar objetos, etc. Todos estos sistemas se han ido homologando en sistemas de articulación que se aplican en diferentes objetos para poder solventar una función determinada según el tipo de articulación que se utilice.

Conceptualizando se puede decir que las articulaciones son un medio que nos permite flexionar o mover dos o más partes rígidas que conforma un conjunto, dándonos posibilidades de plegabilidad, éstas nos permiten usar un objeto de diferentes maneras dándonos una multifuncionalidad en los productos.

Actualmente se puede encontrar una gran diversidad de mobiliario, que consta con mecanismos, articulaciones; internos o externos, los cuales permiten que los diferentes tipo de mobiliarios existentes lleguen a una multiformidad, ya sea con el fin de integrar una o varias funciones, o reducirlos de tamaño para poderlos reubicar o guardarlos.

1.6.- HOMÓLOGOS

Para el estado del arte se han citado varias tesis las cuales nos demuestran las soluciones que se tratan de aplicar a las condiciones actuales, estas tesis nos demuestran la diferente aplicabilidad que se le puede dar al mobiliario, esto va a depender del contexto en la que se va a desarrollar el proyecto, también se va a tomar referentes de empresas que se dedican a la producción de este tipo de mobiliario.

- Tesis de Marco Pillajo

Este proyecto brinda una nueva estética en la manera de ensamblar las partes de un mobiliario, lo que nos da ofrece capacidad de contracción, para poder ser transportado de una manera más eficiente.



Imagen 15: Nuevos Sistemas de Contactación y Estructuración.

- Tesis Fabián Tapia (Universidad de Cuenca)

Esta tesis es un ejemplo de cómo se puede ahorrar espacio y la manera de que los objetos se pueden transformar para darnos diferentes lecturas de un mismo objeto.

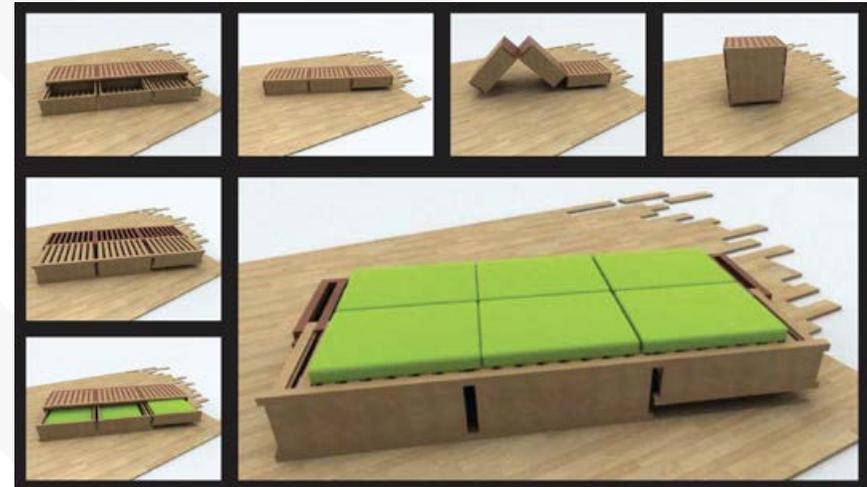


Imagen 16: Mobiliario Multifuncional para espacios habitables reducidos .

- IKEA

Es una empresa fundada en Suecia dedicada a la manufactura de mobiliario multifuncional, adicionalmente se la conoce mundialmente por el hecho de que sus productos, son de fácil ensamble y que lo puede realizar el cliente.



Imagen 17: Mobiliario Ikea

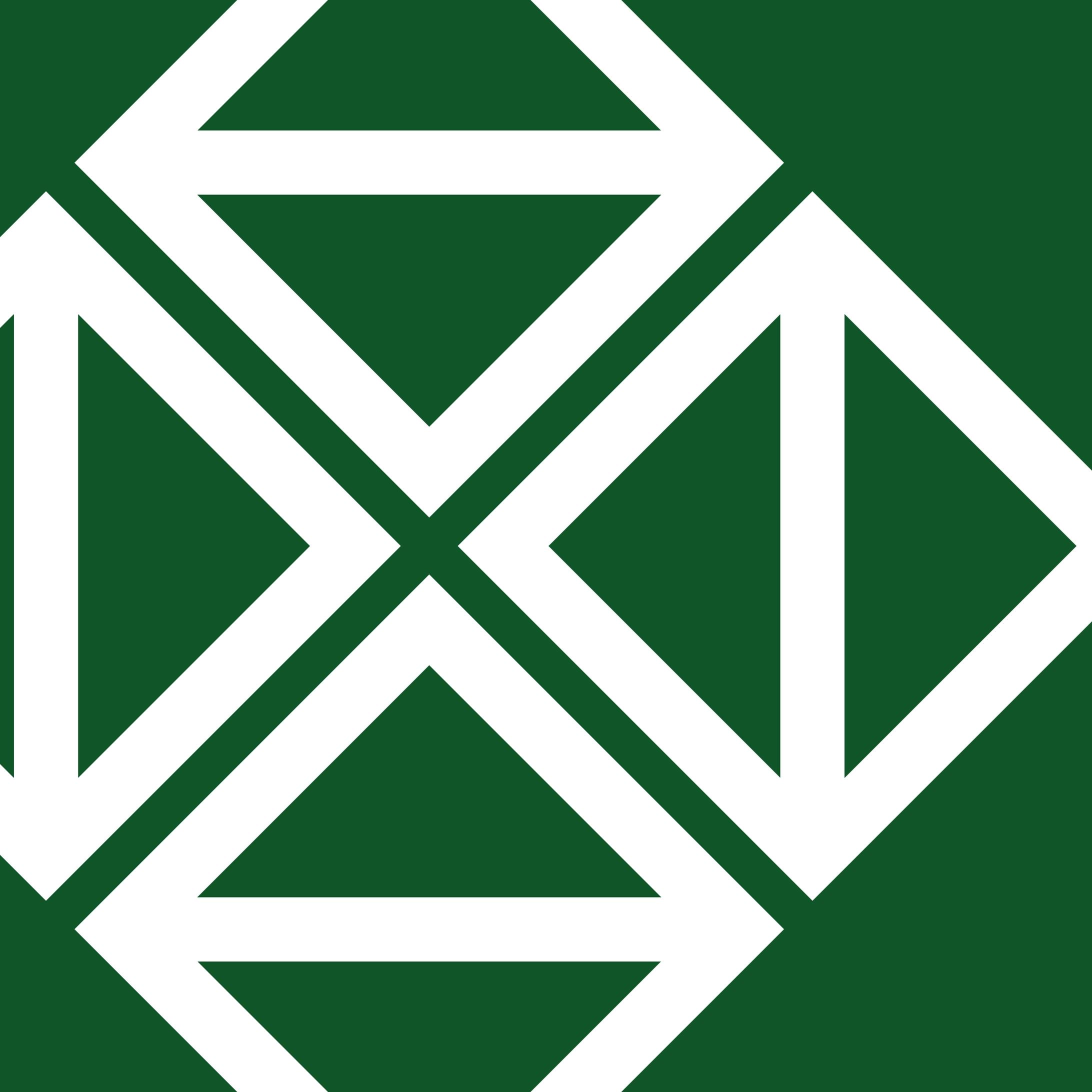
- Resource Furniture

Es una empresa ubicada en U.S.A. Que se contextualizó a los problemas habitacionales de la actualidad.

Se dedican a la fabricación y producción de mobiliario multifuncional.



Imagen 18: Mobiliario Multifuncional





| **CAPÍTULO 2** |
PLANIFICACIÓN

Capítulo 2

PLANIFICACIÓN

2.-PLANIFICACIÓN

2.1.- MOBILIARIO APLICADO AL ESPACIO HABITABLE

2.1.1.- Dormitorio

2.1.1.1.- Cama

2.1.1.2.-Velador

2.1.1.3.-Escritorio

2.1.1.4.-Canapé

2.1.2.- Sala

2.1.2.1.- Juego de Muebles (Sala)

2.1.2.2.- Centro de Entretenimiento

2.1.2.3.- Consola

2.1.3.- Comedor

2.1.3.1.- Juego de comedor

2.1.3.2.- Aparador

2.1.3.3.- Vitrina

2.2.- MATERIALES UTILIZADOS EN LA MANUFACTURA DE MOBILIARIO

2.2.1.- Madera

2.2.2.- Tableros procesados

2.2.3.- Metal

2.3.- HERRAJES

2.3.1.- Articulaciones

2.-PLANIFICACIÓN

En el siguiente capítulo se van a tomar todos los referentes que se analizaron anteriormente para poder utilizarlos como punto de partida y de ésta manera poder establecer relaciones las cuales nos permitan analogar las articulaciones en los diferentes tipos de mobiliarios. Inicialmente se van a analizar los espacios habitacionales, mobiliario dentro de los espacios y las articulaciones o sistemas de herraje que se utilizan en los diferentes tipos de mobiliario, realizando cuadros matrices que nos van a ayudar como el método de discernimiento para poder encontrar el espacio en donde se va a trabajar y los herrajes o articulaciones que se van a utilizar.

2.1.- MOBILIARIO APLICADO AL ESPACIO HABITABLE

Como se mencionó anteriormente en los departamentos, viviendas, etc. De espacio reducido, las áreas de actividades son limitadas ya que no cuentan con espacios extras, que nos permitan una amplia capacidad de suplir muchas actividades habituales, sino que se establecen en base a los espacios necesario que necesita una persona para poder desenvolver, las actividades habituales básicas.



Imagen 19: Departamento Actual

Una vivienda se compone de diversos espacios los cuales se priorizan unos más que otros según la cantidad de habitantes o las funciones que se requieren dentro de la misma.

Dentro de espacios que comúnmente se encuentran en una vivienda que cuenta con una correcta distribución de las habitaciones la cuales suplen las diferentes necesidades habituales, por lo que comúnmente se puede notar que tienen las siguientes habitaciones: dormitorio, sala, comedor, cocina, baño/s, lavandería, estudio, patio / terraza, guardilla.

Todos estos espacios referencian a una vivienda completa que dispone del espacio suficiente para la adecuación de las habitaciones, sin embargo como se tomó en cuenta las viviendas y departamentos de la mayoría de las nuevas edificaciones no constan con los espacios suficientes para la distribución de las habitaciones se establecieron las habitaciones que primordialmente debe tener dichas viviendas.

En el siguiente cuadro se va a jerarquizar la importancia de los espacios según la importancia que tenga dentro de la vivienda para concluir en uno o los más relevantes.

Departamento, Vivienda.	1era necesidad	2da necesidad	3ra necesidad
Dormitorio	X		
Cocina	X		
Sala	X		
Lavandería		X	
Comedor	X		
Baños	X		
Estudio			X
Terraza o Patio			X
Guardilla			X

Tabla 1 (Espacios Indispensables)

Como se puede observar en el cuadro se jerarquizó las habitaciones anteriormente mencionadas; según la necesidad que cada una de éstas representa en la vivienda o departamento y que son básicamente necesarias dentro de la misma.

Por lo que se puede observar que las habitaciones primordiales son: dormitorio, sala, comedor, cocina, baño, lavandería; y de éstas se puede desligar tanto al baño, cocina, y lavandería ya que el enfoque de mobiliario que ésta representa se basa en la aplicación del mismo dentro del espacio interior, además de que no se enfocan solo en el mobiliario solo como producto y también se puede decir que el tipo de mobiliario aplicado es mobiliario de construcción.

En definitiva los espacios en los cuales se puede trabajar son: dormitorio, sala, comedor, al ser estos los más importantes.

A continuación se va a realizar un análisis de los espacios primordiales y del mobiliario en general (sin tomar en cuenta el tipo de mobiliario de construcción) que se aplica dentro de dichos espacios y de esta manera homologar funciones, encontrar relaciones y establecer un mobiliario.

2.1.1.- Dormitorio

El dormitorio según el diccionario de la real academia española es específicamente una habitación para dormir.

Esta definición lo coloca como un área mono funcional ya que solo supliría la función de dormir, aunque generalmente dentro del contexto local en una habitación también se desenvuelven otro tipo de actividades, las cuales van en función del mobiliario que se aplica en la habitación.

Cabe recalcar que el espacio mínimo que debe tener un dormitorio establecido por ley es de 2,70m x 2,70m fuera del mobiliario que se utilice dentro de la habitación.

Dentro del mobiliario que se utiliza en una habitación tenemos primordialmente a la cama, veladores, armario, y en varios casos se tienen otros suplementarios como: sofás, escritorio, puf; aunque se podría decir que estos se ocupan cuando se tiene el espacio suficiente, y de esta manera no obstaculizar el paso del usuario en el dormitorio.

2.1.1.1.- Cama

La cama es un tipo de mobiliario que se emplea generalmente dentro de un dormitorio, en la cual se desarrollan actividades como: la lectura, descanso, dormir, etc. Generalmente las camas se consiguen en cinco medidas estándar establecidas en función del colchón que son: una plaza (0,80m x 1,80m), una plaza y media (1,05m x 1,80m), dos plazas o matrimonial (1,20 x 1,90), dos plazas y media o Queen size (1,60m x 2m) y de tres plazas o King size (2m x 2m).



Imagen 20 Cama

2.1.1.2.-Velador

Un velador o también conocido como mesa de noche se entiende como un mobiliario tipo mesa el cual generalmente suele acompañar en los laterales de una cama dependiendo el espacio; sirve como soporte para objetos decorativos o utilitarios como lámparas, relojes, libros, etc. También es usado como objeto de almacenaje ya que en la mayoría de casos cuenta con cajones que permiten guardar objetos.



Imagen 21 Velador

2.1.1.3.-Escritorio

Prácticamente se puede decir que un escritorio es una mesa, pero en cuanto las funciones que se desenvuelven dentro del mismo tienen una consideración laboral o actividad de estudio, deslindándolo del concepto funcional de una mesa común, usualmente tiene cajones que nos permiten almacenar objetos en gran parte implementos de oficina.



Imagen 22 Escritorio

2.1.1.4.-Canapé

Es un tipo de sillón el cual se utiliza para sentarse y se puede decir que es un complemento de una cama ya que se suele utilizar para colocar al pie de la cama, en algunos diseños se incorpora la capacidad de almacenaje que nos permite guardar generalmente edredones que se usan en la cama.



Imagen 23 Pie de Cama

2.1.2.- Sala

Se puede decir que una sala es la habitación principal de una casa ya que es el área en la cual se va a recibir a las visitas, la sala debe tener el espacio más grande de una vivienda ya que al ser área social se necesita una correcta utilización del espacio para evitar sensaciones de hacinamiento.

El espacio mínimo necesario en una sala es de 7,30m² tomando en consideración que uno de los lados no debe tener 2,70m de longitud, todo esto permitiendo que la sala tenga el espacio adecuado para las diversas actividades que se realizan en la misma. Tomando en consideración al mobiliario que se aplica en una sala de dimensiones mínimas principalmente se tiene: juego de muebles o de sala, que consta generalmente de un sillón triple un sillón doble, un sillón individual y mesa de centro; también cuando se tienen espacios más grandes se puede encontrar otro tipo de mobiliario como: centro de entretenimiento, pufs, consolas, mesas esquineras o complementos en general.

2.1.2.1.- Juego de Muebles (Sala)

La sala (muebles) se considera al conjunto de sillones y mesa central que se ubican en la habitación conocida como living room o sala de estar, generalmente se compone de un sillón triple, un sillón doble, un sillón individual o poltrona y la mesa de centro; este mobiliario es utilizado para actividades de convivencia, lectura, ver televisión, etc.



Imagen 24 Juego de sala

2.1.2.2.- Centro de Entretenimiento

El centro de entretenimiento es un mueble utilizado para la colocación de aparatos electrónicos como: televisión, equipos de sonido, reproductores, etc. Se compone de una serie de estanterías y espacios que nos permiten colocar los diferentes aparatos y colocarlos de tal manera que se puedan ocultar los cables y mejorar la experiencia de entretenimiento.



Imagen 25 Centro de entretenimiento



Imagen 26 Consola

2.1.2.3.- Consola

La consola se puede entender como una mesa la cual se utiliza de manera decorativa y generalmente se encuentra apoyada en la pared, aunque en ciertos casos es utilizada también como separador de ambientes entre el espacio de la sala y el comedor. También suele ir acompañada de un espejo cuando está apoyada en la pared.

2.1.3.- Comedor

El comedor es un espacio fundamental dentro de una vivienda o departamento, siendo este como el lugar en el cual se va a desarrollar unas de las actividades más importantes que realiza él se humando que es comer; colocándola a esta como la función primordial de este espacio.

Las medidas que debe tomarse en consideración al espacio que debe tener un comedor son: 2,70m como la longitud del lado mínimo y aplicar una área total de 7,30m² para evitar conflictos en tanto a la ergonomía espacial.

Dentro de éste espacio fundamentalmente debe encontrarse el comedor que va en función a la capacidad de personas, puede variar desde 4 personas hasta 12 generalmente; también encontramos en espacios más grandes mobiliario como vitrinas, bufeteros o aparadores.

2.1.3.1.- Juego de comedor

Refiriéndose a mobiliario se considera comedor al juego de muebles el cual se conforma de una mesa y varias sillas (dependiendo la capacidad del comedor). Generalmente es utilizado para la actividad de comer; aunque en departamentos pequeños se suele utilizar con escritorio de trabajo dentro del cual se pueden desarrollar diferentes actividades. Generalmente en un lugar mono espacial se encuentra ubicado entre la sala y la cocina.



Imagen 27 Comedor

2.1.3.2.- Aparador

El aparador es un mueble que aunque en la actualidad no es muy común, sirve de gran utilidad ya que aporta a la gran cantidad de almacenaje que se necesita en una casa, generalmente en este mueble se colocan todos los implementos con respecto a vajilla. Está ubicado siempre junto al comedor ya que al almacenar vajilla complementa su uso con respecto al comedor.



Imagen 28 Aparador

2.1.3.3.- Vitrina

Es un mueble utilizado al igual que el aparador como almacenaje, aunque en este caso se diferencian tanto en la cantidad de almacenaje y los objetos que se colocan dentro, ya que en una vitrina se suelen colocar objetos que pueden ser de vajilla o aparte que sirven como decoración.



Imagen 29 Vitrina

2.2.- MATERIALES UTILIZADOS EN LA MANUFACTURA DE MOBILIARIO

A continuación se van a ver los materiales que se pueden encontrar en el mercado y los más óptimos en la manufactura de mobiliario, ya que se pueden encontrar una alta gama de materialidad pero difieren en la durabilidad que estos presentan por lo que se analizarán de una manera subjetiva para poder encontrar la materialidad adecuada para usarla.

Además se van a analizar los herrajes (articulaciones) que nos permitan una plegabilidad, que se desea obtener en mobiliario y así conseguir un sistema de articulación que nos permita versatilidad en el mobiliario propuesto.

2.2.1.- Madera

La madera es un producto sólido, fibroso de obtención natural el cual se obtiene a partir de la tala de los árboles; en el mundo existen una infinidad de tipos de madera, sin embargo no todas las maderas son óptimas para el uso en mobiliario ya que se disciernen en función a su color, textura, dureza, para poder utilizarla de manera correcta. En el Ecuador se puede encontrar diferentes tipos de madera las cuales según sus características tienen diversos usos y dentro de las que comúnmente se utilizan en madera tenemos: Pino, Fernand Sánchez, Romerillo, Seike, Laurel y Cedro.



Imagen 30 Tablones de Madera

2.2.2.- Tableros procesados

Los tableros procesados hacen referencia a los productos de obtención procesada y que se utilizan como sustitutos de la madera, dentro de los cuales se tienen una amplia gama de éstos productos y que se los puede utilizar de diversas maneras ya sea combinando con madera o simplemente el mismo material; al ser un sustituto de la madera en muchos de los casos no presentan una resistencia tal como la madera, sin embargo en la utilidad que se les aplique representan una optimización por un tiempo limitado.

Dentro de los materiales o tableros procesados que se pueden obtener en el mercado se tiene MDF, Contrachapados, Melamínicos.



Imagen 31 Tableros Melamínicos

2.2.3.- Metal

El metal es un sólido de obtención natural en algunos casos, mientras que otros se pueden obtener con aleaciones que nos dan prestaciones de durabilidad, en el mercado se pueden obtener diferentes metales que nos sirven en la fabricación de mobiliario; dentro de los cuales se tiene: hierro, aluminio y acero (inoxidable).

Esto metales se puede decir que vienen en diferentes presentaciones ya que dependiendo la utilidad se pueden obtener en tubos cuadrados, rectangulares o redondos; varillas cuadradas o redondas y en platinas, lo que hace que se pueda llegar a una gran versatilidad del material.



Imagen 32 Tubos Acero Inoxidable

2.3.- HERRAJES

Los herrajes son los mecanismos o sistemas que nos permiten unir dos o varios elementos sólidos y de esta manera poder mantenerlos fijos o que nos permitan movilidad entre los mismos estableciendo una plegabilidad en los elementos unidos.

Dentro de los herrajes que se utilizan en la fabricación se tiene las articulaciones las cuales se colocaron en un punto aparte para de esta manera poder analizarlas a profundidad y las características que presentan cada una de éstas.

2.3.1.- Articulaciones

- Bisagra

La bisagra se puede definir como un punto de unión entre dos objetos, se conoce mayoritariamente como el mecanismo o articulación que permite que una puerta se abra o se cierre.

Se conforma de un eje y dos placas en los lados, de esta manera se pueden mover las placas que son guiadas por el eje.



Imagen 33 Bisagra Común

- Bisagra de Codo

Este tipo de bisagra es muy utilizado en mobiliario que se fabrica a partir de planchas de melamina, este tipo de bisagras tienen algunos beneficios, adicionalmente de que son económicas nos permiten ajustar la puerta para que quede totalmente horizontal, también se cierran por si solas.

*Imagen 34 Bisagra de Codo***- Bisagra Compás**

Este tipo de bisagras en comparación de las anteriores cambia su morfología, la cual se utiliza en puertas que tienen un eje horizontal de abertura, y también limita el ángulo de apertura de la puerta.

*Imagen 35 Bisagra de Compás***- Bisagra Perdida**

Este es un tipo de bisagra que generalmente se utiliza en tableros, ya que nos permite una propiedad de plegado y no interfiere en la parte formal de los tableros plegados, constan de dos placas que se unen en la parte intermedia por una placa - eje que permite que se pliegue por la mitad.

*Imagen 36 Bisagra Perdida*

- Conectores

Estos sistemas nos permiten un principio similar a la de una bisagra común, para la apertura de la puerta, las variables en este caso son la diferente colocación y la parte forma.

Se pueden encontrar diferentes tipos de conectores como el Häfele, que es el más común, aunque una limitante se basa en su elevado costo.



Imagen 37 Conectores

- Horquilla

Este tipo de articulación se utiliza en sillas plegables, se caracteriza por la manera en cómo se coloca, sirviendo de articulación en el cuerpo del objeto.

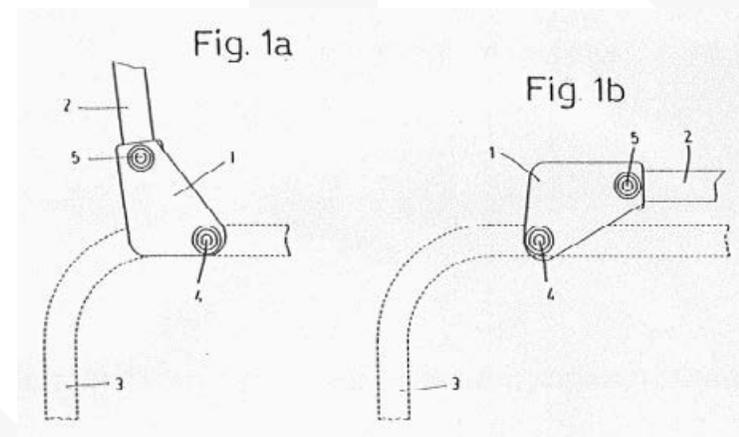


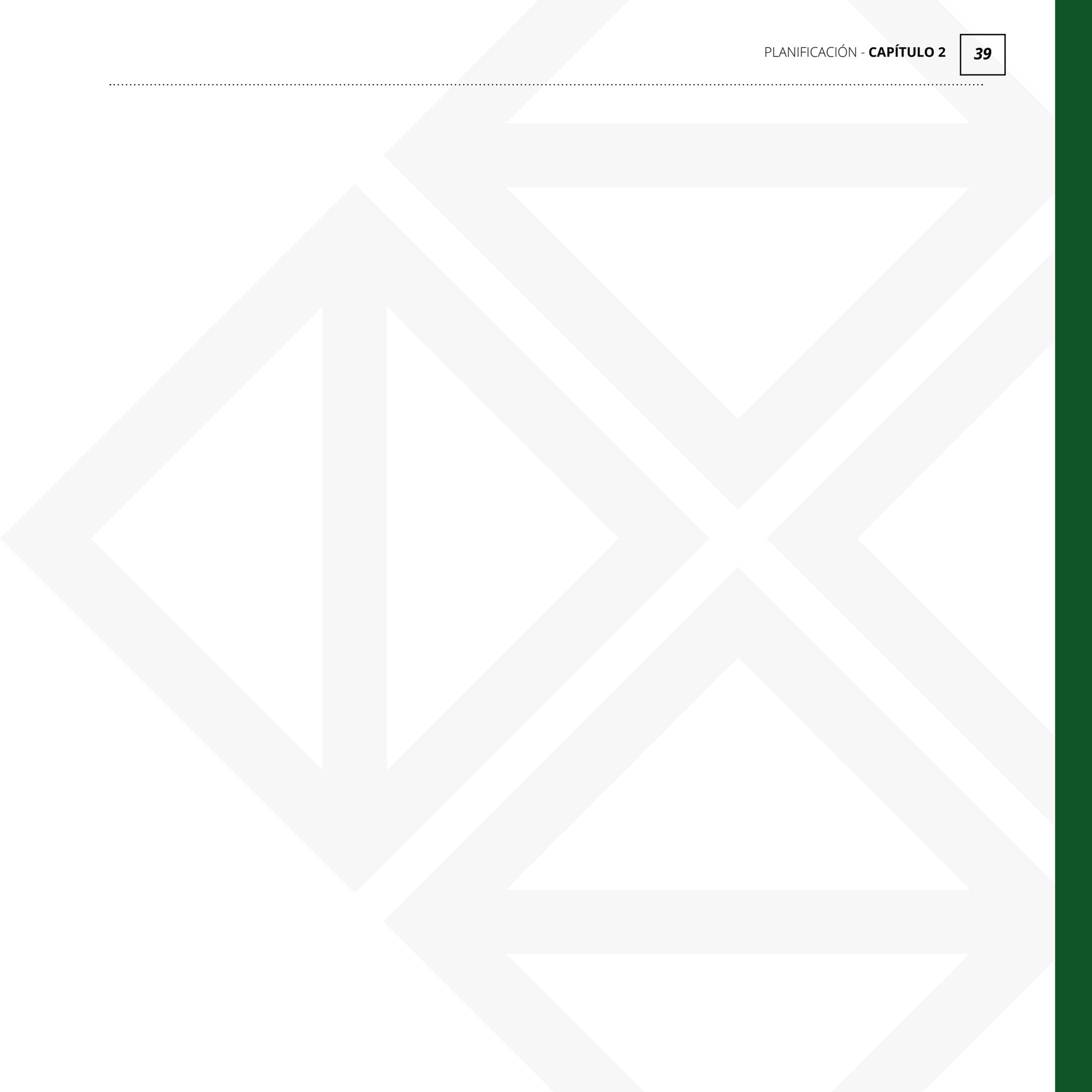
Imagen 38 Horquilla

- Bisagra a gas o de pistón

Estas bisagras son utilizadas generalmente en puertas, ya sea que tengan un eje de apertura horizontal como vertical, constan de un pistón el cual además de que limitan la apertura de la puerta tienen en algunos casos un sistema de auto cierre.



Imagen 39 Bisagra a Gas





| **CAPÍTULO 3** |

IDEACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN

Capítulo 3

IDEACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN

3.- IDEACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN

3.1.- MÉTODO DE DISEÑO:

3.2.- ANÁLISIS - EXPERIMENTO

3.2.1.- Ergonomía aplicada al comedor

3.2.2.- Análisis del producto

3.2.3.- Análisis del contexto

3.2.4.- Análisis Experimental

3.3.- IDEACIÓN

3.3.1.- Bocetos

3.- IDEACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN

En el siguiente capítulo se va a realizar el proceso de ideación y bocetación del proyecto; para esto inicialmente se va a partir de un análisis de los métodos de diseño los cuales nos va a ayudar tanto en la concepción formal como conceptual del prototipo, posterior al análisis se comenzara a partir de diez ideas las cuales se contextualicen dentro de la investigación mostrada en los capítulos anteriores; de éstas ideas se va a filtrar las 3 ideas que mejor suplan a la problemática planteada y se procederá a la realización de los bocetos de los mismos.

3.1.- MÉTODO DE DISEÑO:

¿Qué es un método?

Etimológicamente un método proviene del griego “Meta” que significa: más allá, después; y de “Hodos” que significa: camino; por lo que se puede decir que un método es un camino para poder ir más allá.

También se puede decir de un método que es el camino que se sigue para llegar a algún resultado, en muchos casos este camino puede ser empírico y los resultados dependiendo del método pueden variar, lo que nos lleva a una exploratoria amplia en tanto al uso de métodos.



Imagen 40 : Métodos de diseño

Dentro de los diferentes tipos de métodos cabe recalcar uno que es el precursor de la mayoría de los métodos encontrados que es el método científico:

“El método científico es el conjunto de procedimientos lógicos que sigue la investigación para descubrir las relaciones internas y externas de los procesos de la realidad natural y social.” (Oviedo J. 2007)

Cabe recalcar que al ser un método científico contiene una serie de pasos o el procedimiento a seguir para que los objetivos que se plantean se cumplan a cabalidad:

- Observación o experimentación

Este paso consta del análisis exhaustivo de todos los elementos y factores que influyen dentro del objetivo o resultado que se desea obtener.

- Organización

En este caso el análisis ya consta de variables tanto cualitativas como cuantitativas lo que permite que se generen leyes que nos aproximan a un resultado final.

- Hipótesis y Teoría

En este punto se generan teorías o hipótesis las cuales se comprueban por medio de una experimentación, cabe recalcar que para este punto se mantiene un historial de las experimentaciones que se realizan para poderlas comparar.

- Verificación y predicción

Aquí se comprueban las hipótesis y teorías con el objetivo de tener un resultado deseado, aunque en muchos casos cuando es una investigación experimental se genera diversos resultados que son puntos de partida para otras investigaciones.

Método de Diseño

“Los métodos de diseño son todos y cada uno de los procedimientos, técnicas, ayudas o herramientas para diseñar...representan un número de clases distintas de actividades que el diseñador utiliza y combina en un proceso general de diseño.”(García M.)



Imagen 41: Técnicas para diseñar

Hay que tomar en consideración que desde hace mucho tiempo se trató de establecer un camino el cual sirva de guía para los futuros diseñadores y que los productos que estos generen alcancen su máximo potencial, desligándolos de una experimentación empírica sino que esta contenga las pautas concretas para que el producto final represente todo el análisis, investigación, etc.

En la actualidad se pueden observar varios métodos descritos por diferentes diseñadores que no encaminan en el correcto desarrollo del producto por lo que se va a tomar como referente a los siguientes diseñadores y sus teorías que abarcan la aplicación del método de diseño:

- Christopher Jones

Este diseñador basó sus estudios iniciales en la necesidad de crear un método de diseño que sirva de aporte para la futura generación de diseñadores, inicialmente para partir con el método de diseño que plantea partió de los conceptos que el mismo teorizó que son la caja negra y la caja transparente.

a) La caja negra

Este concepto está desarrollado en base a la concepción de un objeto sin su previo análisis ni, algún tipo de observación, que genere una mayor resolución del mismo, por lo que se puede decir que su concepción no se fundamenta bajo ningún tipo de concepto; fue realizada de una manera empírica y con resultados en los cuales el diseñador pone su confianza, además de que el mismo no puede explicar de dónde provienen los resultados obtenidos.

b) La caja transparente

Dentro de este concepto se antepone ante todo una organización previa de todos los objetivos y factores que influyen dentro del proyecto, anticipadamente también se realiza una investigación del problema a solucionar, lo cual nos enfoca en la solución y a la vez amplía el espacio de la misma permitiéndonos encontrar diversas posibilidades bajo un mismo análisis, obteniendo resultados concretos y que no se desbordan de la investigación.

- María José García

Esta arquitecta describe un método de diseño muy concreto el cual se enfoca desde una fase exploratoria hasta la comunicación de los resultados, por lo que el método que describe se compone de 4 fases:

a) Exploración

Este punto inicialmente se enfoca en la definición de todos los objetivos que se desean obtener, adicionalmente hace referencia a toda la recolección de información que influye dentro del proyecto; desde información del usuario, estudio de mercado, problemática, planteamiento de necesidades, etc. Para su correcta filtración y utilización.

b) Generación

Aquí prácticamente se enfoca en las posibles soluciones que se pueden generar ante la problemática

planteada en el anterior punto; aquí se plantea como fuente principal la creatividad del diseñador para poder conceptualizar las soluciones que se analizaron para generar un producto que supla las necesidades que tiene como objetivo.

Aquí podemos tomar como ejemplo un método que Nigel Cross describe el cual describe como un diagrama morfológico que se compone de diferentes pasos para la concreción de la idea:

- Generar una lista con las consideraciones de diseño que son esenciales para el producto.
- Identificar las combinaciones que se puedan establecer entre la lista de consideraciones y obtener los diferentes resultados.

c) Verificación

La verificación nos permite filtrar los resultados que se adapten de mejor manera ante la problemática y que se generaron en la etapa anterior y de esta manera obtener el o los resultados más óptimos.

d) Comunicación

La etapa de comunicación hace referencia a la parte de marketing del resultado dando como terminada la etapa de diseño e infiriendo dentro de una etapa publicitaria del producto o resultado.

Para el método de diseño que se va a utilizar dentro del proyecto se puede homologar la parte del análisis que se mencionó anteriormente tanto en la caja transparente de Jones C. y la parte de exploración propuesta por la arquitecta María José García, ya que la recolección de datos e información que se obtuvo en el capítulo uno y dos suplen la parte investigativa, que es necesaria para el desarrollo de los métodos mencionados.

También se puede considerar la parte de generación y verificación descrita por María José García ya que en la parte de ideación del proyecto se va a generar 10 ideas que cumplan un partido de diseño de las cuales se van a filtrar 3 (verificación) y se va a realizar bocetos de las mismas.

3.2.- ANÁLISIS - EXPERIMENTO

3.2.1.- Ergonomía aplicada al comedor

Según la RAE la ergonomía es la adaptación de las máquinas, muebles, utensilios a la o las personas que lo usan de manera habitual, de esta manera lograr una mayor comodidad y eficacia.

Dentro de un juego de comedor tenemos varias medidas que influyen de manera indispensable para el correcto uso del mismo.

A continuación se van a presentar gráficos y normas ya establecidas con respecto a las medidas que debe tener tanto el espacio de comedor, como el mueble de comedor con sus respectivas sillas.

- Mesa de Comedor

Con respecto a la mesa de comedor tenemos varias medidas importantes como se puede observar en la imagen que se obtuvo del documento "Guía general Ergonómica en la vivienda, estándares antropométricos mínimos" realizado por la escuela de arquitectura en la universidad Santiago de Chile.

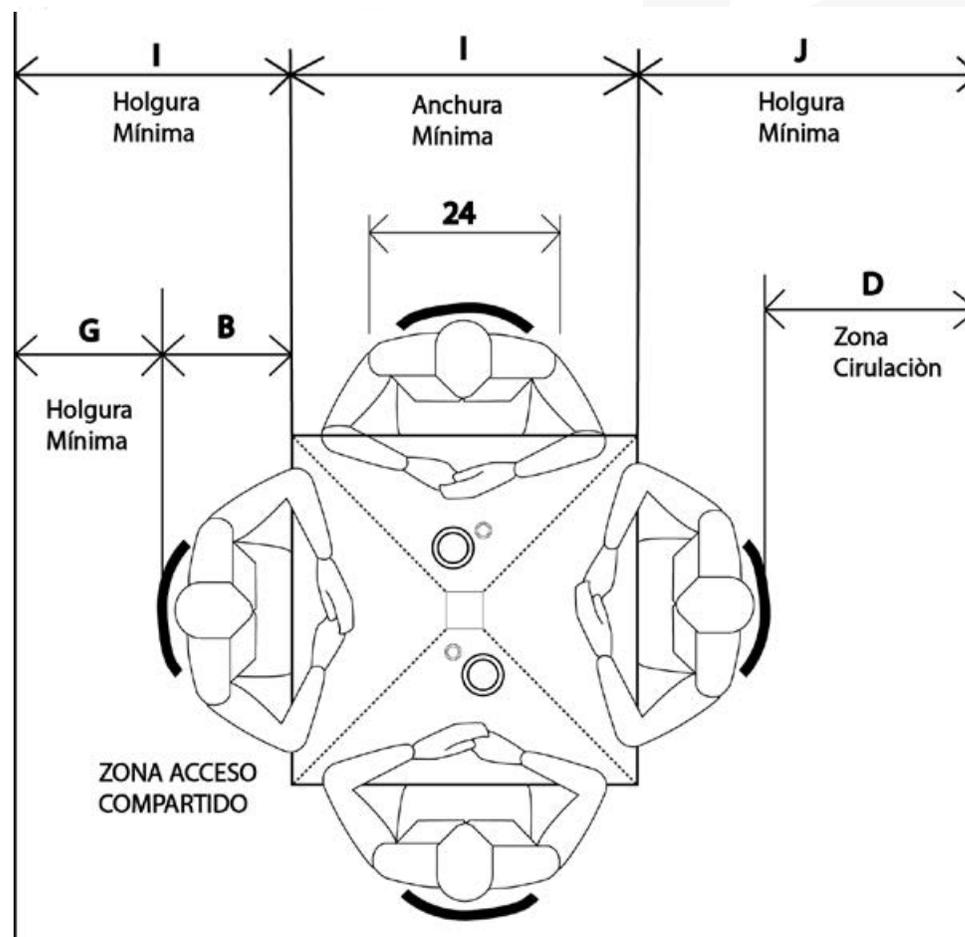


Imagen 42 Ergonomía Mesa (Pág. 7)

	cm
B	45.7 – 61.0
D	76.2
G	45.7
I	91.4 – 106.7
J	121.9

Tabla 2 Medidas Comedor - Mesa

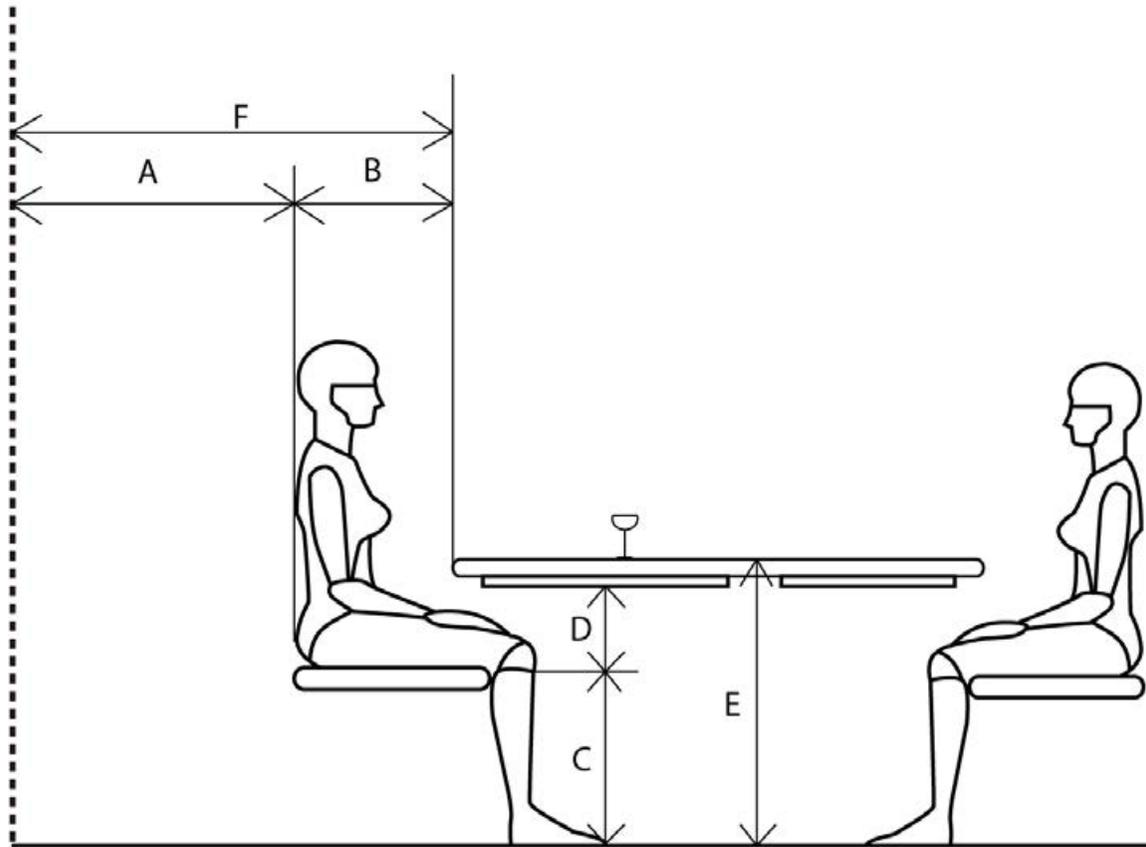


Imagen 43 Tabla de Medidas (Pág. 10)

	cm
A	76.2 – 91.4
B	45.7 – 61.0
C	40.6 – 43.2
D	19.1
E	73.7 – 76.2
F	121.9 – 152.4

Tabla 3 Medidas Comedor - Mesa

Con respecto a las medidas que se basan en un juego de comedor cuadrado se puede establecer como las medidas más importantes:

“**I**” (**Gráfico 1**) que establece las dimensiones mínimas del tablero de la mesa

“**B**” (**Gráfico 1**) muestra la medida que debe existir entre el espaldar ya sea de una silla o el plano más alejado de un taburete con respecto a lado más próximo del tablero del comedor.

“**E**” (**Gráfico 2**) nos indica la altura que debe existir entre la parte superior del tablero del comedor y el piso.

Tomando en consideración al taburete se pueden establecer como las medidas fundamentales a las siguientes:

“C” (Gráfico 2) esta medida hace referencia a la altura poplítea que es la altura desde el piso hasta la parte anterior de la rodilla flexionada.

Cabe recalcar que en los gráficos no resalta la medida de la asiento de la silla por lo que se tomó como referente a un taburete estándar, que se produce en serie en el cual la medida es de 35cm de lado.

3.2.2.- Análisis del producto

Para el análisis del producto y como poder lograr una multiformalidad y una multifunción primordialmente se va a enfocar en la observación de productos ya existentes y demuestren la aplicación de herrajes o articulaciones en su proceso multiforme y así establecer vínculos con respecto a los factores que influyen en viviendas o departamentos de espacios limitados, de esta manera obtener los resultados más óptimos en la propuesta de diseño.

Dentro de los productos que se pudo observar y que cumplen las características que se necesitan se puede destacar los siguientes productos.

- Comedor extensible

Este tipo de comedor se basa en la aplicación de tableros adicionales para suplir una necesidad de la falta de espacio en el tablero de comedor.

- Comedor - Consola

En este caso el comedor puede llegar a tener una diferente morfología que está definida por una multifuncionalidad que se establece según la forma.

- Comedor - Mesa de centro

Al igual que el comedor - consola se puede llegar a obtener 2 funciones en un solo producto.

- Comedor que se compacta

En este caso el comedor puede plegarse hasta generar un conjunto de un tamaño más reducido, pero en

este caso el comedor tiende a necesitar un espacio en el cual se pueda guardar

- Comedor empotrado en la pared

Este comedor prácticamente se aplica en una pared y a la vez puede suplir otra necesidad como un espejo o cuadro.

De todas estas categorías se puede destacar la aplicación de un comedor que se pliega hasta convertirse en una consola o un comedor que se convierta en una mesa de centro ya que las otras opciones no se destacan dentro del contexto en el cual se desea aplicar.

3.2.3.- Análisis del contexto

Para este análisis se va a tomar en consideración las relaciones que existen entre el usuario y el producto, tomando como factores fundamentales a la manipulación y la función del producto para poder establecer vínculos que no desencadenen conflictos en el momento de utilizar el producto

Con respecto a al factor de manipulación, se debe recalcar que el juego de comedor al momento de cambiarle de forma o de función, no debe existir problemas o incomodidades que generen un sobreesfuerzo o rozas entre piezas que a la final lleven al que el producto si bien supla la multifuncionalidad deseada no produzca que más de dos personas sean necesarias para que se pueda plegar el comedor y que las articulaciones o herrajes utilizados tampoco creen conflictos.

Tomando en consideración la multifunción que debe tener el juego de comedor no cree inconformidades con ninguna de las funciones ya se inestabilidad u otros factores que conlleven a que no se pueda usar correctamente el comedor.

3.2.4.- Análisis Experimental

Para este punto se va a tomar como factor importante a la parte de filtración de las articulaciones que se analizaron en el capítulo 2, para obtener una o las mejores opciones que me brindan cada una de estas y de esta manera poderlas aplicar al mobiliario de comedor que se va a realizar.

Articulación/Mobiliario	Cama	Velador	Armario	Juego de Sala	Mesa de Centro	Mesa de T.V.	Juego de Comedor	Sillas
Bisagra Común	X		X		X	X		
Bisagra de Codo		X	X		X			
Bisagra de Compás	X		X			X	X	
Horquilla				X				X
Bisagra a gas	X		X	X		X		
Conectores		X	X			X		
Bisagra Doble Acción			X					
Bisagra escondida	X			X			X	X

Tabla 4 Filtración de Articulaciones

3.3.- IDEACIÓN

Como se mencionó en el capítulo dos se va a enfocar en el comedor el cual generalmente siempre tiene problemas en el momento de suplir la cantidad de ocupantes, en los casos de que se tengan visitas en la vivienda o se requiera una mayor superficie en el mismo por lo que dentro de la ideación inicialmente se va a generar 10 de ideas de estas ideas se van a tomar 3 para su posterior proceso de bocetación y al final 1 boceto de la propuesta definitiva.

- 10 ideas

- 1) Comedor expandible
- 2) Comedor que se pueda guardar
- 3) Desarmable
- 4) Plegable
- 5) Sillas y mesa por separado
- 6) Ampliación vertical
- 7) Varios muebles en uno
- 8) Un solo conjunto silla y mesa
- 9) Terrario
- 10) Colgante

De las 10 ideas que se generaron se filtraron de manera de que el mobiliario que se quiere proponer sea apto y versátil para el espacio que se definió,

Por lo que se tomaron las ideas de plegabilidad, el conjunto no sea compacto y que se pueda tener varios muebles en uno.

En definitiva todo esto se realizó para realizar el proceso de bocetaje en el cual constarán con las características filtradas para obtener un resultado óptimo.

3.3.1.- Bocetos

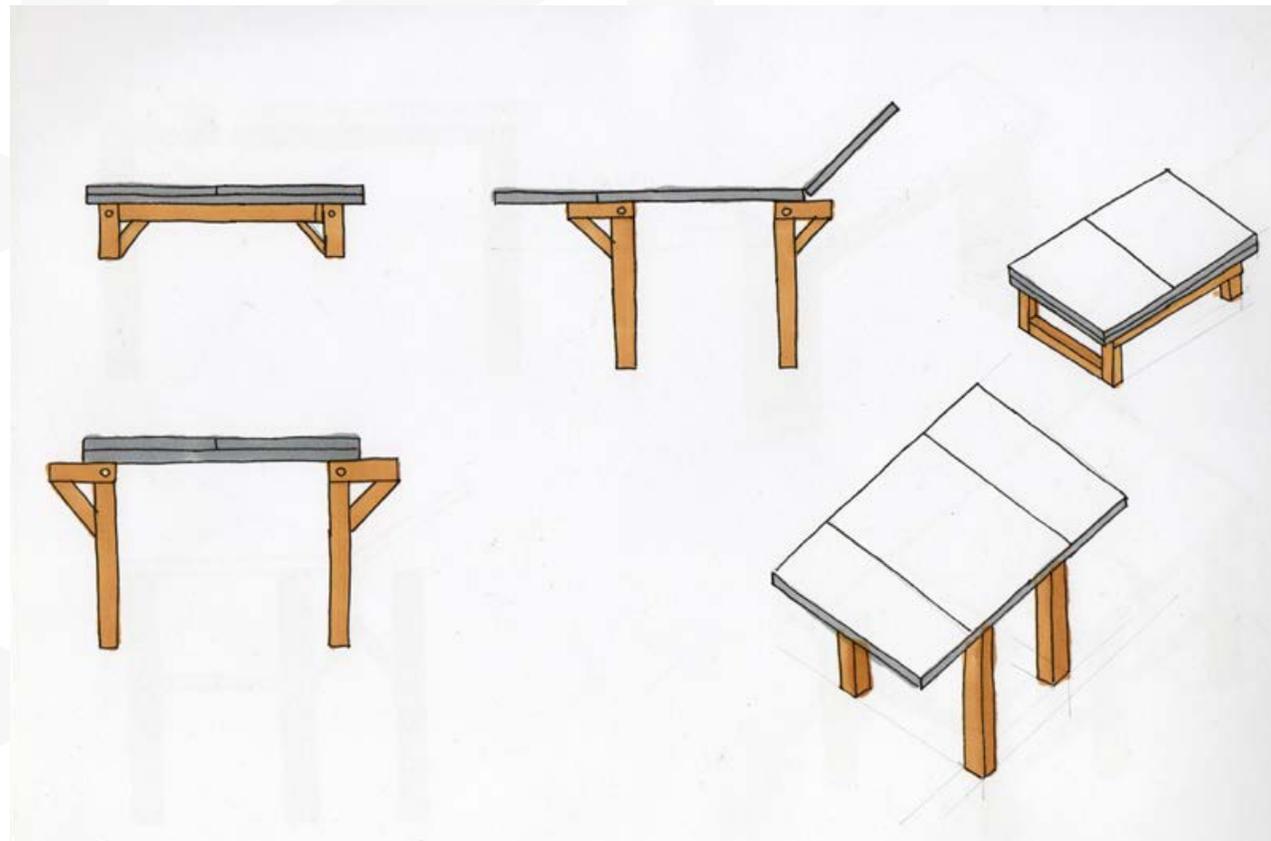


Imagen 44. Boceto 1



Imagen 45. Boceto 2

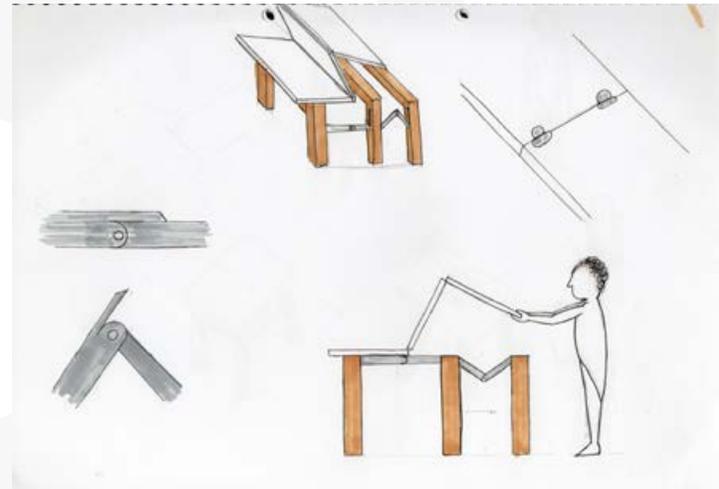


Imagen 46. Boceto 3

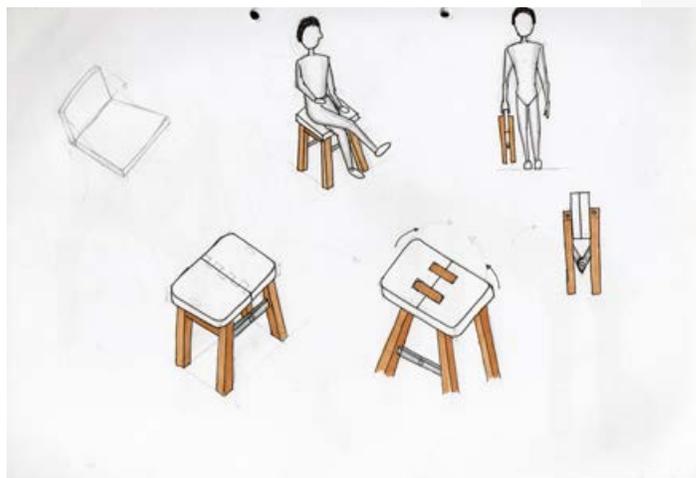


Imagen 47. Boceto 4

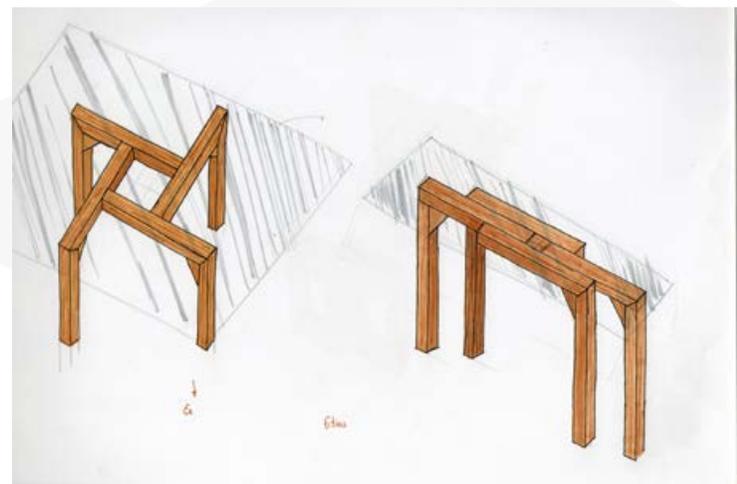


Imagen 48. Boceto 5

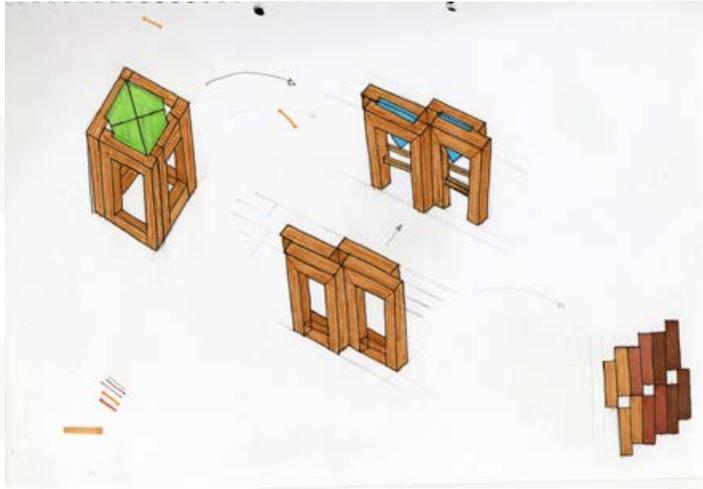


Imagen 49. Boceto 6

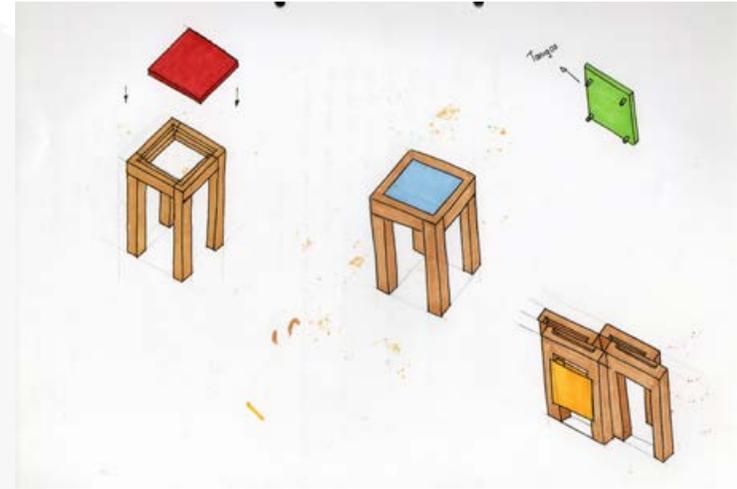


Imagen 50. Boceto 7

Conclusión

Para concluir se pudo definir un producto que suple con las características preestablecidas en el capítulo anterior y que sea factible tanto productivamente como para la venta al mercado.



| CAPÍTULO 4 |

RESULTADOS

Capítulo 4

RESULTADOS

- 4. RESULTADOS
 - 4.1 PROCESO PRODUCTIVO
 - 4.1.1 Diagrama productivo de mobiliario
 - 4.1.2. Hojas de ruta
 - 4.2 PLANOS TÉCNICOS
 - 4.3. RENDERS
 - 4.4 FOTOGRAFÍAS DEL PRODUCTO

4.-RESULTADOS

En el siguiente capítulo se va a presentar los resultados que se obtuvieron con la investigación realizada en los capítulos anteriores, dichos resultados estarán respaldados con sus fichas de producción y los planos técnicos respectivos del resultado.

4.1.- PROCESO PRODUCTIVO

Se entiende como proceso al conjunto de actividades recurrentes, dentro del cual se transforma un grupo de entradas en un grupo de salidas valiosas para un cliente.

Por lo que se va a analizar el proceso productivo de un mueble de esta manera establecer el proceso definido que se va a utilizar para la producción del mobiliario propuesto.

4.1.1.- Diagrama productivo de mobiliario

Dentro de la producción de mobiliario tenemos diferentes fases las cuales se establecen por el tipo de función que se desenvuelve dentro de la misma; a continuación se va a presentar las fases implicadas en la manufactura individual de cada mueble.

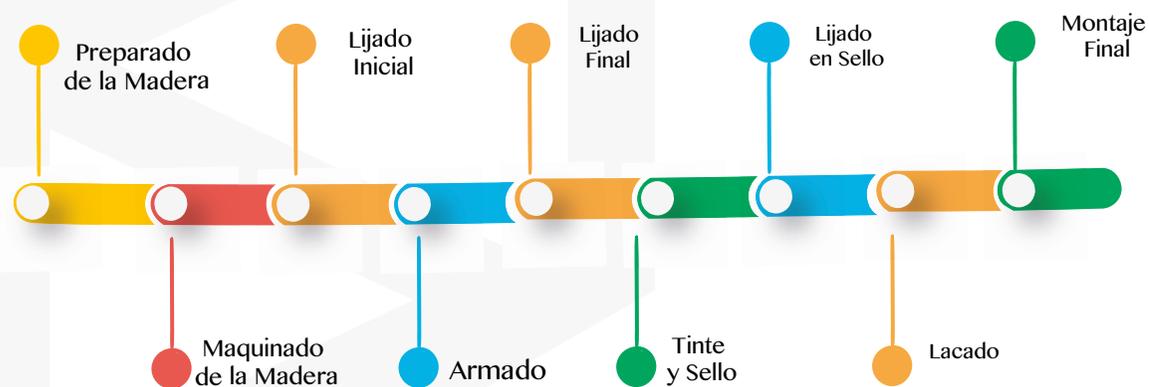


Diagrama 1 Proceso productivo de un mobiliario

4.1.2.- Hojas de ruta

Las hojas de ruta son tablas, dentro de las cuales nos ayuda a especificar las medidas en bruto de una pieza que forma parte del mobiliario, para posteriormente pasar a la etapa de maquinado en la cual se le da la forma que se establece en el diseño. Las hojas de ruta se realizan individualmente para cada tipo de mobiliario en este caso se realiza una hoja de ruta para la consola y otra para el taburete.

CANTIDAD		DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			MATERIAL		OBSERV.
#	Can.		LAR	ANC	ESP	MAD	V/d3	
PROGRAMA DE CORTE DE MADERA CONSOLA								
1	4	Parante Lateral Pata	780	80	40	FS	0,0	Ver Lámina
2	4	Ajuste Superior Pata	100	40	40	FS	0,0	
3	4	Ajuste Inferior Pata	50	40	19	FS	0,0	Ver Lámina
4	4	Parante Frontal Pata	780	62	40	FS	0,0	Ver Lámina
5	2	Travesaño Horizontal	740	100	40	FS	0,0	
6	2	Cintura	595	100	25	FS	0,0	
7	2	Extensor	130	100	40	FS	0,0	Ver Lámina
PROGRAMA DE CORTE DE TABLEROS CONSOLA								
8	2	Tablero Superior Fijo	100	190	15	MDF/	0,4	
9	3	Tablero Adicional	100	373	15	MDF/	1,1	
10	2	Tapa Frontal	100	100	10	MDF/	0,2	C.D. 45° 2
11	4	Tapa Lateral	190	100	10	MDF/	0,1	C.D. 45° un

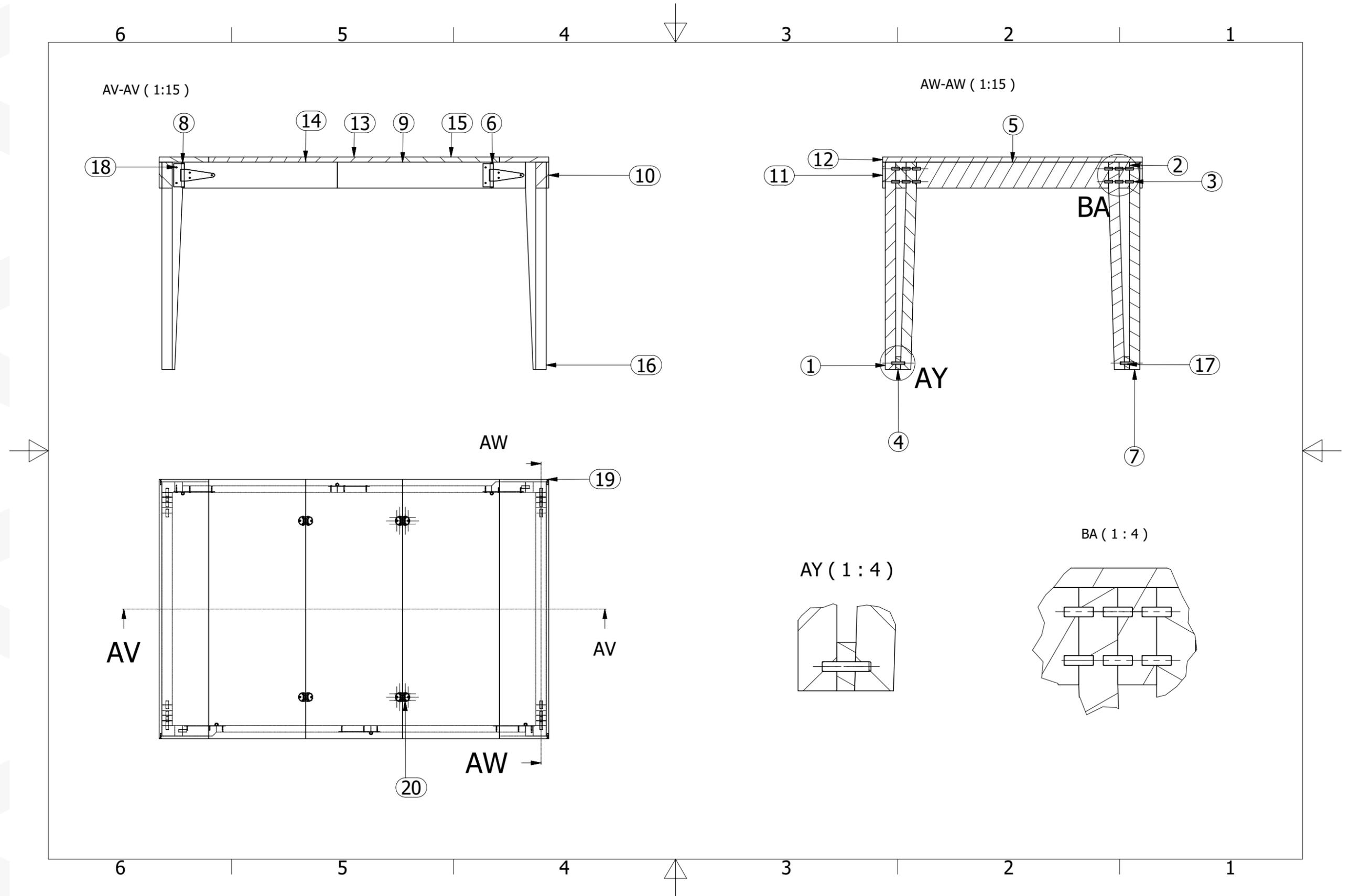
Tabla 5 Hoja de ruta Consola

CANTIDAD		DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			MATERIAL		OBSERV.
#	Cant.		LAR	ANC	ESP	MAD	V/d3	
PROGRAMA DE CORTE DE MADERA TABURETE								
1	4	Pata	430	40	30	FS	0,0	Ver Lámina
2	2	Travesaño H.	200	50	30	FS	0,0	
3	4	Cintura	120	60	20	FS	0,0	Ver Lámina
4	2	Central	40	30	20	FS	0,0	Ver Lámina
5	4	Nervio	157	54	20	FS	0,0	Ver Lámina
PROGRAMA DE CORTE DE TABLEROS TABUR.								
6	1	Asiento	300	280	15	MDF/C	0,1	Bisel

Tabla 6 Hoja de ruta Taburete

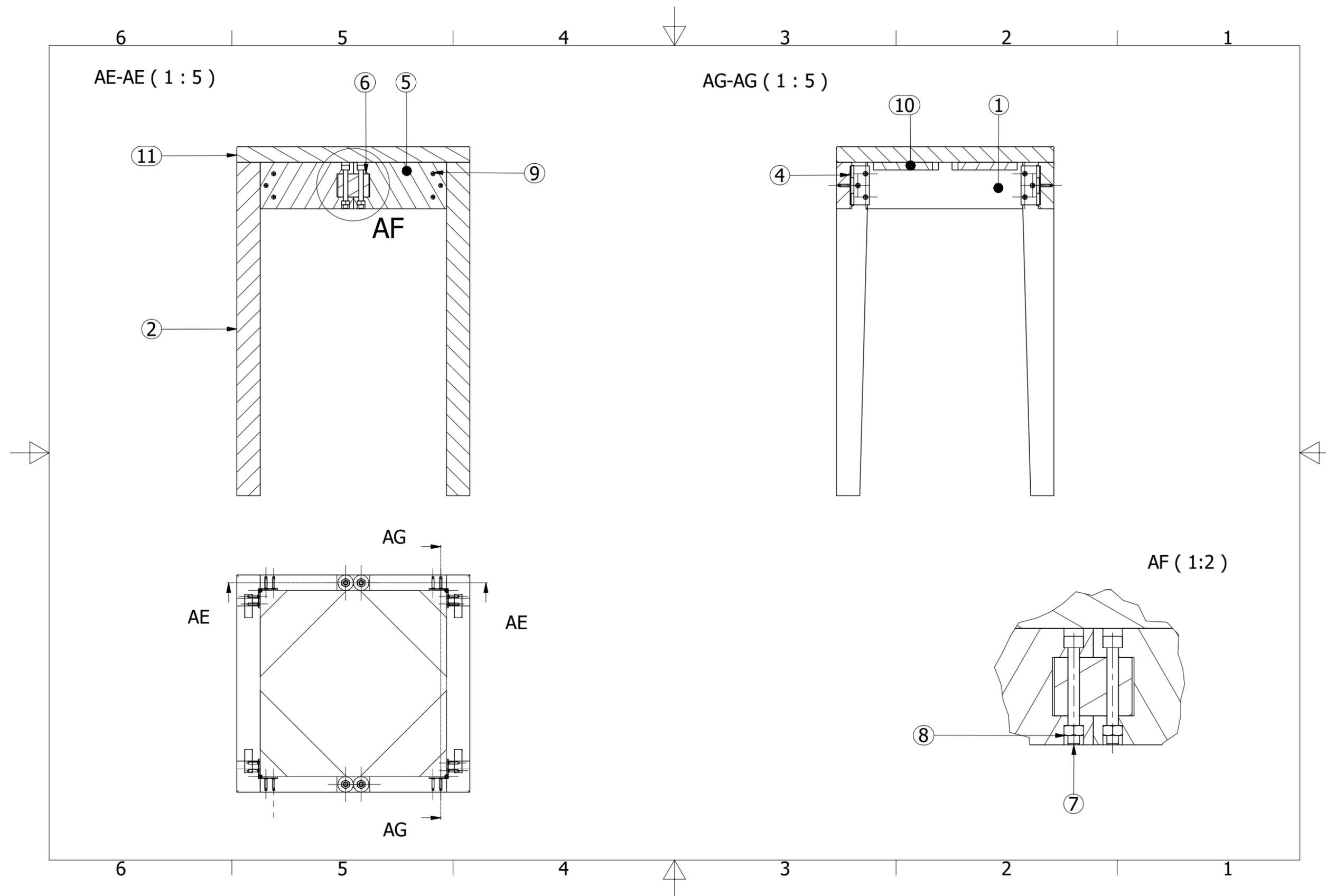
4.2.- PLANOS TÉCNICOS

Lámina 1 consola



20	24	CNS 4306 - M2,9 x 9,5	(Sheetmetal) Tapping Screw
19	8	CNS 4306 - M2,9 x 13	(Sheetmetal) Tapping Screw
18	30	CNS 4306 - M2,9 x 19	(Sheetmetal) Tapping Screw
17	4	Tarugo 2	
16	4	Parante Frontal 2 Pata	
15	2	Tablero Adicional Lateral	
14	4	Bisagra de Máquina	
13	1	Tablero Adiccional Central	
12	2	Tablero Superior Fijo	
11	4	Tablero Lateral	
10	2	Tablero Frontal	
9	4	Cintura	
8	6	Bisagra de Acero	
7	2	Parante Lateral Pata	
6	2	Extensor	
5	2	Travesaño Horizontal	
4	4	Ajuste Inferior Pata	
3	27	Tarugo	
2	4	Ajuste Superior Pata	
1	2	Parante Lateral Pata	
Pos	Can	Pieza	Descripción
Lista de Piezas			
Realizado por:	Revisado por:		Fecha
D. Enríquez	J. Fajardo		
UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Conjunto	
		Edition	Sheet
		1	1

Lámina 1 taburete



11	1	Asiento	
10	4	Nervio	
9	24	CNS 4306 - M2,9 x 16	(Sheetmetal) Tapping Screw
8	4	AS 1112 - M6 Type 8	ISO metric hexagon nuts, including thin nuts, slotted nuts and castle nuts
7	4	AS 1420 - 1973 - M6 x 50	ISO metric hexagon socket head cap screws
6	2	Pieza Central	
5	4	Cintura	
4	4	Bisagra	
3	8	Tarugo	
2	4	Pata	
1	2	Travesaño Horizontal	
Pos	Can	Pieza	Descripción

Lista de Partes

Realizado por: D. Enríquez	Revisado por: J. Fajardo		Fecha	
UNIVERSIDAD DEL AZUAY		Conjunto Taburete		
		Edition	Sheet	1

4.3.- RENDERS

Ilustración 1 Propuesta consola cerrada



Imagen 51 Propuesta consola cerrada

Ilustración 2 Propuesta Taburetes Apilados y Tableros Adicionales



Imagen 52 Propuesta Apilados y Tableros Adicionales

Ilustración 3 Propuesta Comedor Abierto

*Imagen 53 Propuesta Comedor Abierto*

Ilustración 4 Propuesta comedor abierto

*Imagen 54 Propuesta Comedor Abierto*

4.4.- FOTOGRAFÍAS DEL PRODUCTO





REFERENCIAS

Referencias

Bibliografía

- Citiscope.org. (2017). ¿Qué es Hábitat III? | Citiscope. [online] Available at: <http://citiscope.org/habitatIII/explainer/2015/03/que-es-habitat-iii> [Accessed 31 Jan. 2017].
- Definición ABC. (2017). Definición de Mobiliario. [online] Available at: <http://www.definicionabc.com/general/mobiliario.php> [Accessed 31 Jan. 2017].
- Opina, L. (2017). Sobrepoblación: Un problema que no para de crecer — La Juventud Opina. [online] Voicesofyouth.org. Available at: <http://www.voicesofyouth.org/es/posts/sobrepoblacion-2> [Accessed 31 Jan. 2017].
- Siemens, A. (2017). ¿Qué es... el diseño contemporáneo?. [online] Houzz. Available at: <https://www.houzz.es/ideabooks/69277286/list/que-es-el-diseno-contemporaneo>
- Anon, (2017). [online] Available at: <https://prezi.com/vb7v35bjw2gi/disenio-de-mueble-multifuncional-para-espacios-reducidos/> [Accessed 31 Jan. 2017]. [Accessed 31 Jan. 2017].
- (A. 2012, 12. Muebles multifuncionales. Revista ARQHYS.com. Obtenido 01, 2017, de <http://www.arqhys.com/construcciones/muebles-multifuncionales.html>.)
- Arqhys.com. (2017). Muebles multifuncionales. [online] Available at: <http://www.arqhys.com/construcciones/muebles-multifuncionales.html> [Accessed 31 Jan. 2017].
- Pelikano.com. (2017). Novoherrajes | Productos | Novopan del Ecuador S.A. - Fábrica de Tableros de Partículas | 2012. [online] Available at: <http://www.pelikano.com/novopan/productos-herrajes.html> [Accessed 31 Jan. 2017].
- SIMILARES., H. (2017). HORQUILLA PARA ARTICULACIONES ENTRE ARMAZONES DE ASIENTO Y RESPALDO EN SILLAS PLEGABLES O SIMILARES.. [online] Patentados.com. Available at: <http://patentados.com/patente/horquilla-para-articulaciones-entre-armazones-de-asiento-y-respaldo-en/> [Accessed 31 Jan. 2017].
- Saberyhacer.com. (2017). Tipos de bisagras para madera - Saber y Hacer. [online] Available at: <http://saberyhacer.com/tipos-de-bisagras-para-madera> [Accessed 31 Jan. 2017].
- Blanco, R. (2007). Notas sobre diseño industrial. Nobuko
- Anon, (2017). [online] Available at: <https://www.definicionabc.com/general/cama>. [Accessed 26 Jun. 2017].
- Banrepcultural.org. (2017). ¿Qué es un metal? | banrepcultural.org. [online] Available at: <http://www.banrepcultural.org/museo-del-oro/sociedades/metalurgia-prehispanica/que-es-un-metal> [Accessed 26 Jun. 2017].

Referencias

Bibliografía

- Definición ABC. (2017). Definición de Escritorio. [online] Available at: <https://www.definicionabc.com/general/escritorio.php> [Accessed 26 Jun. 2017].
- Definición ABC. (2017). Definición de Madera. [online] Available at: <https://www.definicionabc.com/general/madera.php> [Accessed 26 Jun. 2017].
- Definición.de. (2017). Definición de velador — Definicion.de. [online] Available at: <http://definicion.de/velador/> [Accessed 26 Jun. 2017].
- Definista (2017). ¿Qué es Sala? - Su Definición, Concepto y Significado. [online] Conceptodefinicion.de. Available at: <http://conceptodefinicion.de/sala/> [Accessed 26 Jun. 2017].
- DiccionarioActual. (2017). ¿Qué es aparador? Definición, concepto y significado.. [online] Available at: <https://diccionarioactual.com/aparador/> [Accessed 26 Jun. 2017].
- Diccionario-internacional.com. (2017). "Centro de entretenimiento" Definicion | Gratis Spanish Diccionario | diccionario-internacional.com. [online] Available at: http://diccionario-internacional.com/definitions/?spanish_word=entertainment_center [Accessed 26 Jun. 2017].
- f, H. (2017). MOBILIARIO EQUIPOS Y MATERIAL PROFESIONAL DEL COMEDOR. [online] Atencioneslopez.blogspot.com. Available at: <http://atencioneslopez.blogspot.com/2011/10/mobiliario-equipos-y-material.html> [Accessed 26 Jun. 2017].
- Gonella (2017). Herrajes. [online] Es.slideshare.net. Available at: <https://es.slideshare.net/Gonella/herrajes-34831089> [Accessed 26 Jun. 2017].
- prezi.com. (2017). MADERAS PROCESADAS. [online] Available at: <https://prezi.com/x5mhvsw9j8ac/maderas-procesadas/> [Accessed 26 Jun. 2017].
- Wordreference.com. (2017). canapé - Definición - WordReference.com. [online] Available at: <http://www.wordreference.com/definicion/canap%C3%A9> [Accessed 26 Jun. 2017].

Referencias

Bibliografía

- Angelica (2017). Algunos métodos de diseño. [online] Es.slideshare.net. Available at: <https://es.slideshare.net/Tiradolozada/algunos-mto-dos-de-diseo> [Accessed 26 Jun. 2017].
- Arqhys.com. (2017). Metodos de diseños. [online] Available at: <http://www.arqhys.com/arquitectura/metodos-disenos.html> [Accessed 26 Jun. 2017].
- Ceballos (2017). Metodologia Del Diseno. [online] Es.slideshare.net. Available at: https://es.slideshare.net/Guillie/metodologia-del-diseno?-next_slideshow=1 [Accessed 26 Jun. 2017].
- danielag325 (2017). Metodos del diseño : Christopher Jones.. [online] Es.slideshare.net. Available at: <https://es.slideshare.net/danielag325/metodos-del-diseo-christopher-jones> [Accessed 26 Jun. 2017].
- Scribd. (2017). Metodos de Diseño - Todos. [online] Available at: <https://es.scribd.com/doc/6712681/Metodos-de-Diseno-Todos> [Accessed 26 Jun. 2017].

Bibliografía: Ceballos (2017). Metodologia Del Diseno. [online] Es.slideshare.net. Available at: https://es.slideshare.net/Guillie/metodologia-del-diseno?next_slideshow=1 [Accessed 5 Jun. 2017].

Referencias

Bibliografía Imágenes

Imagen 1: <http://vistazo.com/seccion/mundo/acuerdan-plan-con-medidas-sobre-poblacion-y-desarrollo-regional>

Imagen 2: <http://irfanrasyid.blogspot.com/2009/10/pics-sky-city-1000-city-in-heaven-very.html>

Imagen 3: <http://elyex.com/asi-se-ve-la-sobrepoblacion-y-el-consumo-humano-en-fotografias/>

Imagen 4: <http://construyehogar.com/wp-content/uploads/2014/06/Plano-de-apartamento-muy-peque%C3%4B1o-Jefferson-Hills.jpg>

Imagen 5: <http://1.bp.blogspot.com/irnn398NGfU/UXmVLrX7PtI/AAAAAAAAAFR4/xlto2j-FIZfM/s1600/zona+de+trabajo+homepersonalshopper.jpg>

Imagen 6: <http://www.ikea.com/es/es/catalog/categories/departments/bedroom/16284/>

Imagen 7: <http://www.corona.cl/closet-3-puertas-2-cajones-avellana-negro-roch/p>

Imagen 8: <http://www.amatimobili.com/salas-muebles-italianos.php?id=1&pagina=2>

Imagen 9: https://http2.mlstatic.com/comedores-loft-super-oferta-D_NQ_NP_17599-MCO20139737576_082014-F.jpg

Imagen 10: <http://www.hausanddeco.com/1516/aparador-cajones-blanco.jpg>

Imagen 11: <http://lineasinteriores.blogspot.com/2015/04/diez-de-los-mejores-ejemplos-de.html>

Imagen 12: https://st3.idealista.pt/news/arquivos/2015-06/cocina_plegable.jpg?sv=hd-8V8GDo

Imagen 13: <http://www.i-decoracion.com/Uploads/i-decoracion.com/ImagenesGrandes/muebles-ecologicos-jory-brigham.jpg>

Imagen 14: http://68.media.tumblr.com/tumblr_m2abwjwRtl1rpglz0o1_1280.png

Imagen 15: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3895>

Imagen 16: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/392/1/tesis..pdf>

Imagen 17: http://www.ikea.com/PIAimages/0345805_PE536036_S5.JPG

Imagen 18: <https://i.ytimg.com/vi/6jsejbl5ZgA/maxresdefault.jpg>

Referencias

Bibliografía Imágenes

Imagen 19: <http://www.drevodomzvolen.sk/>

Imagen 20: <http://www.ikea.com/es/es/catalog/categories/departments/bedroom/16284/>

Imagen 21: <http://www.medular.cl/velador-vintage>

Imagen 22: <https://www.portobellostreet.es/estilos/260/Muebles-Vintage/El-Despacho/Mesas-de-Escritorio-Vintage/1>

Imagen 23: <http://www.sears.com.mx/categoria/4797/complementos/508378/piede-cama-prius-tela-morado/>

Imagen 24: <http://www.amatimobili.com/salas-muebles-italianos.php?id=1&pagina=2>

Imagen 25: <http://www.promart.pe/muebles-y-organizacion/audio-y-video/centros-de-entretenimiento>

Imagen 26: http://www.cosasdearquitectos.com/mobiliario-decoracion/mueble.asp?mueble=56484&Consola_Denver_despuntada_madera_centenaria-Muebles_Coloniales_y_Muebles_Rusticos

Imagen 27: <http://www.falabella.com.co/falabella-co/category/cat50581/Comedor>

Imagen 28: <https://www.esmueble.es/aparadores/>

Imagen 29: <http://www.twenga.es/mueble-vitrina.html>

Imagen 30: <http://www.vatgia.com/raovat/2754/14033314/go-lim-xet-va-cam-xe-loainao-tot.html>

Imagen 31: <http://lacarlotamaderas.com/que-es-la-melamina-con-que-beneficios-cuenta/>

Imagen 32: https://es.aliexpress.com/store/product/316-stainless-steel-pipe/312741_628142522.html

Imagen 33: <http://dipat.com.ar/es/?p=351>

Imagen 34: <http://www.herraturrherrajes.com.ar/catalogo/bisagra-para-mueble/345-bisagras-ducasse-codo-0-26mm-.html>

Imagen 35: <https://www.amazon.es/CLE-TOUS-elevables-Bisagras-75-90-110/dp/B015XS6KP2>

Referencias

Bibliografía Imágenes

Imagen 36: <https://es.aliexpress.com/cheap/cheap-hinge-machine.html>

Imagen 37: <https://www.hafele.es/es/info/industria/competencias/ingenier-a-de-producto/free-flap/513/>

Imagen 38: <http://patentados.com/patente/horquilla-para-articulaciones-entre-armazones-de-asiento-y-respaldo-en/>

Imagen 39: <https://www.bricosimax.com/bisagra-piston-gas-elevable-plata-mate-12kg-2345-ansamer-p-15051.html>

Imagen 40: <https://www.amazon.es/Dise%C2%BF-muebles-Desarrollo-Materiales-Fabricaci%C3%B3n/dp/8498016932>

Imagen 41: <http://laescueladedisenio.com/blog/2014/02/18/talleres-de-dise-no-una-tarde-de-viernes-diferente/>

Imagen 42: Texto "Guía general Ergonomía en la vivienda - Estándares Antropométricos mínimos", Universidad Santiago de Chile – Facultad de Arquitectura (Pág. 7).

Imagen 43: Texto "Guía general Ergonomía en la vivienda - Estándares Antropométricos mínimos", Universidad Santiago de Chile – Facultad de Arquitectura (Pág. 7).

Imagen 44: Texto "Guía general Ergonomía en la vivienda - Estándares Antropométricos mínimos", Universidad Santiago de Chile – Facultad de Arquitectura (Pág. 10).

Imagen 45: Texto "Guía general Ergonomía en la vivienda - Estándares Antropométricos mínimos", Universidad Santiago de Chile – Facultad de Arquitectura (Pág. 10).

Referencias

Anexos

1) CALCULO DE COSTOS CONSOLA

Consola Comedor				
	Cálculo de Materia Prima			
	Modelo:	Consola - Comedor		
	Fecha:		20/06/2017	
	CAN	UNIDAD	PVP	PVP TOTAL
MADERA	2,50	TAB	\$ 11,20	\$ 28,04
MDF 15mm	0,35	PLAN	\$ 46,66	\$ 16,34
MDF 10mm	0,06	PLAN	\$ 59,73	\$ 3,85
Masilla	0,2	GLN	\$ 23,24	\$ 4,65
REGATONES	2	UND	\$ 0,08	\$ 0,16
TORNILLOS	20	UND	\$ 0,02	\$ 0,40
Lijas	2	PLIG	\$ 0,44	\$ 0,88
Clavillos	2	FILA	\$ 0,35	\$ 0,70
TINTE	0,50	GLN	\$ 10,00	\$ 5,00
FONDO BLANCO	0,25	GLN	\$ 23,24	\$ 5,81
LACA BLANCA	0,25	GLN	\$ 21,00	\$ 5,25
SELLO	0,50	GLN	\$ 15,26	\$ 7,63
LACA	0,25	GLN	\$ 18,41	\$ 4,60
			TOTAL M. P.	\$ 83,32

Tabla 2 Cálculo de Costo Materia Prima Consola

Herrajes Consola				
Bisagra Acero	2,00	UND	\$ 16,38	\$ 32,76
Bisagra Máquina	6,00	UND	\$ 1,00	\$ 6,00
Garruchas	2,00	UND	\$ 1,20	\$ 2,40
Bisagra	4,00	UND	\$ 3,32	\$ 13,28
Imanes	16,00	UND	\$ 0,37	\$ 5,92
Plástico	0,00	Rollo	\$ 15,00	
Cartón	0,00	UND	\$ 2,00	
			Total	\$ 60,36

Tabla 1 Cálculo Costo de Herrajes Consola

Costos de Mano de obra			
Consola - Comedor			
		Fecha:	17/06/2017
Sección	V. Hora	Tiempo	Valor
Preparación	2,02	1,5	\$ 3,03
Maquinado	2,02	2,5	\$ 5,05
Lijado Inicial	1,74	3	\$ 5,23
Armado	2,02	2	\$ 4,04
Lijado Final	1,74	1	\$ 1,74
Tinte y Sello	2,02	0,5	\$ 1,01
Lijado en Sello	1,74	1	\$ 1,74
Lacado	2,02	0,5	\$ 1,01
Montaje	2,02	2	\$ 4,04
Embalado	1,74	0,5	\$,87
		Suma	\$ 27,78
		IESS	\$ 30,99

Tabla 3 Cálculo de Mano de obra Consola

Sub - Total	\$ 174,67
Gastos de Fabricación 20%	\$ 22,86
Gastos Administrativos 15%	\$ 17,15
Gastos Financieros 2%	\$ 2,29
Gastos de Ventas 8%	\$ 9,14
Gastos de transporte 10%	\$ 11,43
Total de M.P. y G.	\$ 237,54
UT 30 %	\$ 71,26
PVP	\$ 308,80

Tabla 4 PVP Consola

2) CALCULO DE COSTOS TABURETE

Taburete Materia Prima				
	Costos de Muebles			
	Modelo:	Taburete Ex.		
	Fecha		20/06/2017	
	CAN	UNIDAD	PVP	PVP TOTAL
MADERA	0,32	TAB	\$ 11,20	\$ 3,55
MDF 10mm	0,08	PLAN	\$ 59,73	\$ 5,02
Masilla	0,1	GLN	\$ 23,24	\$ 2,32
REGATONES	4	UND	\$ 0,08	\$ 0,32
TORNILLOS	20	UND	\$ 0,02	\$ 0,40
Lijas	1	PLIG	\$ 0,44	\$ 0,44
Clavillos	1	FILA	\$ 0,35	\$ 0,35
TINTE	0,25	GLN	\$ 10,00	\$ 2,50
FONDO BLANCO	0,10	GLN	\$ 23,24	\$ 2,32
LACA BLANCA	0,10	GLN	\$ 21,00	\$ 2,10
SELLO	0,15	GLN	\$ 15,26	\$ 2,29
LACA	0,10	GLN	\$ 18,41	\$ 1,84
			TOTAL M. P.	\$ 23,46

Tabla 5 Cálculo de Costos Materia Prima Taburete

Herrajes Taburete				
Bisagra	4,00	UND	\$ 3,32	\$ 13,28
Imanes	8,00	UND	\$ 0,37	\$ 2,96
Repisa Vidrio	0,00	UND	\$ 1,50	\$ —
Plástico	0,00	Rollo	\$ 15	\$ —
Cartón	0,00	UND	\$ 2,00	\$ —
Paño	0,00	MTS.	\$ 2,46	\$ —

Tabla 6 Cálculo de Herrajes Taburete

Costos de Mano de obra			
Taburete			
		Fecha:	20/06/2017
Sección	V. Hora	Tiempo	Valor
Preparación	2,02	1	\$ 2,02
Maquinado	2,02	1	\$ 2,02
Lijado Inicial	1,74	2	\$ 3,49
Armado	2,02	0,5	\$ 1,01
Lijado Final	1,74	0,5	\$,87
Tinte y Sello	2,02	0,5	\$ 1,01
Lijado en Sello	1,74	0,5	\$,87
Lacado	2,02	0,25	\$,51
Montaje	2,02	0,25	\$,51
Embalado	1,74	0,5	\$,87
	Suma		\$ 13,18
	IESS		\$ 14,7

Tabla 7 Costo de mano de obra

Total	\$ 54,40
Gastos de Fabricación 20%	\$ 5,72
Gastos Administrativos 15%	\$ 5,72
Gastos Financieros 2%	\$ 0,76
Gastos de Ventas 8%	\$ 3,05
Gastos de transporte 10%	\$ 1,91
Total de M.P. y G.	\$ 71,57
UT 30 %	\$ 17,89
PVP	\$ 89,46

Tabla 8 PVP Taburete

