

**Sistema de**

**Mobiliario de Alto Estándar**

**para Viviendas Cubanas**

diseño

de mobiliario

# Sistema de Mobiliario de Alto Estándar para Viviendas Cubanas

Diplomante: Richard Muñoz González

Tutoría: Carilyn de la Vega

Asesor: Irving Florido

Diseño Industrial

Instituto Superior de Diseño (ISDi) \_ Universidad de La Habana (UH)

2022



## RESUMEN

La empresa Dujo, Industria Cubana del Mueble, busca expandir su gama de productos de alto estándar a la población a través de su comercialización en tiendas de nueva ejecución en el municipio Playa, provincia de la Habana.

Todos los muebles diseñados, se conciben hasta la etapa de concepto. En el caso de la butaca y la mesa baja, estos alcanzan la etapa de desarrollo brindando así la información necesaria para su implementación. Se realizan estudios con el objetivo de ampliar los conocimientos necesarios para el trabajo, analizando: el comportamiento del mercado nacional e internacional, en busca de tendencias y soluciones formales; el contexto ambiental e inmediato; la función del mobiliario de alto estándar, así como el uso y la tecnología. Como resultado se obtiene la información necesaria para el diseño y un programa de requisitos.

A continuación, la etapa Concepto, en la que se explora formalmente, en busca de la solución óptima, en cuanto a uso, estética y función. Una vez encontrada la solución idónea, se realizan especificaciones de tipo técnico y se continúa hasta la etapa de desarrollo en los muebles que lo requieran.

## ABSTRACT

DUJO (Empresa Cubana del Mueble) wants to expand its range of high-standard products to the population through its marketing in newly executed stores in the municipality of Playa, province of Havana.

All the furniture designed is conceived up to the stage of concept. In the case of the armchair and the lower table, they reach the development stage, thus providing the necessary information for their implementation. Studies are carried out with the aim of expanding the knowledge necessary for the work, analyzing: the behavior of the national and international market, in search of trends and formal solutions: the environmental and immediate context; the function of high-standard furniture, as well as use and technology. As a result, the necessary information is obtained for the design and a program of requirements.

Next, the Concept stage, in which it is formally explored, in search of the optimal solution, in terms of use, aesthetics and function. Once the ideal solution has been found, technical specifications are made and continue until the development stage in the furniture that requires it.

# ÍNDICE

## Capítulo 1 \_ INTRODUCCIÓN

1.1 _ Encargo de diseño	006
1.2 _ Condicionantes	006
1.3 _ Cliente	007
1.4 _ Necesidad	008
1.4.1 _ Descripción de la necesidad	008
1.4.2 _ Valoración de la necesidad	015
1.5 _ Objetivo del proyecto	018
1.6 _ Alcance del proyecto	018
1.7 _ Estrategia de diseño	018

## Capítulo 2 \_ PROBLEMA

_ Enunciado del problema	020
2.1 _ Factor mercado	021
2.2 _ Factor función	029
2.3 _ Factor uso	038
2.4 _ Factor tecnología	055
2.5 _ Factor contexto	064
2.6 _ Programa de requisitos	072

## Capítulo 3 \_ CONCEPTO

3.1 _ Premisas conceptuales	074
3.2 _ Alternativas conceptuales	078
3.3 _ Concepto descrito	080
3.4 _ Subproblemas	081
3.5 _ Variantes de solución	106
3.6 _ Concepto óptimo	111

## Capítulo 4 \_ DESARROLLO

4.1 _ Acabados	131
4.2 _ Etapa productiva	132

## Capítulo 5 \_ CONCLUSIONES

5.1 _ Conclusiones	139
5.2 _ Recomendaciones	140
5.3 _ Bibliografía	141

## Capítulo 6 \_ ANEXOS

6.1 _ Analisis de información	143
6.2 _ Documentación Técnica	157
6.3 _ Cronograma	157

# Capítulo 01

## Introducción

.

diseño  
de mobiliario

## ENCARGO DE DISEÑO 1.1

La empresa Dujo, Industria Cubana del Mueble, encarga al Instituto Superior de Diseño (ISDi) el diseño de mobiliario de alto estándar para su comercialización en tiendas de nueva ejecución en el municipio Playa, provincia La Habana.

## CONDICIONANTES 1.2

### **Tecnológicas:**

Adaptarse a las tecnologías disponibles en los talleres de DUJO.

### **Normas:**

\_ NC 50\_30\_10. Dimensiones de los mobiliarios para la vivienda.

## CLIENTE 1.3



Imágenes descargadas - Google

**DUJO, Industria Cubana del Mueble** es una empresa que pertenece al Grupo Empresarial de la Industria Ligera (GEMPIL) atendida por el Ministerio de Industrias. El Grupo Empresarial DUJO está formado por trece (13) entidades de las cuales ocho (8) son productoras, cinco (5) de ellas producen muebles de madera y metal, siete (7) se encuentran inmersas en el Perfeccionamiento Empresarial y de ellas tres (3) tienen aplicado el Sistema de Gestión de la Calidad.

Además de esas empresas se cuenta con dos (2) empresas mixtas (DUJO Copo SA y DUJO Copoflex SA), una empresa comercializadora (Dujo ImportExport), una (1) oficina central y una (1) Asociación Económica Internacional.

DUJO dispone de una amplia gama de productos y servicios especializados para el hogar que se pueden adquirir en las diferentes cadenas de tiendas del país. También produce muebles para instalaciones hoteleras, restaurantes, bares, oficinas e instalaciones sociales, educacionales y de salud, muebles especializados para el hogar como juegos de sala, dormitorios, comedor, multimuebles, entre otros.

Se producen muebles de madera, de acero, de tableros, de ratán, de mimbre y de aluminio. Esta industria cuenta en Cuba con suficiente capacidad productiva, con tecnología de avanzada, con capital humano capacitado, lo que permite producir y ofrecer servicios de elevada calidad.

## NECESIDAD 1.4

### Línea de deseo del cliente

El mobiliario debe ser de alto estándar.

**La línea de deseo condiciona directamente la Estrategia del Proyecto, por lo que ambas coinciden.**

### 1.4.1 \_ Descripción de la necesidad

DUJO produce y comercializa mobiliario con diversidad de estilos y clase, para el mercado interno y externo. Estos se caracterizan por una adecuada relación calidad-precio, y una alta competitividad y de manera general satisfacen las necesidades y expectativas de sus clientes, contando con un personal altamente comprometido y calificado, contribuyendo al bienestar de la sociedad cubana.

DUJO actualmente produce muebles de alto estándar, según sus propios criterios, solamente destinados al turismo, teniendo muebles para habitaciones, zonas de confort y áreas destinadas a fines de esparcimiento, entre ellos se encuentran butacas, mesas, mostradores, etc. Por lo que es de su interés expandir esta gama de productos a la población a través de su comercialización en tiendas de nueva ejecución en el municipio Playa, provincia de la Habana.



Imágenes descargadas - Google



## NECESIDAD 1.4

### El mueble en Cuba



Imágenes descargadas - Google

La situación del mobiliario doméstico es compleja, existiendo un fuerte desajuste entre la oferta y la demanda, lo que provoca que la compra de un mueble o sistema de muebles sea una tarea complicada para la mayoría de los cubanos, tornándose en una de las principales necesidades en la vivienda. Es común que el mobiliario doméstico no sea producto de una nueva adquisición sino bienes que pasan de generación a generación. Esto influye directamente en las condiciones en que se encuentra, que normalmente no son las mejores.

Además, muchos de los muebles presentes en las viviendas actuales provienen de la Neocolonia, donde los estándares eran otros, principalmente en cuanto a la relación con el espacio arquitectónico, por lo que suelen ser muebles grandes y muy ornamentados, debido a esto no se ajustan a las viviendas ni por espacio ni por estética, además de su incorrecta adecuación a las condiciones climáticas. Y aun así muchos de estos muebles conservan gran calidad si se comparan con los heredados de la década del noventa, en la cual, con la masificación del diseño para becas, escuelas, construcciones masivas, médicos de familia, círculos infantiles, lo que predominaba en Cuba era un diseño de mueble muy elemental, tablero, algún detalle en tubo metálico para hacer estructuras ligeras pero el mueble macizo de madera prácticamente desapareció. La propia desatención del tema doméstico produjo cruce o emigraciones de piezas del mobiliario de edificios públicos hacia la vivienda. En ocasiones la respuesta popular no faltó para producir sus aportes folkloristas. Así es posible encontrar sillas de escuela en comedores domésticos o áreas de espera pública.

Por otra parte, de los muebles ofertados, buena parte son importados, lo que nuevamente implica un desajuste en relación al clima y a los requerimientos funcionales y de uso. Mientras, gran parte de la producción nacional recae en manos de artesanos, esto condiciona que exista alguna variedad de productos, pero así mismo su calidad y características funcionales y de uso pueden ser mejores o peores. A este último grupo hay que añadirle la ausencia por lo general de análisis ergonómicos, principalmente en cuanto al uso de materiales y el dimensionamiento.

## NECESIDAD 1.4

### Mueble de alto estándar

Antes de analizar la situación referente a los muebles de alto estándar en Cuba, es necesario definir qué se considera como mueble de alto estándar.

Basado en una investigación documental en la que se analizaron diferentes referentes ya establecidos, se definieron las siguientes características que de manera general presuponen que un mueble sea de alto estándar (se presentan en orden de prioridad, no siendo necesario que el mueble cumpla con todas):



Imágenes descargadas - Designerchairwarehouse

Sistema de Mobiliario de Alto Estándar para Viviendas Cubanas

#### -Empleo de materias primas y acabados de alta calidad

(maderas nobles, textiles de alta calidad, metales de alta resistencia mecánica y ambiental; y acabados pulidos mates o de brillo).

#### -Elegancia formal asociada al empleo de:

- **Rasgos de estilos reconocidos como fastuosos o lujosos de épocas anteriores (primer cuarto del siglo XX o anteriores).**

- **Formas geométricas desprovistas de ornamentos caracterizadas por:**

- Combinación de direcciones ortogonales (verticales y horizontales) con oblicuas en los elementos constructivos. Se elude las direcciones exclusivamente ortogonales.
- Combinación moderada de rectas y curvas. Se elude lo exclusivamente recto.
- Combinación de diferentes secciones transversales en los elementos constructivos.
- Reducción de las secciones transversales hacia los límites de los elementos constructivos (patas, travesaños)
- Los elementos constructivos no son voluminosos.
- Prevalencia de la horizontalidad en la percepción del volumen completo.
- Fileteo visible de la mayoría de los cantos.
- Herrajes ocultos.
- Continuidad perceptiva y física entre el asiento y el respaldo (sin oquedades que separen el asiento del respaldo)

-**Gran comodidad** (presencia de acolchado, dimensiones bondadosas respecto a áreas de soporte del cuerpo humano, factibilidad en la transpiración, fácil accesibilidad).

-**Durabilidad** dada por buen rendimiento mecánico y correcta conservación de la apariencia a lo largo del tiempo.

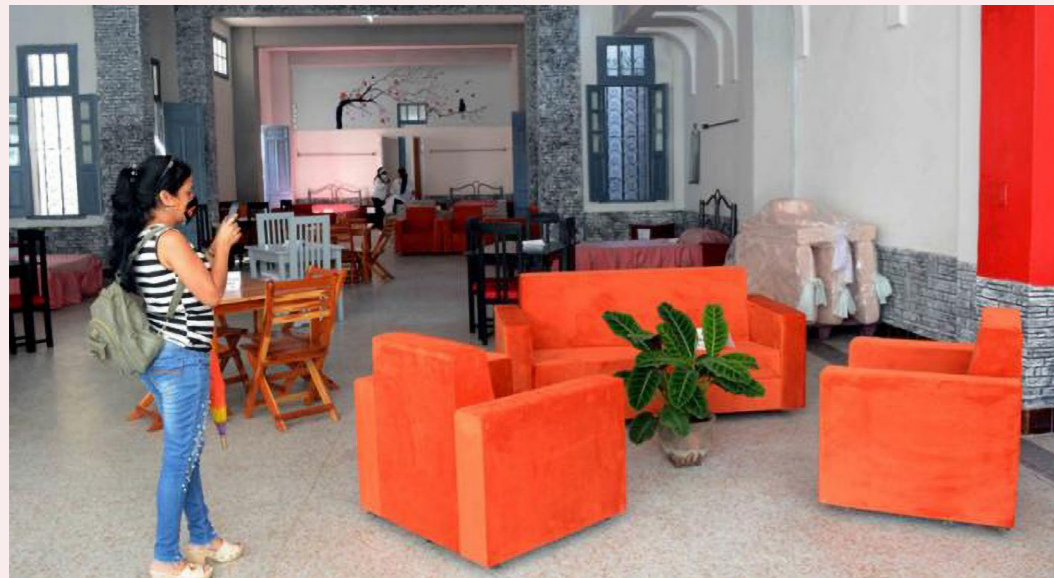
-**Empleo de colores sobrios tanto en la estructura como en el tapizado.** Entendiéndose los mismos como:

- Cromas oscuros saturados
- Cromas oscuros desaturados
- Cromas claros desaturados
- Acromáticos

-**Visibilidad de las características naturales de los materiales, evitando enmascararlas con los acabados.**

## NECESIDAD 1.4

### Mueble de alto estándar en Cuba



Imágenes descargadas - Google



Imágenes descargadas - Granma

#### Oferta

La oferta de muebles de alto estándar es prácticamente inexistente. Si bien son frecuentes productos en los catálogos de artesanos, grupos creativos y algunas pequeñas y medianas empresas, que buscan satisfacer esa parte del mercado, existe por lo general un concepto erróneo de qué puede ser considerado un mueble de alto estándar.

Por lo general esta categoría viene a estar marcada por los precios, los cuales en la mayoría de las ocasiones son muy elevados y que generalmente no se ven justificados ni por los materiales utilizados, ni por la calidad de su diseño. Con respecto a esto se debe tener en cuenta que, desde finales de julio de 2021, se aprobó por el Ministerio de Comercio Interior (MINCIN) la resolución 98/2021 en la que el mercado cubano retoma la posibilidad de compra a plazos. Si bien esta medida beneficia la adquisición de los muebles, estos siguen siendo desajustados a los bolsillos cubanos en relación a lo que ofrecen.

En el caso de los artesanos suelen tener varios modelos disponibles además de alojar la posibilidad de desarrollar encargos específicos. Aunque generalmente logran buenos niveles de calidad en cuanto a diseño, factura y materiales, persiste el problema del ajuste a las condiciones climáticas. Son comunes los muebles tapizados con vinil o tela polipiel, los cuales logran una buena estética, pero no permiten correctamente la transpiración. Además, existe el problema de la adaptación a las características culturales de la población cubana, por ejemplo, los muebles bajos, como los sofás, se adaptan a patrones globales, pero no son funcionales al momento de limpiar la vivienda, debido a las costumbres cubanas de emplear abundante agua.

En cuanto al diseño es comúnmente aceptado como mueble de alto estándar o elegante el mueble de grandes dimensiones que por lo general no se ajusta a las dimensiones y características del hogar. Estos suelen estar abarrotados de ornamentos, aunque en los últimos tiempos y con la gradual apertura del país, se están aceptando patrones más contemporáneos por parte de productores y consumidores. Este es el caso por ejemplo de Leo y Migue, artesanos devenidos diseñadores, los cuales trabajan asociados al Fondo Cubano de Bienes Culturales; ellos buscan diseños más minimalistas, de contornos suaves y elegantes. Según el propio Leo (Leonides Castro) uno de sus puntos diferenciadores es la aplicación de estudios ergonómicos en sus muebles; a pesar de esto es posible apreciar lo mencionado anteriormente en cuanto a materiales.

## NECESIDAD 1.4

### Mueble de alto estándar en Cuba



Imágenes descargadas - Grupo Ensamble



Imágenes descargadas - Proyecto Espacios

Si se analizan las propuestas de algunos grupos creativos que incluyen el desarrollo de mobiliario en sus ofertas es posible apreciar un salto en la calidad respecto a lo que producen los artesanos, como es el caso del Proyecto Espacio y el Proyecto Ensamble. Estos grupos tienen la característica de estar compuestos por diseñadores, arquitectos, carpinteros y restauradores, lo que garantiza alcanzar muy buenas calidades en cada aspecto de los muebles que producen.

En el caso del Proyecto Ensamble, producen muebles para todas las áreas del contexto doméstico y también para locales comerciales u otros fines. Sus muebles tienen una tendencia racional, teniendo como soporte principal la madera a vista con acabados naturales, siendo su premisa la optimización del material, así como el desarrollo de las soluciones novedosas.

El Proyecto Espacios, en su línea de mobiliario sigue una tendencia similar, sus muebles tienen un acabado excelente basado en la madera vista, y por lo general una superficie acolchada tapizada en tela o microfibra, aunque existen diversos modelos para cada tipología de mueble. Existen más grupos con características similares, que logran adentrarse en el segmento de alta gama, pero aun así no se logra alcanzar los niveles de oferta necesarios.

Con esto se puede concluir que si bien existen actores que apuestan por poner en el mercado productos de alta calidad aún son pocas las propuestas que pueden ser consideradas realmente de alto estándar y más si se tiene en cuenta su adaptación a las condiciones reales del país. Asimismo, existen concepciones erróneas a la hora de evaluar la calidad del producto, existiendo una preferencia por muebles que no se ajustan por completo a las características de las viviendas.

## NECESIDAD 1.4

### Mueble de alto estándar en Cuba



Fotos tomadas del libro - Autoría propia

#### Necesidades de los usuarios

Con el objetivo de conocer cuáles son los muebles que más precisan los usuarios en sus viviendas y para qué área funcional de la misma, se realizó una encuesta. Para su ejecución se hizo necesario acotar el público al que estarán dirigidos los muebles a diseñar. Es importante señalar que los muebles de alto estándar no están dirigidos a toda la población, ni es su objetivo satisfacer la gran demanda existente, al menos no en todas las esferas económicas.

El segmento de alto estándar o alta gama responde a características específicas, que conllevan a un consecuente aumento del precio como son el uso de materiales de mayor calidad, así como procesos que garantizan mejores acabados, pero que generalmente toman más tiempo, lo que se traduce igualmente en un aumento del precio. Además de los requisitos económicos se encuentran los formales y aunque no siempre se logre, al menos se aspira a una coherencia formal entre el mobiliario y el entorno doméstico en que se desempeñará.

Por lo tanto, se decide que este proyecto estará dirigido a personas con un poder adquisitivo alto, que cuenten con las condiciones económicas para justificar la adquisición de muebles de alto estándar, y cuyas residencias se ajusten a estos parámetros. Para el manejo de estos datos se toma como principal referencia el libro "Havana Living Today" de Hermes Mallea. A partir del cual se realizó un resumen de las principales viviendas de alto estándar en la Habana y sus ocupantes. (anexos).

A las residencias analizadas en la referencia citada se añadirían las casas de renta que, pese a que ofrecen servicios de hostelería, funcionan similares a los espacios domésticos

Se determinó entonces que buena parte de las personas con alto poder adquisitivo radican en el municipio Playa sobre todo en el barrio de Miramar y en el municipio de Marianao, en las áreas colindantes con Playa. También en el Vedado, perteneciente al municipio Plaza. Asimismo, se incorporó a este grupo a los dueños de casas de renta de alto standard. Dichos emplazamientos pueden estar ubicados en diferentes municipios, por lo que no se define uno propiamente donde encuestar al respecto.

Si bien esta selección contribuye a delimitar la muestra para la realización de la encuesta, no limita el personal que tendrá acceso a la compra de los muebles.

## NECESIDAD 1.4

### Mueble de alto estándar en Cuba



Imágenes descargadas - Google



Imágenes descargadas - Google

#### Conclusiones de las encuestas

Para la mayoría de los encuestados, residentes en el municipio Playa, el espacio de la vivienda que presenta una mayor necesidad de mobiliario es la Sala de estar, siendo los principales a tener en cuenta el sofá y las butacas. En el orden de preferencia le suceden las mesas auxiliares para funciones varias, entre los que se puede mencionar: soportar el teléfono, soportar el ventilador, entre otras. Por último, se expresa además la necesidad de sillones, mesa de centro y multimuebles en igual medida.

Si se atiende al resto de espacios, el siguiente mueble más demandado es la mesa del comedor, acompañado de sus sillas. En la mayoría de los casos, las personas encuestadas declaran que estas áreas de sus viviendas cuentan con espacios grandes y medios en su mayoría.

Los encuestados pertenecientes a otros municipios presentan resultados similares, aunque aumenta el porcentaje de espacios considerados pequeños. Se debe tener en cuenta que, a pesar de no pertenecer al municipio Playa, existe la posibilidad de compra.

Respecto a las aspiraciones en el momento de la compra, muchos coinciden en que el nuevo mobiliario debe ser confortable y adaptarse a las condiciones y características de la vivienda. También se pide multifuncionalidad y una buena relación calidad- precio.

## NECESIDAD 1.4

### 1.4.2 \_ Valoración de la necesidad:

#### Análisis de Prioridad:

Necesidades coexistentes	A	B	C	D	E	Sumatoria	Prioridad
(A) Lograr mayor confort.	-	1	1	1	1	4	1ero
(B) Lograr una visualidad más atractiva y mayor calidad percibida.	1	-	1	0	0	2	3ro
(C) Ajustarse a las características de la vivienda cubana.	0	1	-	1	1	3	2do
(D) Facilitar la higienización del mueble.	0	0	0	-	0	0	5to
(E) Facilitar la higienización de la vivienda.	0	0	1	0	-	1	4to

#### Enunciado de la necesidad:

- (A) Lograr mayor confort.
- (B) Lograr una visualidad más atractiva y mayor calidad percibida.
- (C) Ajustarse a las características de la vivienda cubana.
- (D) Facilitar la higienización del mueble.
- (E) Facilitar la higienización de la vivienda.

## NECESIDAD 1.4

### 1.4.2 \_ Valoración de la necesidad:

#### Análisis de Compatibilidad:

Necesidades coexistentes	INFLUENCIAS DE "A" SOBRE LAS OTRAS	INFLUENCIAS DE LAS OTRAS SOBRE "A"
(B) Lograr una visualidad más atractiva y mayor calidad percibida.	No influye	influye positivamente, contribuyendo a la experiencia de uso
(C) Ajustarse a las características de la vivienda cubana	El mobiliario puede contribuir a lograr un espacio más atractivo	Puede influir en las dimensiones y forma del mobiliario a diseñar.
(D) Facilitar la higienización del mueble	No influye	Puede influir en las dimensiones y forma del mobiliario a diseñar.
(E) Facilitar la higienización de la vivienda.	No influye	Puede influir en las dimensiones y forma del mobiliario a diseñar.

(A) Lograr mayor confort.



## NECESIDAD 1.4

### 1.4.2 \_ Valoración de la necesidad:

#### Definición de los muebles a diseñar:

A continuación, se listarán las necesidades (funciones) a satisfacer en el contexto sala, con sus posibles soluciones, es decir con qué muebles (portadores) se pueden suplir dichas necesidades, con el objetivo de definir exactamente qué muebles se van a diseñar en el presente proyecto.

#### Según esto se definen como muebles a diseñar:

- **Sofá**
- **Butaca**
- **Mesa baja (de centro y/o perimetral)**
- **Sillón.**
- **Mueble soporte de TV y cajita**

Necesidades (funciones)	Muebles (portadores)
Soportar al cuerpo en postura sedente	Sofá, butaca, sillón
Soportar objetos varios y adornos	Mesa auxiliar (de centro y/o perimetral)
Soportar el televisor y cajita	Mueble soporte de TV y cajita

### **OBJETIVO DEL PROYECTO 1.5**

Generar propuestas de diseño de mobiliario de alto estándar para salas de estar domésticas.

### **ALCANCE DEL PROYECTO 1.6**

El proyecto llevará todos los muebles diseñados hasta etapa Concepto (imágenes realistas (renders) de las soluciones, dimensiones generales, detalles funcionales, modos de uso y soluciones técnicas. En tanto el sofá y la butaca se extenderán hasta la etapa de desarrollo (imágenes realistas (renders), planos de dimensiones generales, planos de conjunto, planos de ensambles, planos de piezas, así como la memoria descriptiva correspondiente a los procesos necesarios para la fabricación.).

### **ESTRATEGIA DE DISEÑO 1.7**

La línea de deseo condiciona directamente la Estrategia del Proyecto, por lo que ambas coinciden.

**-Diseñar un sistema de mobiliario de alto estándar para sala de estar doméstica cubana.**

# Capítulo 02

## Problema

.

diseño  
de mobiliario

## ENUNCIADO DE PROBLEMA

Sistema de mobiliario de alto estándar para Dujo, Industria Cubana del Mueble; compuesto por sofá, butaca, sillón, mesa baja y mueble soporte de TV y cajita; para el espacio sala del contexto doméstico nacional; a producirse empleando la tecnología disponible en Dujo.



Imágenes descargadas - Directorio Cubano

En el análisis de este factor se analizarán productos de la competencia, principalmente en el mercado nacional, teniendo en cuenta sus precios, prestaciones y características funcionales. También se tendrán en cuenta productos internacionales que puedan compartir características con el sistema que se busca diseñar.

**Competencia:**

Como se mencionaba anteriormente la oferta de muebles en el mercado nacional puede dividirse en dos segmentos los muebles ofertados por entidades estatales y los producidos y ofertados por el sector privado.

## FACTOR MERCADO 2.1

**SECTOR ESTATAL:**

Los muebles ofertados con vistas a entornos domésticos por entidades estatales son en su mayoría importados de mercados externos, principalmente Brasil y Vietnam. El hecho de que sean importados trae varias consecuencias, estos muebles no están diseñados con el contexto cubano como objetivo, lo que conlleva un desajuste a las condiciones climáticas. En ellos se utiliza en mayor medida el MDF, el cual reacciona de manera adversa ante la humedad y el calor en nuestro país. Por otra parte, el proceso de importación es costoso y esto repercute en el precio de venta de los muebles, colocándolos en un segmento de precios que no se relaciona con sus características. Siguiendo esta línea, se ha implantado en el ideal popular la idea de que los productos importados son mejores, llegando a manejarse el término de mueble de lujo o alta gama en productos que ciertamente no cumplen los requisitos de esta categoría. Asimismo, la mayoría de lo ofertado en el mercado estatal no se puede considerar de alto estándar.

## FACTOR MERCADO 2.1

### SECTOR PRIVADO:



Imágenes descargadas - Facebook/ Muebles D'Franco

Está constituido principalmente por un gran grupo de artesanos, diseñadores y pequeñas y medianas empresas, afiliados al Fondo Cubano de Bienes Culturales, a través del cual comercializan sus productos.

En muchos casos estos muebles están fabricados tomando como referencia los conocimientos de los artesanos que los elaboran, resultando en que, si bien pueden gozar de una buena ejecución, suelen echar en falta criterios ergonómicos, fundamentalmente los antropométricos y anatómicos. Otra consecuencia de esta forma de producción es la marcada variabilidad de un mueble a otro.

No obstante, también existen, sobre todo en la capital grupos bien organizados y equipados, entre los que se pueden citar:



Imágenes descargadas - Luis Ramirez / Serie Rodo

#### **Muebles Cuetara**

Diseño, producción y venta de muebles en La Habana con variados modelos de juego de sala, tapizado con tendencias contemporáneas y diferentes diseños minimalistas.

#### **Muebles D'Franco**

Reparación y confección de muebles, la carpintería para la elaboración de muebles de madera para salas, cuartos, etc. y la tapicería de autos. Producen para mercados con ingresos medios y altos

#### **Luis Ramírez**

Diseñador Industrial que persigue la creación y búsqueda de nuevas formas, que respondan a criterios modernos, pero, a la vez, respeten la identidad nacional.

#### **Leo&Migue**

Constituye uno de los grupos más importantes en el contexto nacional actual. Destacan por la calidad y originalidad de sus propuestas, sus productos buscan funcionar como sistema, y adecuarse a los estándares de calidad internacionales. Trabajan el pino, la majagua y también madera importada.

#### **Muebles Atlantis**

Empresa privada dedicada a la confección y comercialización de muebles de todo tipo. Con una alta calidad en la confección de los mismos. Cuentan con varias líneas de producción: infantil, mobiliario de oficina, lobbies, negocios privados, cuartos y, mobiliario de sala y usos del hogar; también trabajan individualmente las particularidades de cada cliente.



Imágenes descargadas - Proyecto Espacios/ Mesa baja Valeria



Imágenes descargadas - Grupo Ensamble/ Sofá Modular

Estos grupos están logrando cada vez mejores resultados, sobre todo en lo referente a la calidad de materiales y ejecución.

## FACTOR MERCADO 2.1

### SECTOR PRIVADO:

#### **Muebles Monserrat**

Producen muebles en madera tapizada, de estilo contemporáneo, con tendencia minimalista.

#### **Proyecto Espacios**

Estudio de arquitectura y diseño. Realizan programas urbanos, de arquitectura e interiorismo, diseño industrial y gráfico. Diseñan y fabrican mobiliario, luminaria y otros accesorios arquitectónicos.

#### **Proyecto Ensamble**

Grupo compuesto por diseñadores, arquitectos, carpinteros y restauradores con 20 años de experiencia que se especializa en el sector del mobiliario e interiorismo, así como a la implementación de proyectos completos y la ejecución de obras a gran escala. Se desempeñan en el mundo de la restauración, utilizando técnicas novedosas, acabados de alta gama y aportando soluciones prácticas e innovadoras.

## FACTOR MERCADO 2.1

### SECTOR PRIVADO:

Partiendo de las características generales del mercado desde la parte asumida por el sector estatal y el privado, se observa que el segmento de alto estándar por la parte estatal está únicamente dirigida al turismo, mientras que, en el sector privado, existen ya varias propuestas que buscan adentrarse en este segmento, entre las que se encuentran:

#### **Serie Rodo de Luis Ramírez**

Este sistema se basa en Estructuras en cuero y madera, cuya combinación de elementos geométricos básicos con leves intersecciones, garantizan una estructura estable, sólida y altamente resistente a las condiciones climáticas. Su sencillez y comodidad se basan en la reubicación de los tranques.

La mesa en madera de roble posee caídas simétricas, que facilitan el reordenamiento práctico de los objetos que en ella se apoyan. De esta manera, se proyecta una mayor visibilidad desde planos inclinados.

Este sistema brinda sobre todo una configuración bastante novedosa respecto a la estructura del mueble, pero manteniéndola muy simple. Con esta disposición y tratamiento de los materiales se obtiene un sistema de aspecto novedoso, pero con características cubanas, como la unión visible entre el cuero del asiento y el bastidor de madera, que recuerda en cierto modo a los clásicos taburetes cubanos.



Imágenes descargadas - Luis Ramírez / Serie Rodo



## FACTOR MERCADO 2.1

### SECTOR PRIVADO:

#### **Sofá de Tableros de 2 plazas del Grupo Ensamble**

Enchapillado en Madera de Haya. Acabado en Gris y con tapizado en textil color naranja. Este sistema combina una estructura de tableros, con una gran simplicidad y orden en sus formas basadas en grandes superficies planas, con un tapizado textil de colores pastel. En conjunción con la mesa baja de contorno similar al del sofá, se logra sistema con estilo moderno y llamativo, pero de buen gusto.



Imágenes descargadas - Grupo Ensamble/ Sofá de tableros de 2 Plazas

## FACTOR MERCADO 2.1

### SECTOR PRIVADO:

#### **Butaca Ágata de Proyecto Espacios**

Este mueble presenta una interesante combinación entre madera y textil, donde tanto el tapizado como la estructura madera puede presentarse en diversos colores. Tanto la estructura de madera como el acolchado describen un patrón geométrico hexagonal que dota a la butaca de una imagen contemporánea. El uso del color le da una terminación llamativa pero no estridente.



## FACTOR MERCADO 2.1

### DISTRIBUCIÓN

Una vez fabricados los muebles en los talleres de Dujo estos van a los almacenes. Posteriormente según la demanda en la tienda, estos son trasladados en los camiones de Dujo hasta las tiendas, en este caso la tienda Mueblería Dujo en Playa. Luego de la adquisición por parte del cliente este debe trasladarlos por su cuenta hasta la sala de su hogar.

### COMERCIALIZACIÓN:

Por lo general, los muebles de sala se comercializan en conjunto. Esta forma de comercialización, puede no ser la idónea para el hogar cubano debido a que en muchas ocasiones los usuarios ya poseen algún mueble de sala y buscan en la medida de sus posibilidades ir adquiriendo los restantes según sus necesidades. No obstante, teniendo en cuenta las características del sistema a diseñar, se propone mantener la venta como sistema, para garantizar que cada mueble estará en concordancia formal y funcional con el resto del sistema.



Imágenes de archivo/ Dujo

## FACTOR MERCADO 2.1

### CONCLUSIONES

- En el mercado cubano la oferta de mobiliario doméstico esta asumida casi en su totalidad por el sector privado, igual es la situación en el segmento de alto estándar.
- Si bien los muebles de alta gama suelen asumir patrones extranjeros, se está abogando también por la utilización de rasgos estilísticos de muebles tradicionales cubanos, un recurso que también se ve en los muebles del sector privado.
- Entre los muebles de alta gama comercializados, algunos son voluminosos, y tapizados en materiales que impiden la ventilación de las áreas de cuerpo en contacto, además de contar con muy poca altura con respecto al piso. Estas características dificultan su adaptación al contexto doméstico cubano por lo que se debe ser muy cuidadoso en el momento de asumir alguna de ellas.
- El material por excelencia empleado en los muebles de alto estándar es la madera, empleada en combinación partes metálicas y tapizados normalmente con textiles o vinil, aunque en ocasiones se emplea también el cuero.
- El hecho de que los muebles sean comercializados desarmados facilita su transportación, pero iría en detrimento de la calidad percibida, por lo que se deberá optar por muebles no desarmables.

## FACTOR FUNCIÓN 2.2

### ANÁLISIS DE REFERENTES

Para el análisis del factor función se agrupan los muebles que conformarán el sistema según sus funciones básicas:

- **Soportar el cuerpo en postura sedente**

- . sofá
- . butaca
- . sillón

- **Soportar objetos de uso cotidiano durante la interacción del ser humano con estos.**

- . mesa baja
- . Mueble soporte de TV y cajita

Los sistemas a evaluar presentan relación con el Encargo de Diseño. Son muebles ya establecidos en la categoría de alto estándar y permiten la identificación de uno o varios de los parámetros brindados en la anterior definición.

## FACTOR FUNCIÓN 2.2

### ANÁLISIS DE REFERENTES



Imágenes descargadas - Designerchairwarehouse

#### Ejemplo 1

##### **Durabilidad dada por buen rendimiento mecánico y correcta conservación de la apariencia a lo largo del tiempo**

En un mueble de alto estándar, su adquisición suele suponer un gasto importante, independientemente de la posición económica del comprador es por ello que se espera de este que conserve sus capacidades mecánicas y apariencia durante un largo periodo. Esto se traduce en que, desde su propio planteamiento, hasta la ejecución, se debe tratar para que perdure en el tiempo. En esto influyen los procesos tecnológicos y materiales empleados, los cuales deben ser resistentes, sobre todo a las condiciones climáticas, pero también a un uso frecuente durante años. Por ejemplo, si se observan las imágenes de la Casa Vitrales tomadas del libro "Habana Living Today" es posible apreciar una butaca "Contour Low Back Lounge" diseñada por Vladimir Sagan en 1953, entre otros muchos muebles de mediados del siglo pasado, que se conservan en perfecto o muy buen estado gracias a la calidad en su elaboración y al correcto mantenimiento efectuado por sus propietarios.

##### **Elegancia asociada al empleo de Rasgos de estilo Reconocidos de la segunda mitad del siglo XX**

La Contour Low Back Lounge directamente pertenece al estilo "Mid Century Modern". Se imponen las líneas depuradas, los trazos limpios y rectos, sin apenas adornos en mobiliario, decoración y complementos. Cada línea está justificada por la función que desempeña.

##### **Gran comodidad**

Esta butaca está directamente enfocada al descanso, el ángulo del respaldo permite adoptar una postura sedente posterior, en la cual se obtiene la mayor relajación de los músculos de la espalda y cuello, además de la presencia de reposabrazos y la posibilidad de añadir un reposapiés al sistema. También influye el acolchado del asiento y respaldo.

En esta butaca también es posible observar otros rasgos de alto estándar como el Empleo de materias primas y acabados de alta calidad, y la visibilidad de las características naturales de los materiales. Además del añadido de ser concebida por un diseñador de renombre

## FACTOR FUNCIÓN 2.2

### ANÁLISIS DE REFERENTES

Además, es posible apreciar el **Empleo de materias primas y acabados de alta calidad, y la visibilidad de las características naturales de los materiales** en su estructura de mimbre cepillado plano y la pata trasera de roble macizo.

#### Ejemplo 2

En este caso la principal característica es la **Elegancia asociada al empleo de: Rasgos de estilos reconocidos como fastuosos o lujosos de épocas anteriores. (Primera mitad del siglo XX o anteriores).**

Es normal que se retomen modas o tendencias de épocas anteriores, en lo referente a los muebles de alto estándar es común recurrir a rasgos que en su momento significaron lo propio. Esta es una fórmula ampliamente empleada, no solo en la industria del mueble, pues con ello los propietarios logran hacerse con una parte de esa historia y el valor simbólico que conlleva. Este es el caso de la butaca "Kanan".

La colección Kanan combina el ratán utilizado en los muebles de McGuire Furniture con las formas arquitectónicas elegantes de Marmol Radziner. A través del empleo de líneas rectas que se curvan suavemente en lugar de terminar, y conexiones honestas y visibles entre materiales dispares se busca la herencia del estilo Art Deco desarrollado en Los Ángeles.



Imágenes descargadas - Baker Furniture

## FACTOR FUNCIÓN 2.2

### ANÁLISIS DE REFERENTES



Imágenes descargadas - 3D SKY

#### **Ejemplo 3**

##### **Gran comodidad**

Como bien se declara en el análisis de prioridad es imprescindible lograr un buen confort en un mueble de alto estándar, más si este debe funcionar en el espacio sala, donde casi todas las actividades que se realizan giran en torno al descanso. Para garantizar la comodidad en los muebles de descanso es común recurrir al acolchado, con el cual se logra suplir la función de amortiguar el contacto entre el cuerpo y el mueble. Los estudios ergonómicos también juegan un papel determinante.

Si se toma este ejemplo se puede apreciar cómo las soluciones están enfocadas al descanso. Es un mueble completamente acolchado y tapizado con textil, y llama la atención como el acolchado se adapta a las formas sinuosas de los laterales, en combinación con la rejilla de mimbre, lo que permite una buena transpiración y un buen ajuste del cuerpo a las formas de la butaca.



**FACTOR FUNCIÓN 2.2****MATRICES FUNCIONALES POR MUEBLE****Sofá:**

Función	Principios de funcionamiento	Portador funcional
Básica:		
Soportar los cuerpos en postura sedente de un rango limitado de personas (mayor que 1).	Forma	
Secundaria		
- Soportar la columna vertebral desde la región torácica hasta la lumbar.	Forma	Estructura del mueble
-Soportar los muslos desde el hueco poplíteo hasta la región sacra.	Forma	Estructura del mueble
-Soportar los antebrazos.	Forma	Estructura del mueble
-Autosustentarse	Forma	Patas
-Proporcionar espacio a un rango de personas.	Forma	Anchura del asiento y respaldo
Complementarias		
-Ventilar las zonas de contacto con el cuerpo.	Materiales, forma	Materiales que permitan la transpiración, oquedades que permitan el paso del aire
-Amortiguar el contacto con el cuerpo	Materiales, forma	forma y materiales de los acolchados en zonas de contacto
-Facilitar el traslado y la movilidad de contexto de uso.	Peso, forma	Regatones, superficie de contacto redondeada entre el piso y la pata
-Facilitar la higienización del espacio que ocupa	Forma	Altura libre con respecto al piso. Facilidad de movilidad
-Facilitar su propia higienización	Forma, acabados	Terminaciones lisas o barnizadas, tamaño de las oquedades, ángulos de unión

**Sillón:**

Función	Principios de funcionamiento	Portador funcional
Básica:		
Soportar el cuerpo en postura sedente durante el movimiento de vaivén horizontal	Forma	
Secundaria		
- Soportar la columna vertebral desde la región torácica hasta la lumbar.	Forma	Estructura del mueble
-Soportar los muslos desde el hueco poplíteo hasta la región sacra.	Forma	Estructura del mueble
-Soportar los antebrazos.	Forma	Estructura del mueble
Autosustentarse	Forma	Patas
Permitir el movimiento en un solo eje	Forma	Balancín
Soportar los pies durante el movimiento	Forma	Apoyapiés
Complementarias		
-Ventilar las zonas de contacto con el cuerpo.	Materiales, forma	Materiales que permitan la transpiración, oquedades que permitan el paso del aire
-Amortiguar el contacto con el cuerpo	Materiales, forma	forma y materiales de los acolchados en zonas de contacto
Facilitar el traslado y la movilidad de contexto de uso.	Peso, forma	Regatones, superficie de contacto redondeada entre el piso y la pata
Facilitar la higienización del espacio que ocupa	Forma	Altura libre con respecto al piso. Facilidad de movilidad
Facilitar su propia higienización	Forma, acabados	Terminaciones lisas o barnizadas, tamaño de las oquedades, ángulos de unión

**FACTOR FUNCIÓN 2.2****MATRICES FUNCIONALES POR MUEBLE****Butaca:**

Función	Principios de funcionamiento	Portador funcional
Básica:		
Soportar el cuerpo en postura sedente	Forma	
Secundaria		
- Soportar la columna vertebral desde la región torácica hasta la lumbar.	Forma	Estructura del mueble
-Soportar los muslos desde el hueco poplíteo hasta la región sacra.	Forma	Estructura del mueble
-Soportar los antebrazos.	Forma	Estructura del mueble
-Autosustentarse	Forma	Patas
Complementarias		
-Ventilar las zonas de contacto con el cuerpo.	Materiales, forma	Materiales que permitan la transpiración, oquedades que permitan el paso del aire
-Amortiguar el contacto con el cuerpo	Materiales, forma	forma y materiales de los acolchados en zonas de contacto
-Facilitar el traslado y la movilidad de contexto de uso.	Peso, forma	Regatones, superficie de contacto redondeada entre el piso y la pata
-Facilitar la higienización del espacio que ocupa	Forma	Altura libre con respecto al piso. Facilidad de movilidad
-Facilitar su propia higienización	Forma, acabados	Terminaciones lisas o barnizadas, tamaño de las oquedades, ángulos de unión

**Mesa Baja:**

Función	Principios de funcionamiento	Portador funcional
Básica:		
Soportar objetos de uso cotidiano durante la interacción	Forma	
Secundaria		
-Autosustentarse	Forma	Patas
-Asegurar los objetos ante caídas.	Forma	Estructura del mueble
	Forma	Estructura del sobre
Asegurar el acceso de los usuarios a los objetos soportados.	Forma	Patas
	Forma	Estructura del sobre
Complementarias		
-Facilitar el traslado y la movilidad	Peso, forma	Regatones, superficie de contacto redondeada entre el piso y la pata
-Facilitar la higienización del espacio que ocupa	Forma	Altura libre con respecto al piso. Facilidad de movilidad
-Facilitar su propia higienización	Forma, acabados	Terminaciones lisas o barnizadas, tamaño de las oquedades, ángulos de unión
Agregadas		
Contener y/o organizar revistas	Forma	Estructura del sobre y/o base. Oquedades en el sobre o base.

## FACTOR FUNCIÓN 2.2

### MATRICES FUNCIONALES POR MUEBLE

#### FUNCIÓN PRÁCTICA

En los mobiliarios para vivienda se encuentra ponderada la función práctica, como cualquier sistema de mobiliario su función está directamente vinculada a satisfacer una necesidad física del usuario, brindarle soporte a su propio cuerpo y objetos de uso cotidiano en el espacio en que se desempeña.

#### Mueble soporte de TV y cajita:

Función	Principios de funcionamiento	Portador funcional
Básica:		
Soportar TV y cajita	Forma	
Secundaria		
-Autosustentarse	Forma	Patas
-Asegurar los objetos ante caídas.	Forma	Estructura del mueble
	Forma	Estructura del sobre
Complementarias		
-Facilitar el acceso a los botones y conectores del TV y cajita	Forma	Forma
-Facilitar el traslado y la movilidad	Peso, forma	Regatones, superficie de contacto redondeada entre el piso y la pata
-Facilitar la higienización del espacio que ocupa	Forma	Altura libre con respecto al piso. Facilidad de movilidad
-Facilitar su propia higienización	Forma, acabados	Terminaciones lisas o barnizadas, tamaño de las oquedades, ángulos de unión
Agregadas		
Contener otros accesorios del TV	Forma	Estructura del sobre y/o base. Oquedades en el sobre o base.
Contener y/o organizar revistas	Forma	Estructura del sobre y/o base. Oquedades en el sobre o base.

## FACTOR FUNCIÓN 2.2

### FUNCIÓN ESTÉTICA Y SIMBÓLICA



Imágenes descargadas - Google/ Estética Clásica



Imágenes descargadas - Google/ Estética Actual

No obstante, a la importancia de la función práctica, en la categoría de mueble de alto estándar la estética es muy importante pues conforme con su adquisición en ese tipo de muebles se busca en cierto modo que sean “especiales” y esto se logra a través de la calidad percibida, pero también en gran medida se emplean el valor simbólico añadido por alguna tendencia estética particular.

En nuestro país, además de ser un área de reunión familiar, la sala de estar suele ser la cara de la casa, siendo por lo general el primer espacio al que se tiene acceso y donde son recibidas las visitas. En el caso de las viviendas de alto estándar en cuestión, en estas es común que, con cierta frecuencia se reciban a personas desconocidas. Es en este contexto donde el mobiliario de la sala (en conjunto con el resto de configuradores del espacio) van ser una especie de carta de presentación, hablando del gusto, y las capacidades económicas de su dueño.

Depende mucho de las características del usuario, y de qué busque transmitir, pero generalmente las opciones están entre los muebles de estética clásica y actual.

Con los muebles de estética clásica es frecuente que sus dueños busquen comunicar su buen gusto apropiándose de patrones que fueron considerados lujosos o de buen gusto en épocas anteriores. Aunque esto no es una regla escrita, el material más empleado es la madera, en combinación con tapices textiles o de cuero. Estos suelen funcionar muy bien si conviven en el espacio con otros elementos de la época. Cuentan en mayor o menor medida con la ornamentación propia de su período y sus colores son oscuros como marrón oscuro, carbón, nuez, caoba, avellana o negro, aunque pueden existir otros con colores más saturados.

Los muebles de estética actual incluyen los estilos más contemporáneos, aunque también pueden incluirse en este grupo algunos muebles correspondientes a la segunda mitad del siglo XX. A diferencia de los muebles tradicionales, los materiales son más variables: madera, nuevos materiales como plástico, vidrio o metal. Además, está más extendido el uso de colores más saturados. Habitualmente sus propietarios son personas que buscan disponer de productos novedosos, en cuanto a diseño, materiales y tecnología. Habitualmente funcionan en viviendas con características similares.

## FACTOR FUNCIÓN 2.2

### CONCLUSIONES

- Los muebles a diseñar comparten portadores funcionales comunes entre sí, que pueden mantener proporciones y rasgos, según la función específica del mueble.
- Los portadores más similares, cuyas características pueden repetirse son las patas, reposabrazos, asiento y respaldo en el caso del sofá, butaca y sillón.
- Es importante evitar las oquedades y áreas de difícil acceso con vistas a la correcta higienización.
- Según los referentes analizados, hay características que se repiten en los portadores funcionales de los muebles de alto estándar. uno de los más comunes es el empleo de volúmenes delgados para los componentes, por ejemplo, las patas o reposabrazos, también es común usar laminas delgadas de material para el asiento y respaldo. Asimismo, es posible apreciar, acuerdos en las uniones entre las diferentes partes, principalmente patas y reposabrazos.
- Luego del análisis de referentes se valoran los muebles con formas modernas y/o contemporáneas, con el estilo Mid Century Modern como una opción interesante al abordar el proceso de conceptualización. Por lo que se valorará la posibilidad de asumir rasgos de esta tendencia en la siguiente etapa del proyecto.

## FACTOR USO 2.3

Acorde con el encargo del proyecto se define como usuario principal al público con alto nivel adquisitivo.

Es importante esta definición debido a que el usuario cubano por lo general no cuenta con la capacidad adquisitiva para hacerse con este tipo de muebles, sin embargo, como se aprecia en el análisis contextual, los clientes que frecuentarán la tiendas serán mayoritariamente personal diplomático, empresarios de alto rango, altos funcionarios cubanos, artistas de alto reconocimiento y dueños de casas de renta de alto estándar; que cuentan con un alto poder adquisitivo.

Si bien hay una parte de estos usuarios que por lo general no irán a comprar personalmente a las tiendas, suelen contratar diseñadores y arquitectos para amueblar las residencias que sí están en disposición de gestionar esta compra. Por otro lado, sí hay otro grupo que puede directamente ir a comprar a las tiendas de DUJO.

## FACTOR USO 2.3

### DINÁMICAS DE USO



Imágenes descargadas - Google

En nuestro país se establece una dinámica demográfica y familiar muy sui géneris: existen familias pequeñas, de alrededor de tres personas como promedio, con composiciones diferentes y con un incremento de las personas envejecidas. Conjuntamente con esa tendencia de familias pequeñas, se está incrementando también en el país el número de hogares unipersonales, que no son familias pues están compuestos por una sola persona. Estos representan alrededor del 18% de los hogares en Cuba. Estas personas pueden o no pertenecer a una red familiar, nacional o transnacional. Debido al entorno laboral de la zona están muy presentes las llamadas familias transnacionales, las cuales se caracterizan por contar con uno o más miembros residiendo por distintos periodos de tiempo dentro y fuera del país, sin que esto signifique la pérdida de la dinámica familiar.

Estas situaciones determinan la variabilidad de composiciones del núcleo familiar. Sin embargo, en cuanto al dimensionamiento del mobiliario se tendrá en cuenta la antropometría de las personas que tienen entre 18 a 64 años de edad, ya que las personas menores de 18 años y mayores de 64 años poseen otras dimensiones, otras características cognitivas y ciertas limitaciones.

Siguiendo lo anterior se puede definir a la familia cubana como una entidad muy activa, que por lo general comparte muchos momentos en las áreas comunes de la vivienda, principalmente la sala. En este espacio se realizan diversas actividades, que abarcan, el descanso, conversaciones, estudio, comer, entre otras. Además, se debe tener en cuenta que en expresos momentos del año suelen realizarse reuniones que incluyen a integrantes más lejanos de la familia.

Teniendo en cuenta el estudio realizado para determinar las características de potenciales residencias en que se ubicarían los muebles, además de las residencias de familias cubanas de alto poder adquisitivo, se señalan otras como residencias de embajadores, casas de renta permanente a personal diplomático, pero también casas de renta particulares destinadas a ciudadanos cubanos y extranjeros. Es necesario conocer las rutinas que aquí se desarrollan pues determinan exigencias respecto al uso de los muebles.

## FACTOR USO 2.3

### DINÁMICAS DE USO



Imágenes descargadas - Google

Es importante señalar que, en el entorno de las residencias de alto estándar, principalmente de personal diplomático habitualmente se llevan a cabo pequeñas recepciones, se reciben visitas sociales, en ocasiones funcionan como espacios expositivos o local donde tratar temas de negocios. En estos casos suele suceder una actividad principal, ya sea de índole social o política, en la que los presentes están reunidos en pie o recorriendo el lugar. Luego de la actividad principal es lo normal es que tanto los invitados como los residentes, se sienten a conversar mientras consumen alimentos y bebidas, en un modo más informal. Por esto es importante considerar que, en estas situaciones, se va a hacer total uso de los portadores funcionales del mueble, por tanto, cada mueble debe responder a las funciones correctas según el uso que se le dará por cada usuario y en cada momento.

En el caso del mobiliario de descanso se incluyen los que su función es soportar el cuerpo en postura sedente, dígame: sofá, butaca y sillón. En estos se realizan actividades que incluyen el descanso propiamente dicho, pero también actividades de baja intensidad como leer, ver la televisión, ingerir alimentos, etc. durante las actividades sociales, se debe asumir que el del caso del sofá este tendrá todas sus plazas ocupadas y sus ocupantes serán más o menos activos, interactuando con sus interpelantes o con sus aperitivos. Es por ello que todos los portadores funcionales deben estar encaminados al confort durante la satisfacción de estas necesidades, siendo importante la presencia de superficies de apoyo lumbar, de la cabeza y reposabrazos, pero también de disponer del espacio necesario para las actividades planteadas.

En el caso específico del sofá este, debe además dar cabida a varias personas con la mayor comodidad posible. Teniendo en cuenta las características necesarias, se define proyectar un sofá de tres plazas, el cual contaría con espacio suficiente si se toman los resultados arrojados por las encuestas en cuanto al tamaño de las salas.

Por su parte la mesa baja tendría la función de apoyar las actividades que realiza el usuario durante su interacción con el sistema. Por consiguiente, esta debe servir como superficie de apoyo para bebidas, comida, libros, teléfono (fijo o móvil), control del televisor, etc. Debido a que sus usos son tan variados como quiera el usuario, esta mesa debe ser muy polivalente por lo que además se considera la posibilidad de esta pueda funcionar como mesa de centro o bien adosada a la pared, según la disposición que se desee lograr en la sala. Durante las actividades sociales la mesa baja tendría una fuerte carga de uso, recayendo sobre esta toda la actividad referente a los objetos con que interactúen los invitados y residentes.

Además, en dependencia de las actividades a realizar, la mesa deberá estar en una u otra ubicación. Si el evento incluye muchas personas en pie, o recorridos lo ideal sería que se ubique adosada a la pared para no interrumpir el paso. Si, por el contrario, la actividad se desarrolla estando sentados, lo ideal sería que la mesa se ubique en el centro. Estas dinámicas también condicionan el mueble del TV, el cual a falta de saber la ubicación exacta que tendrá en la sala, debe ser poco voluminoso, para evitar afectar la circulación.



## FACTOR USO 2.3

### DINÁMICAS DE USO

En las casas de renta particulares se repiten muchos de estos usos, principalmente en lo relacionado al nivel de interacción con los muebles de postura sedente. Además de brindar confort durante el momento del uso, es imprescindible que cuenten con las características técnicas necesarias para resistir este uso, que, si bien es menor que el de instalaciones comerciales, es mayor que en una vivienda común, donde no se llevan a cabo actividades ajenas a las domésticas. Además del paso constante de diferentes usuarios, que los utilizarán sin brindar el mismo cuidado que el propietario.



Imágenes descargadas - Google

## FACTOR USO 2.3

### USUARIO

#### **Características culturales de los Usuarios:**

El público definido como usuario para este sistema cuenta con gran poder adquisitivo. Esto les permite un desarrollo de vida bastante decente y progresiva, así como la oportunidad de acceder a bienes y servicios que la mayoría de la población restante no puede. Sus ingresos les permiten disfrutar de mejores condiciones de vida y ocupar puestos de trabajo mucho más importantes o mejor remunerados.

Por otro lado, las personas que conforman este grupo también tienen un mayor acceso a una educación de calidad, en el caso de los propietarios cubanos la educación es pública y gratuita para todos, pero en el caso de diplomáticos extranjeros es común que hayan recibido educación en escuelas o institutos de educación privada. Este tipo de servicios son mucho más caros debido a que la formación que reciben, en teoría, es mejor.

Igualmente, tanto para cubanos como extranjeros, lo normal es que cuenten con educación universitaria, y por tanto una mayor capacidad de formarse en la práctica.



Imágenes descargadas - Google

## FACTOR USO 2.3

### USUARIO

#### Características físicas de los Usuarios

##### Mujeres jóvenes y adultas

El cuerpo femenino, a partir de la pubertad, se modifica ensanchando las caderas, y dirigiendo el almacenamiento de grasas hacia los senos, las caderas y el vientre. Generalmente tienen una densidad musculo-esquelética relativamente menor, por lo que también es menor su peso y estatura. Estas características influyen en que para uso femenino los muebles no deben ser tan resistentes como para el uso masculino, no obstante, este sistema está pensado para ser usado de manera indiferente por mujeres y hombres.



Imágenes descargadas - Google

## FACTOR USO 2.3

### USUARIO

#### Características físicas de los Usuarios

##### Hombres jóvenes y adultos.

El cuerpo masculino suele tener más altura y peso, pues posee una masa muscular mejor desarrollada que la del cuerpo femenino. A partir de la pubertad el esqueleto masculino ensancha las espaldas y dirige el almacenamiento de grasas principalmente hacia la barriga, protegiendo a los órganos internos. La piel masculina tiene mayor cantidad de colágeno y un sebo más persistente la piel femenina, lo que hace que la masculina sea más gruesa.

Para ambos sexos al acercarse a la etapa de adultez mayor se aprecia una debilitación de la piel debido a la pérdida de elasticidad e hidratación, esto último determina que los materiales en contacto con la piel deban ser lo menos invasivos posible para su correcto funcionamiento. Además, disminuye la masa ósea y muscular, por lo que se dificultan los movimientos, principalmente al momento de sentarse o pararse, siendo común “dejarse caer” en el asiento a partir de una cierta altura, además de la necesidad de ayudarse de los brazos en la acción de ponerse en pie, por lo que el mueble debe contar con la resistencia suficiente para soportar estas acciones de uso. No obstante, como se mencionaba anteriormente, estas características serán tomadas como consideraciones en pos de no condicionar los modos de uso al resto de rangos etarios.



Imágenes descargadas - Google

## FACTOR USO 2.3

### MODO, SECUENCIA, FRECUENCIA E INTENSIDAD

A continuación, se expondrán el modo de uso, la secuencia de uso con sus correspondientes acciones, la frecuencia y la intensidad de los muebles a diseñar. Para ello se analizarán en conjunto los muebles que comparten la función de soportar el cuerpo en postura sedente, y por separado la mesa de centro y el mueble soporte para TV y cajita:



Imágenes descargadas - Google

## FACTOR USO 2.3

### MODO, SECUENCIA, FRECUENCIA E INTENSIDAD

#### Secuencia de uso

Secuencia de uso:	Intensidad de uso
_ Visualizar el mueble.	Baja
_ Caminar hacia el mueble.	Baja
_ Girarse frente al mueble.	Media
_ Flexionar las rodillas a espaldas del mueble.	Media
_ Colocar el cuerpo sobre el asiento del mueble.	Media
_ Colocar el cuerpo sobre el espaldar del mueble.	Media
_ Realizar la actividad deseada.	Depende de la actividad
_ Apoyarse en los reposabrazos o en el asiento con las manos.	Media
_ Impulsar el cuerpo hacia adelante con los pies y las piernas.	Media
_ Ponerse de pie.	Media
_ Higienizar el mueble.	Baja

#### Modo de uso

Durante su uso intervienen activamente dos de los sentidos, la vista para identificar el mueble y el tacto, al interactuar con él. El usuario se coloca de espalda al objeto y se flexiona para colocarse en posición sedente en el asiento del mueble. La espalda se apoya en la zona lumbar y los brazos en los reposabrazos si se cuenta con ellos. En caso del sillón, con la ayuda de los pies, se impulsa el cuerpo para mesarse. Al momento de levantarse las piernas se desplazan hacia atrás para coger impulso y levantarse del asiento, flexionando las rodillas.

#### SOFÁ, BUTACA Y SILLÓN

#### Frecuencia de uso

La frecuencia de estos muebles es alta, pues las actividades que se realizan en la sala ocurren varias veces al día y este es el espacio donde más tiempo se encuentran los usuarios.

## FACTOR USO 2.3

### MODO, SECUENCIA, FRECUENCIA E INTENSIDAD

#### MESA BAJA Y MUEBLE SOPORTE PARA TV Y CAJITA

##### MESA BAJA

**Frecuencia de uso:**

Su frecuencia de uso es baja, pues solo se emplea para colocar objetos en la superficie cuando sea necesario. Sin embargo, cuando la sala constituye un espacio de reunión, la frecuencia e intensidad de uso aumenta, siendo la, mesa baja, una superficie bastante utilizada.

**Secuencia de uso**

Secuencia de uso:	Intensidad de uso
_ Visualizar la mesa.	Baja
_ Caminar o inclinarse hacia la mesa, en dependencia de la postura de la que parte el usuario.	Media
_ Inclinarse hacia la mesa.	Media
_ Colocar, tomar o interactuar con un objeto de la mesa.	Alta
_ Volver a su posición inicial.	Media
_ Higienizar el mueble.	Media

**Modo de uso**

Durante su uso intervienen activamente dos de los sentidos, la vista para identificar el mueble y el tacto, al interactuar con él. Se puede tener acceso a la mesa desde la posición sedente o parado, pero generalmente se interactúa más cuando se está sentado. El usuario puede colocar, posicionar y retirar cualquier objeto que se encuentre en dicha mesa normalmente utilizando su brazo dominante, aunque no tiene por qué ser así. Comúnmente la sala es un lugar donde frecuentan muchas personas y se realizan varias actividades sociales y por lo general, los usuarios colocan o retiran objetos de la mesa.

## FACTOR USO 2.3

### MODO, SECUENCIA, FRECUENCIA E INTENSIDAD

#### MESA BAJA Y MUEBLE SOPORTE PARA TV Y CAJITA

#### MUEBLE SOPORTE PARA TV Y CAJITA

**Frecuencia de uso:**

Es baja, ya que la función básica del mueble es soportar el televisor y la interacción con este tiene lugar a través del mando, que generalmente se tiene cerca del sofá y las butacas, sobre la mesa baja.

**Secuencia de uso**

Secuencia de uso:	Intensidad de uso
_ Visualizar el mueble	Baja
_ Caminar hacia el mueble.	Media
_ Colocar el televisor	Media
_ Colocar cajita u otros accesorios	Media
_ Volver a su posición inicial.	Media
_ Higienizar el mueble.	Baja

**Modo de uso**

Durante su uso intervienen activamente dos de los sentidos, la vista para identificar el mueble y el tacto, al interactuar con él o con los equipos que soporta. Aunque normalmente no se interactúa de manera física con el mueble, sino a través de los controles de los equipos, en ocasiones se colocan los controles en su superficie, o se realiza la instalación del cableado u otras actividades por el estilo. Para ello se accede desde la posición de parado y normalmente se interactúa con una sola mano (dominante), excepto en las operaciones de instalación de cableado donde por lo general se emplea la mano dominante para ejecutar la acción y la otra para sostener o girar el equipo.



## FACTOR USO 2.3

### Adecuaciones Ergonómicas



Imágenes descargadas - Google

#### Factor anatómico

En el factor anatómico se estudia la relación entre la forma del producto y la forma del cuerpo del usuario en las zonas de contacto entre estos. Además de la relación entre los materiales y las características de la piel del área en contacto.

Durante la permanencia en la postura sedente, las áreas en contacto serán la parte inferior de los muslos y glúteos, con la superficie del asiento; la espalda con el respaldo y la parte inferior del antebrazo con los reposabrazos. En posición sedente, cerca del 75% del peso total del cuerpo es soportado únicamente por una superficie pequeña, principalmente los glúteos y la parte posterior proximal de los muslos, lo que redundará en compresiones considerables en los tejidos blandos, así como la superficie de la piel. Esto se traduce en fatiga e incomodidad, que obligan al usuario a cambiar la postura pues la permanencia en la misma posición puede ocasionar entumecimiento y dolor.

Es por tanto muy importante que el diseño del asiento busque una mejor distribución del peso sobre una superficie más extensa, que a su vez se adapte a la curvatura del área en contacto. Además, es importante que el mueble no sea restrictivo, o sea que el usuario cuente con la libertad de cambiar la postura siempre que lo desee en pos de aumentar el confort. Asimismo, los terminales de los paneles no deben contar con vértices ni aristas afiladas, pues el roce con estas áreas, principalmente durante los cambios de posición pueden ocasionar irritación en la piel. Esto es esencialmente importante en la superficie en contacto con el hueso poplíteo, el área superior del respaldo y los bordes de los reposabrazos.

El principal requerimiento en cuanto a los materiales está dirigido a la adecuación de estos a las funciones de la piel, principalmente la transpiración. Sobre todo, la parte inferior de los muslos y la espalda son propensas a sudar si no se encuentran correctamente ventiladas, por lo que el material que se utilice debe permitir esta función.

## FACTOR USO 2.3

### Adecuaciones Ergonómicas

#### **Factor fisiológico:**

Se expresa a través del grado de adecuación entre el gasto calórico que demandan las actividades a realizar por el producto y las capacidades y limitaciones energéticas de los usuarios

Para los muebles de descanso este factor está intrínseco desde su propia función, debido a que, en posición sedente, una parte considerable del cuerpo se reparte en una superficie de apoyo. En general la carga fisiológica disminuye, por lo tanto, como postura prolongada, supone un menor gasto energético respecto a estar de pie.

En el caso de la mesa de centro los gastos energéticos estarán determinados por la interacción del usuario con la misma, dependiendo de la actividad o cantidad de personas que interactúen al mismo tiempo aumentará la intensidad de uso de la misma y por tanto el gasto energético. En esto influirá sobre todo la separación a la que se encuentre del usuario y que tanto se deba desplazar para alcanzar su superficie.



Imágenes descargadas - Google

## FACTOR USO 2.3

### Adecuaciones Ergonómicas



Imágenes descargadas - Google

#### Factor Biomecánico:

Se relaciona con los requerimientos de fuerza, postura, frecuencia y duración de las acciones de uso del producto para con las capacidades y limitaciones del sistema musculo esquelético del usuario.

Al sentarse, el ángulo recto entre el tronco y los muslos se consigue gracias a una flexión de la articulación de la cadera y rotación posterior de la pelvis. Esta rotación pélvica debe compensarse con una flexión equivalente del raquis lumbar hacia adelante, lo que ocasiona la inversión o aplanamiento de la lordosis lumbar presente en la postura en pie, transformándose en cifosis. Esta postura cifótica debe evitarse pues sobrecarga los ligamentos posteriores de la espalda, aumenta la presión intradiscal, además de otras molestias como dificultar la respiración, etc.

Para adoptar la correcta postura lordótica o erguida es necesario contraer los músculos de la espalda, de ahí la importancia de brindar un adecuado soporte lumbar que permita adoptar esta posición sin esfuerzo muscular. También se recomienda un ángulo obtuso entre asiento y respaldo, además de las consecuentes adecuaciones antropométricas.

Entonces, teniendo en cuenta que el principal objetivo de estos muebles es el descanso y actividades que requieren poca concentración en áreas próximas, se propone la adopción de la postura sedente posterior. En esta, el tronco se inclina hacia detrás, apoyándose en el respaldo. Aunque es recomendable que el ángulo entre el asiento y respaldo no se demasiado amplio debido a que a mayor inclinación se desplaza el centro de gravedad y se produce una rotación de la pelvis hacia atrás, lo que produce cifosis lumbar. Además, surge la necesidad de apoyo para la nuca. Otra consecuencia de una inclinación excesiva es que se eleva la visual, incomodando actividades como ver la televisión.

Para la mesa, en este factor ocurre lo mismo que en el factor anterior. Dependiendo de la actividad que se realice y de la distancia que deba desplazarse el usuario, más comprometido estará el sistema musculo-esquelético. Las actividades más implicadas serían los movimientos de flexión y extensión hacia delante para alcanzar la superficie, desde la posición de sentado y parado. En estos movimientos se utilizan los músculos de los brazos, abdomen y espalda, siendo estos últimos los que más molestias pueden experimentar si el movimiento hacia adelante es muy amplio.

## FACTOR USO 2.3

### Adecuaciones Ergonómicas

**Factor cognitivo:**

Adaptación entre las salidas de información de los objetos y las capacidades de percepción, atención, memorización, interpretación y respuesta de los usuarios.

Este tipo de productos brinda solo la información necesaria de forma muy sencilla permitiendo una rápida y cómoda asimilación por parte del usuario de los estímulos, debido a que la mayor parte de sus elementos están estandarizados como la forma general, los materiales y la ubicación de sus partes, así como el contexto en que se encuentran. Esto posibilita una rápida identificación del producto y su modo de uso.



Imágenes descargadas - Google

## FACTOR USO 2.3

### BUTACA Y SILLÓN

Postura sedente posterior _ media	Relación con el cuerpo	Percentil	Recomendación	Criterio de selección
Altura del asiento	Altura poplíteo	P5	390 _ 410 mm	Se prioriza el P5 para que las personas apoyen los pies en el suelo evitando sobrepresiones en la parte inferior del muslo y rozamiento en el hueco poplíteo
Profundidad del asiento	Distancia nalgo_ poplíteo	P5	420 _ 440 mm	Se prioriza el P5 para que la parte delantera del asiento no presione el hueco poplíteo
Ancho del asiento	Ancho de caderas	P95	460 _ 520 mm	Se prioriza el P95, si las personas más anchas tiene cabida, también las más estrechas
Inclinación del asiento	Postura del cuerpo	-	7 a 10°	-
Ángulo asiento-respaldo	Postura del cuerpo	-	105 a 110°	-
Altura del respaldo	Postura del cuerpo	-	≥420 mm	Depende de la tipología de mueble, pero sobre todo del ángulo entre el asiento y el respaldo, de manera tal que a mayor ángulo mayor tiene que ser la altura del respaldo.
Altura del reposabrazos	Altura de codos en reposo	P50	220 mm	En este caso la altura del reposabrazos se fija para satisfacer a usuarios de altura de codos promedio. Si los reposabrazos quedan muy altos obligan a alzar los hombros o a separar los brazos, lo que es causa de fatiga muscular; si están muy bajos no se usan.
Distancia entre reposabrazos	Ancho de hombros Ancho de caderas	P5		

#### Factor antropométrico

Adaptación de las dimensiones físicas del producto a las dimensiones antropométricas de las partes del usuario que entran en contacto con este

Las dimensiones a tener en cuenta fueron tomadas de los libros: "Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario ergonómico" de Carlos García y "Las Dimensiones Humanas en los espacios interiores" de Julius Panero y Martin Zelnik, correspondientes al usuario anteriormente definido: personas comprendidas en las edades de 18 a 64 años de edad. Para dimensionar los muebles, se priorizan los percentiles más críticos y se toman decisiones de compromiso, de manera tal que se perjudiquen la menor cantidad de usuarios.

Para el sofá se mantienen las dimensiones anteriores, exceptuando el ancho del asiento, donde se toma el valor mínimo recomendado para un sofá de tres plazas donde la anchura mínima que corresponde a cada usuario será de 550 mm, lo que supera a la anchura de codos del percentil 95 masculino. En los laterales junto a los reposabrazos se permite una anchura algo menor, correspondiente a los 500 mm contando siempre con que el reposabrazos mida más de 50 mm. Por tanto, se obtiene como anchura mínima 1500 mm.

Para la mesa baja, su altura debe garantizar un correcto acceso a los elementos ubicados sobre ella, por lo que se propone una altura menor o igual a la del asiento del sofá y butaca. Para garantizar que el usuario alcance la superficie de la mesa sin levantarse. Se propone una holgura del borde del asiento al canto de la mesa de entre 406 y 457mm

## FACTOR USO 2.3

### CONCLUSIONES

-Si bien, debido a las características demográficas de la región es probable que no siempre esté presente la totalidad de los ocupantes, debe existir la capacidad para varios integrantes, por esto se decide la opción de sofá de tres plazas.

-Como mismo, puede suceder que no estén presentes la totalidad de los integrantes, puede suceder que la residencia se utilice como sede de eventos en los que se vea aumentada la cantidad de asistentes, por lo que los muebles deben dar cabida a varias personas y soportar su interacción, brindando las comodidades necesarias.

-En las casas de renta particulares los muebles estarán bajo constante, y no siempre serán tratados con cuidado.

-Se tomarán como referencia las dimensiones de los usuarios entre 18 y 64 años de edad.

-El mobiliario se adecuará a las medidas antropométricas antes analizadas.

-En los muebles de descanso se hace necesaria la presencia de un respaldo que permita la adopción de la postura sedente posterior-media para propiciar una correcta postura durante el descanso.

-Las terminaciones de los muebles tendrán los bordes y aristas redondeados para evitar irritaciones por roce con la piel del usuario.

-Para lograr la mayor comodidad los muebles deben permitir los cambios de postura según sea el deseo del usuario.

-La mesa baja debe poder moverse con facilidad, para permitir el desarrollo de las actividades sociales en la sala.

-El mueble soporte para el TV y cajita, debe ocupar poco espacio, para no interrumpir el paso, o incomodar durante las actividades sociales.

## FACTOR TECNOLOGÍA 2.4

### MATERIALES



Imágenes de archivo/ Dujo

En Dujo cuentan con una gran diversidad de materiales y herramientas destinadas a la elaboración de sus productos.

#### Maderas

-Tableros desnudos.

Estos tableros reciben un acabado que consiste en sellar los cantos con un emplastecido. Luego pueden ser lacados en blanco o negro. Un esmaltado posterior con poliuretano o nitrocelulosa puede permitir diferentes acabados, mate, brillo y semibrillo.

-Tablero enchapado con acabados de haya y de eucalipto. Pueden recibir acabados a base de entintado y barnizado o solo barnizado

-Tablero melaminado con diversos acabados.

-Folia para colocar en los cantos de los tableros enchapados y melaminados.

#### Madera Maciza:

-Haya

Resistencia y durabilidad: es una madera muy resistente, pero se pudre fácilmente en contacto con la humedad y es sensible al ataque de insectos y hongos. Es indispensable aplicar tratamientos protectores.

Estética: Madera clara, a veces blanquecina, y muy homogénea. Con el tiempo adquiere cierta tonalidad rojiza-amarilla, pero sigue siendo bastante clara. Es muy frecuente someterla a un proceso de vaporizado que la oscurece alcanzando tonos rojizos anaranjados.

-Teca

Resistencia y durabilidad: destaca por sus magníficas características de durabilidad natural, además de poseer una buena estabilidad dimensional. La madera de teca posee una resina antiséptica que la hace resistente al ataque de diversos organismos, como las termitas o los hongos. Además, posee alta resistencia al agua, al agrietamiento o la ruptura, pues su aceite natural la hace impermeable

Estética: es color marrón dorado intenso, normalmente, pero tiene una amplia gama que varía desde rojizo hasta tonos muy pálidos. También admite tratamientos o pinturas para cambiar su color sin perder su aspecto.

-Eucalipto

Resistencia y durabilidad: El eucalipto se utiliza tanto en carpintería de exterior como interior. Su durabilidad depende del tratamiento y mantención que reciba, pero normalmente supera periodos de más de 20 años.

Estética: dependiendo de la variedad puede presentar distinta coloración, que puede ir desde un color rojizo oscuro a tonos más claros, se caracteriza por ser una madera uniforme, casi libre de nudos y con un veteado delicado, continuo y agradable a los sentidos. Puede tratarse con barnices, lacas y otros protectores.

La madera maciza es uno de los materiales más caros que se pueden adquirir en nuestro país. No obstante, son el material por excelencia para la fabricación de muebles pudiendo asumir prácticamente cualquier morfología que se desee, gracias a unas buenas propiedades tecnológicas. Por otra parte, el empleo de la madera para muebles de alto estándar es una constante en el mercado, por lo que se torna uno de los materiales más interesantes para este proyecto, siendo capaz de justificar la inversión que representa.

## FACTOR TECNOLOGÍA 2.4

### MATERIALES



#### Metales

-Tubos de acero.

-Planchuelas.

-Barra maciza cuadrada.

-Alambrón.

Para el acabado en el metal se dispone de pintura electrostática en los siguientes colores: blanco, negro, rojo y gris.

Los metales en sus diferentes presentaciones son muy versátiles para la obtención de varios tipos de muebles. Se puede usar para la confección de muebles de aspecto tradicional o moderno y contemporáneo. Si bien se puede utilizar para la confección del mueble en su totalidad también pueden utilizarse como refuerzos estructurales, estabilizadores o bien como adición estética.



## FACTOR TECNOLOGÍA 2.4

### MATERIALES

**Textiles:**

- Loneta (textil tejido).
- Cuero artificial o polipiel (textil no tejido).
- Pana o microfibra (textil no tejido).

**Acolchado:**

- Espuma de goma de varias densidades.
- Lámina de espuma de poliuretano.
- Lámina de dacrón.

**Otros:**

Existen elementos que deben ser importados según las necesidades específicas del mueble a desarrollar:

- Tornillos
- Tuercas
- Arandelas
- Herrajes
- Regatones
- Otros según sea necesario

## FACTOR TECNOLOGÍA 2.4

### MÁQUINAS

#### Trabajo de la madera y tableros

-Seccionadora automática: Se emplea para la división precisa y sin desgarros de paneles de madera, plástico, paneles de yeso y de fibra, aislantes, metales no ferrosos y también acero. Con este tipo de máquina se puede realizar trabajos de precisión con un gran rendimiento.

-Sierra escuadradora: Es una máquina con avance manual de la pieza, provista de una hoja de sierra. (disco de corte) que se fija durante la operación de corte, y de una mesa móvil integrada, adyacente al disco de corte, que se puede equipar con un disco sierra incisora para el corte de cantos postformados. El disco de corte está montado en un eje horizontal situado debajo de la mesa.

-Encoladora de cantos: Máquina para la aplicación de encolados en superficies estrechas de materiales en forma rectangular. El mecanizado se efectúa en marcha continua. En general, el objetivo del encolado de cantos es el sellado de la superficie de corte, por ejemplo, de placas de virutas o placas de construcción ligera.

-Taladro múltiple de seis cabezales: Permite la realización de agujeros ciegos y pasantes. Se usan fundamentalmente en tableros de aglomerado, melamina y formica. Permitiendo taladrar en vertical y en horizontal.

-Pantógrafo: Mecanismo articulado de corte, tiene varias varillas conectadas que se mueven respecto de un punto fijo. Se les llama así por la forma de la máquina y la manera en que realizan el corte o grabado, por medio de fresadoras.



Imágenes de archivo/ Dujó

## FACTOR TECNOLOGÍA 2.4

### MÁQUINAS



-Sierra de péndulo: La sierra de péndulo es una sierra mecánica utilizada para el corte de la madera por su capacidad para hacer cortes en ángulo o rectos con precisión. Estas sierras son alimentadas por potentes motores de manera que les permita cortar material grueso con facilidad y eficiencia.

-Garlopa: Máquina de carpintería que se emplea para cepillar, hacer rebajes y rectificar listones o tirantes de madera

-Cepillo: Es la máquina que efectúa la cepilladura de una pieza de madera por medio del arranque de viruta, puede realizar dos trabajos básicos, el cepillado que consiste en hacer pasar la tabla de tal manera que permita extirpar todas las irregularidades o el reguesado que no es más que la reducción del espesor de la pieza.

-Trompo tupi: El tupi, es una máquina que permite diversas operaciones como el galceado, el moldurado y el pulido de molduras. Consta de una mesa con un eje vertical giratorio, impulsado por un motor. En el eje se colocan las herramientas de corte, conocidas como fresas. Gracias a las guías, se va desplazando la pieza de madera, generalmente de forma manual.

-Espigadora automática: Equipo de procesamiento de espigado diseñado especialmente para la producción de espigas redondas, ovaladas y cuadradas. Esta máquina-herramienta adopta la operación de control numérico, caracterizándose por alta automatización, modificación rápida y sencilla de dimensiones del rebajo, garantizando calidad y eficiencia.

**Además cuentan con varias herramientas más, entre las que se pueden citar:**

- Escopleadora automática
- Moldurera automática de 5 ejes
- Lijadora calibradora

## FACTOR TECNOLOGÍA 2.4

### MÁQUINAS

#### Trabajo del metal

-Cortadora de tubos: Se emplea para el corte recto y en ángulos de tubos de acero.

-Dobladora de tubos: Proceso de conformación en frío que produce una curva permanente de acuerdo con la forma de una matriz, al tiempo que conserva la forma de la sección transversal del caño, sea esta redondeada, cuadrada, rectangular o extrudida.

-Abocadora de tubos: Se usa para deformar el extremo del perfil tubular de forma que quede una arandela o junta de forma troncocónica que permanecerá completamente unida al extremo del tubo, con el objetivo de que estos se adapten a la forma de otro perfil tubular.

- Reductora de tubos: permite la reducción del diámetro del extremo de un perfil tubular para ser insertado en otro

-Achacladora: Máquina que comprime un tubo, alrededor del otro hasta convertirse en su contraforma, logrando una unión con más superficie de contacto y por ende con más agarre. La unión funciona en conjunto con un tornillo, una arandela, una tuerca y una tuerca ciega.

-Taladro de columna: Su principal función consiste en hacer agujeros y cortes, para posteriormente colocar tornillos o pasadores.

-Soldadora de tubos: Máquinas que realizan su proceso de soldadura a partir de un arco metálico en atmósfera gaseosa, un electrodo de metal alimentado continuamente se funde formando un baño de fusión a velocidad constante y controlada.



Imágenes de archivo/ Dujo

## FACTOR TECNOLOGÍA 2.4

### MÁQUINAS

#### Trabajo de textiles

-Además, en Dujo se cuenta con máquinas destinadas al trabajo de materiales textiles, este es el caso de las máquinas de coser industriales. Estas máquinas cuentan con un alto nivel de especialización y según el tipo pueden trabajar con casi cualquier tipo de material y hacer cualquier tipo de puntada, las cuales son preconfiguradas, siendo ahí donde radica su principal ventaja. Además, las maquinas industriales cuentan con la ejecución del ojal también de manera automática.



Imágenes descargadas - Google

**UNIONES EN METAL**

- Unión mecánica: tornillos
- Unión fija: soldadura
- Forma contra forma (achaclado).
- Forma contra forma (tubo dentro del otro).

**UNIONES EN MADERA**

Uniones tradicionales: Aquellas uniones que no requieren elementos externos y se basan en acoplar las piezas de la estructura de madera mediante el mecanizado de estas encajándolas entre sí como un puzle. Hay muchos tipos de uniones tradicionales, pero se pueden dividir en tres grandes grupos:

- Empalme: unión por la testa. Se utilizan para dar continuidad a dos piezas.
- Ensamble: unión con cierto ángulo. Se utilizan para unir piezas con diferentes directrices en la fibra.
- Acoplamiento: unión por las caras. Se utilizan para aumentar la sección en la pieza.

Uniones mecánicas: Las uniones mecánicas en estructuras de madera son el elemento responsable de acoplar las piezas de la estructura y transmitir los esfuerzos entre estas son los denominados herrajes, es decir, objetos metálicos que unen las piezas de madera entre sí. Se clasifican según los siguientes criterios:

**POR LA FORMA GEOMÉTRICA DEL HERRAJE**

- Puntuales o de clavija: el esfuerzo se transmite mediante flexión del elemento metálico. Se utilizan para unir piezas pequeñas de madera, así como para fijar otros conectores.
- Lineales y de superficie: son palastros o chapas que se utilizan para multitud de diferentes encuentros entre las piezas de una estructura por lo que existe una gran variedad de este tipo de herrajes.

## FACTOR TECNOLOGÍA 2.4

**UNIONES**

- De disco y anillo: son herrajes con forma de disco o anillo que se utilizan como refuerzo para otros conectores, generalmente de tipo perno.

**POR LA FUNCIÓN**

- Conectores: Recoge anillos, placas, placas clavadas, placas perforadas y placas dentadas.
- De fijación: Recoge clavos, grapas, tirafondos, pasadores, pernos y presillas.

**POR LA FABRICACIÓN**

- A medida: aquellos herrajes que se diseñan para una situación particular por lo que, en consecuencia, son más caros.
- Prefabricados: aquellos herrajes que se adquieren bajo catálogo, por lo que es necesario adaptar la estructura al tipo de unión.

Por último, cabe mencionar una serie de uniones que no se engloban en ninguno de los anteriores grupos:

- Uniones encoladas: la unión de los elementos de la estructura de madera es una unión química, empleándose colas y adhesivos especiales que fijen las piezas de los nudos de la estructura.
- Cartelas: se superpone un tablero de madera sobre las piezas de un nudo uniéndose a los elementos mediante fijaciones o adhesivos.
- Uniones mecanizadas: son uniones que han sido mecanizadas en taller, es decir, uniones de tipo tradicional en las que se ha empleado control numérico.



Imágenes descargadas - Google

## FACTOR TECNOLOGÍA 2.4

### CONCLUSIONES

-Dujo cuenta con gran cantidad de máquinas capaces de asumir las operaciones necesarias para la elaboración de los muebles

-Las maderas más empleadas son el haya, la teca, el eucalipto y el pino. De estas las de mejor calidad son la haya y la teca. Actualmente la teca solo está siendo empleada por la empresa en la fabricación de muebles para exteriores, por lo que se optará por la utilización de la madera Haya.

-Con el fin de ahorrar material se estandarizarán tantas piezas como sea posible, debido a que la madera es uno de los materiales más caros de adquirir para la empresa.

-Teniendo en cuenta que la madera existente es de buena calidad se optará por no utilizar herrajes o esconderlos de la vista, lo cual contribuye una estética más acorde al tipo de mobiliario.

-Continuando la conclusión anterior, el material más asociado a los muebles de alto estándar, es la madera, comúnmente maderas nobles como el cedro o duraderas como el roble, en este caso el Haya representa una buena opción por sus características mecánicas y estéticas. los acabados más comunes son los acabados mate y semibrillo, aunque también se puede emplear el acabado brillo según lo que se busque comunicar.

## FACTOR CONTEXTO 2.5

### CONTEXTO FÍSICO

Para el análisis del contexto de los muebles a diseñar se tiene en cuenta como escenario principal las viviendas de medio y alto estándar de la Provincia de la Habana.

Para el estudio de estas viviendas se tomarán como referencia las normas NC 102 2005. "Edificaciones viviendas de mediano y alto estándar". Y \_ NC 50\_30\_10. "Dimensiones de los mobiliarios para la vivienda". Asimismo, siguiendo lo pautado en la estrategia el principal contexto de uso estará limitado a la sala de estar de las viviendas.

- Condiciones climáticas
- Condiciones biológicas
- Infraestructura
- Relaciones espaciales
- Características formales





Como bien se ha mencionado anteriormente uno de los aspectos que más influyen en las características de los muebles a desarrollar es el clima. En la mayor parte de Cuba el clima predominante es del tipo cálido tropical, con estación lluviosa en el verano. Por su posición geográfica, Cuba se encuentra situada en una latitud muy próxima al Trópico de Cáncer, lo que condiciona la recepción de altos valores de radiación solar durante todo el año, determinando el carácter cálido de su clima.

Además, se halla en la frontera entre las zonas de circulación tropical y extratropical, recibiendo la influencia de ambas con carácter estacional. En la temporada que va aproximadamente de noviembre a abril, las variaciones del tiempo y el clima se hacen más notables, con cambios bruscos en el tiempo diario, asociados al paso de sistemas frontales, a la influencia anticiclónica de origen continental y de centros de bajas presiones extratropicales. De mayo a octubre, por el contrario, se presentan pocas variaciones en el tiempo, con la influencia más o menos marcada del Anticiclón del Atlántico Norte.

En general es bastante aceptado expresar que el clima de Cuba es tropical, estacionalmente húmedo, con influencia marítima y rasgos de semicontinentalidad. Como factores determinantes en la formación del clima de Cuba se identifican la cantidad de radiación solar que se recibe, las particularidades de la circulación atmosférica sobre el país, y la diferente influencia de las características físico-geográficas propias del territorio nacional.

## FACTOR CONTEXTO 2.5

### CONDICIONES CLIMÁTICAS

Según lo anterior son varios los aspectos que pueden condicionar la ejecución de los muebles. Primeramente, la fuerte incidencia de la radiación solar afecta la superficie y sobre todo los acabados, en el caso de las superficies de madera pueden ser muy propensas a perder su color original, debido a que la luz ultravioleta provoca daños en la celulosa de la madera; por otra parte, el espectro infrarrojo provoca la aparición de grietas.

Los niveles de humedad son considerablemente altos llegando a promediar más de un 80 %. Es este factor el que más puede afectar a los muebles de madera, ya que esta posee una cualidad "higroscópica", es decir que tiene la capacidad de ceder o ganar humedad en intercambio con la humedad existente en el ambiente que la rodea. Este aspecto puede afectar notoriamente el comportamiento de la madera una vez instalada en obra, dependiendo del tipo de madera que se trate y del tratamiento al que ésta sea sometida para neutralizar esta propiedad. El exceso de humedad puede provocar deformaciones, grietas y rajaduras, producidas por las propias deformaciones, además del desprendimiento de acabados (como pinturas, lacas o barnices, esto por la incompatibilidad que existe entre el agua y los elementos solubles de estos recubrimientos); y adhesivos, (Los principales adhesivos que se emplean para pegar la madera en la fabricación de muebles son elaborados a base de acetato de polivinilo, el cual es susceptible de diluirse con agua).

## FACTOR CONTEXTO 2.5

### CONDICIONES CLIMÁTICAS



Una buena solución a estos problemas es la aplicación de aceite de teca, este tipo de aceite hidrata y protege la madera de la humedad y los rayos del sol.

Además de afectar directamente al mueble, los factores climáticos también, afectan la interacción con el usuario, pudiendo ocasionar molestias si no se tienen en cuenta la capacidad de los materiales para permitir la transpiración y correcta ventilación de las partes del cuerpo.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el polvo. Debido a que en las viviendas cubanas se busca en buena medida la ventilación natural, esta trae consigo el aumento del polvo. Este elemento hace necesario limpiar tanto el piso como los muebles con frecuencia.

Algo a tener en cuenta respecto a las condiciones climáticas es que en muchas ocasiones en las casas de alto estándar los espacios pueden estar climatizados, aunque no es lo más común en la sala de estar. De ser así la exposición a las condiciones de humedad y temperatura se verían mitigadas, al igual que la presencia de polvo. No obstante, ante la imposibilidad de determinar estas condiciones con certeza, se deben asumir las condiciones comunes a un espacio sin climatizar.

## FACTOR CONTEXTO 2.5

### CONDICIONES BIOLÓGICAS

Las propias condiciones de humedad, provocan el desarrollo de hongos que manchan la madera. Además, en nuestro contexto son comunes los insectos que atacan la madera. En Cuba reciben el nombre de comején y aunque no se les considera una plaga, cuando irrumpen en las viviendas se les considera grave amenaza.



## FACTOR CONTEXTO 2.5

### INFRAESTRUCTURA



Según lo planteado en la Norma Cubana NC 102 2005 se consideran Viviendas de mediano y alto estándar Viviendas que disponen de un nivel mayor de comodidades y dotación técnica que la vivienda que se construye con fines sociales. Se asume entonces que las viviendas analizadas cuentan con buenas capacidades constructivas capaces de dar cobijo al sistema. Por norma estas casas deben contar con paredes de mampostería, con acabados lisos y colores claros y techo con acabado liso, de placa o tejas francesas que en cualquier caso son capaces de brindar la mejor protección contra los elementos externos. Asimismo, los muebles descansarán sobre una superficie lisa, normalmente enlosada, la cual no representa ningún problema para su funcionamiento.

Acondicionamiento térmico: Las viviendas cumplen con los requisitos establecidos en la NC 198, deben estar reducidas a un mínimo las ganancias de calor solar dentro del edificio, estando diseñado este para ventilación natural aún en los casos en que se emplee la climatización artificial. La ventilación debe ser de modo tal que el flujo de aire se produzca en las zonas de permanencia de las personas. El área de ventilación de los espacios (estar, comedor y dormitorios) debe ser como mínimo el 20 % de su área útil.

## FACTOR CONTEXTO 2.5

### RELACIONES ESPACIALES



Las relaciones entre el mobiliario y el espacio que ocupa, así como el resto de elementos en el mismo, son determinantes para la habitabilidad y funcionalidad pues son elementos que definen tanto la zonificación, como la circulación. Es muy común que en viviendas cubanas no exista relación entre las dimensiones de los muebles, siendo lo más normal que el mobiliario este sobredimensionado en relación al espacio, además en los momentos de reunión es usual que se cambien muebles de lugar o incluso se trasladen desde otros espacios, lo cual empeora las relaciones espaciales, afectando principalmente la circulación. Al analizar esta situación en casa y apartamentos de alto estándar es posible percibir espacios más amplios, que dan más lugar al mobiliario. Aunque este igualmente convive con otros elementos, si se suele respetar el espacio que ocupa, así como las áreas de circulación a su alrededor.

En muchas ocasiones el área de la sala se comunica con el comedor, debido a la ausencia de delimitadores espaciales, esto ocasiona que se pierdan los límites entre estos espacios y elementos de uno invadan el espacio de otro lo cual puede empeorar las relaciones espaciales. Es por ello que además de prever que los muebles se ajusten al espacio disponible, es necesario designar la disposición en que deben ser colocados, aunque sea al menos como propuesta para el usuario.

## FACTOR CONTEXTO 2.5

### INTEGRACIÓN FORMAL



En la sala de estar el mobiliario convive principalmente con algunos elementos decorativos y funcionales. Junto a los muebles, es posible identificar series objetales dominantes. Por una parte, pueden existir equipos de audio y televisión, ventiladores, entre otros. También es posible encontrar fotografías, estatuillas, juegos de tazas o cualquier otro elemento que el usuario pueda considerar oportuno en el momento de decorar su vivienda. Este es un punto importante pues no todos los usuarios cuentan con un buen sentido estético y por tanto pueden concurrir muchos elementos que a priori no tengan relación formal.

En numerosos hogares conviven muebles con muchos años de antigüedad, y muchas veces continúan en uso por la imposibilidad de adquirir otros nuevos. Generalmente, estos muebles son voluminosos, pesados y de mayor valor estético que funcional.

Asimismo, durante el estudio de las características formales de las viviendas de alto estándar se valoraron los diferentes estilos de muebles presentes y la forma en que se integran en el espacio que ocupan. Casi en su totalidad los muebles empleados corresponden al siglo pasado, y se pueden encontrar varios ejemplos pertenecientes a diferentes estilos, algunos de ellos diseñados incluso por su propietario, como en el caso de la vivienda del artista José Emilio Fuentes Fonseca. También están presentes muebles de estilo victoriano y barroco. Aunque existe diversidad en los estilos vistos, fue posible identificar una amplia presencia de muebles diseñados en la década de 1950, principalmente pertenecientes al estilo Mid Century Modern.

## FACTOR CONTEXTO 2.5

### CONCLUSIONES

- Para ajustarse a las características espaciales del área de la vivienda en que se ubican, las dimensiones generales de los muebles serán tomadas de acuerdo a las salas de espacio medio de la Norma Cubana (NC 50\_30\_10. Dimensiones de los mobiliarios para la vivienda).
- El espacio sala es área de conjunción de los más variados equipos y objetos. Esto debe ser tenido en cuenta en el momento de definir las características formales del sistema, para lograr una buena integración formal.
- Es común la unión entre el comedor y la sala de estar lo que beneficia la percepción de amplitud en la vivienda, pero añade más elementos que conviven con el sistema.
- El clima cubano es adverso para los muebles, principalmente para los de madera, por lo que las partes elaboradas de este material deben estar correctamente tratadas para resistir la humedad, el calor y el polvo.
- En Cuba es común la presencia de agentes biológicos, como hongos y el llamado "comején". Los muebles deben estar correctamente tratados para resistir estos agentes

- Debido a la dificultad de obtener muebles en Cuba, estos son adquiridos individualmente, llegando a concurrir varios estilos en un mismo espacio. Esto junto a la convivencia con otros muchos objetos, determina la necesidad de que el mobiliario se ajuste a estas características.
- Luego del análisis de las características formales de las viviendas de alto estándar fue posible identificar una amplia presencia de muebles diseñados en la década de 1950, principalmente pertenecientes al estilo Mid Century Modern, los cuales se ajustan a las características planteadas como muebles de alto estándar. Se valorará la posibilidad de asumir rasgos de esta tendencia en la siguiente etapa del proyecto.

## PROGRAMA DE REQUISITOS 2.6

### FACTOR MERCADO

- Los muebles no deben ser desarmables.

### FACTOR FUNCIÓN

- En las zonas de contacto con el suelo, deberán existir elementos o materiales con un coeficiente de fricción tal, que eviten el deslizamiento del mueble.
- Para facilitar la higienización, las superficies deben ser lisas y se deben evitar oquedades pequeñas donde la mano, no tenga acceso y por lo tanto no se pueda limpiar.
- Se deberá tener en cuenta el estilo de las residencias de alto estándar al definir las funciones comunicativas.

### FACTOR USO

- Las superficies en contacto con el cuerpo durante largos periodos de tiempo deben poseer acolchados.
- Las superficies que posean acolchados deben estar tapizadas con materiales que permitan la transpiración.
- Los bordes y aristas deben ser redondeados
- Tener en cuenta holguras para permitir el cambio de posición del usuario.

### Butaca, sillón y sofá:

- \_ La altura del asiento tiene que ser de 400 mm.
  - \_ La profundidad del asiento tiene que ser de 400 mm.
  - \_ El ancho del asiento va a ser igual o mayor que 460 mm.
  - \_ El ancho del asiento en el caso de un sofá de tres plazas va a ser igual o mayor que 1500 mm.
  - \_ El ángulo entre el asiento y el respaldo será de 110 grados.
  - \_ La altura del respaldo va a ser igual o mayor que 420 mm.
  - \_ La altura del reposabrazos va a ser de 220 mm.
  - \_ La distancia entre los reposabrazos va a ser igual o mayor que 500 mm.
  - \_ Los usuarios deben apoyar completamente el pie en el suelo, en el caso del sillón deberá tener un apoyapié.
- ### Mesa baja:
- \_ Su altura será menor o igual que 400 mm
- Mueble para el televisor:
- \_ La altura del mueble debe estar entre los 580 mm a los 620mm.

### FACTOR USO

- Se empleará madera Haya en su mayoría, disponible en grosores de 25 mm, 30 mm y 50mm.
- Se emplearán uniones de madera.
- En caso de emplearse herrajes, no estarán a vista (se ocultarán).
- Proteger la madera de la humedad mediante el uso de acabados superficiales.

### FACTOR TECNOLOGÍA

### REQUISITOS OBTENIDOS DEL ANÁLISIS DE CONTEXTO

- El mobiliario deberá tener acabados que le permitan resistir la humedad y el calor existente, además de las acciones de limpieza llevadas a cabo por los usuarios.
- El acabado puede variar la coloración de la madera, pero debe permitir apreciar su textura natural, por lo que no se utilizará pintura.
- Para facilitar la higienización tiene que poseer superficies lisas y evitar pequeñas zonas donde pueda acumularse el polvo, zonas, donde la mano, no tiene acceso y por lo tanto no se puede limpiar.
- En las zonas de contacto con el cuerpo, deberán existir materiales que permitan la transpiración.



# Capítulo 03

CONCEPTO.

diseño  
de mobiliario

## PREMISAS CONCEPTUALES 3.1

- Comunicar formalmente elegancia a través del empleo de Formas geométricas desprovistas de ornamentos.  
(Atributo: Elegancia asociada a la categoría de Alto Estándar)
- Buscar la unidad a partir de la repetición de recursos formales que permitan identificar a cada mueble como parte del sistema.  
(Atributo: Identificación como sistema)
- Tributar al confort del alto estándar a través de la optimización de la comodidad durante el uso.  
(Atributo: Comodidad asociada a la categoría de Alto Estándar)

## ALTERNATIVAS CONCEPTUALES 3.2

**CRITERIO 1: - Comunicar elegancia a través del empleo de Formas geométricas desprovistas de ornamentos.**

. Paleta cromática



. Empleo de superficies marcadamente inclinadas.



. Estabilidad perceptiva



. Fluidez



**1-** Emplear formas geométricas desprovistas de ornamentos para reflejar rasgos estéticos del estilo Mid Century Modern.

### Recursos formales:

. La paleta cromática "se basa en el "tono sobre tono". (Utilización de colores similares en el espacio, y las piezas de mobiliarios principales, empleando colores sobrios y madera).

. Formalmente se caracteriza por elementos geométricos en los muebles:

-Estabilidad perceptiva (Horizontalidad).

-Empleo de superficies marcadamente inclinadas.

-Fluidez (variación evidente del grosor de la sección transversal de los perfiles. Acuerdos muy marcados en las uniones entre partes).

## ALTERNATIVAS CONCEPTUALES 3.2

**CRITERIO 1: - Comunicar elegancia a través del empleo de Formas geométricas desprovistas de ornamentos.**



- . Empleo de colores sobrios
- . Empleo de acabados pulidos



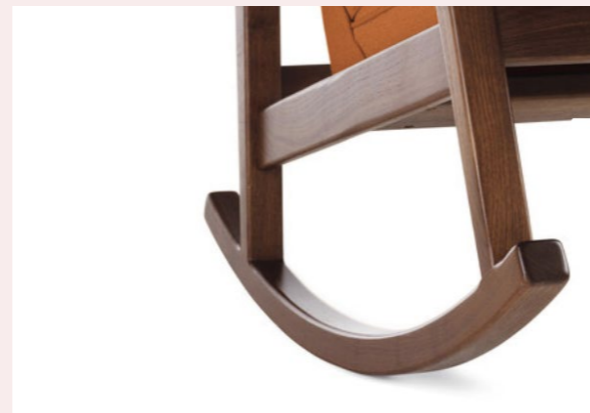
- . Estabilidad Perceptiva
- . Empleo de superficies discretamente inclinadas, en combinación con superficies ortogonales.



- . Utilización de superficies rectas en combinación con curvas
- . Uniones entre partes con acuerdos no evidentes o poco evidentes



- . Contraste cromático y táctil entre los materiales



- . Empleo de perfiles de sección transversal continua, de sección circular o cuadrada o rectangular con bordes ligeramente boleados



- . Lograr unidad formal mediante la asociación de partes que compartan dimensiones y ángulos de inclinación

**2- Emplear formas geométricas desprovistas de ornamentos para lograr una estética actual.**

### Recursos formales:

- . Soluciones cromáticas basadas en el empleo de colores sobrios tanto en la estructura como en el tapizado
- . Empleo de acabados pulidos que permitan percibir las características naturales de los materiales.
- . Contraste cromático y táctil entre los materiales empleados para propiciar la búsqueda de asociaciones sensitivas para el usuario.
- . Estabilidad Perceptiva a través de una morfología más larga y ancha que alta.
- . Empleo de perfiles de sección transversal continua.
- . Empleo de perfiles de sección circular o cuadrada o rectangular con bordes ligeramente boleados.
- . Utilización de superficies rectas en combinación con curvas.
- . Empleo de superficies discretamente inclinadas, en combinación con superficies ortogonales.
- . Uniones entre partes con acuerdos no evidentes o poco evidentes
- . Lograr unidad formal mediante la asociación de partes que compartan dimensiones y ángulos de inclinación

## ALTERNATIVAS CONCEPTUALES 3.2

**CRITERIO 2: - Buscar la unidad a partir de la repetición de motivos y recursos formales que permitan identificar a cada mueble como parte del sistema.**

.1



.2



**1-** A través de la combinabilidad de un solo motivo se generará cada uno de los muebles componentes del sistema.

**2-** Se generarán varios motivos y recursos formales que se repetirán en todas las unidades, permitiendo identificarlas como parte del sistema.

## ALTERNATIVAS CONCEPTUALES 3.2

.1



.2



### 1- Butaca, Sillón y Sofá

- . Empleo de acolchado en las principales zonas que estarán en contacto con el cuerpo humano.
- . Optimizar los muebles para la adopción de la postura sedente posterior, mediante una estructura apoltronada.

### 2- Mesa Baja

- . Fácil acceso a la superficie principal.
- . Concepción de un área extra de almacenamiento.
- . Fácil acceso al área de almacenamiento adicional.

.3



### 3- Mueble soporte para TV y Cajita

- . Fácil acceso a la superficie principal.
- . Fácil acceso a los periféricos y cableados presentes en el área de almacenamiento adicional.
- . Soluciones de organización u ocultación del cableado.

## ALTERNATIVAS CONCEPTUALES 3.2

### SE SELECCIONA LA ALTERNATIVA 2 PARA TODOS LOS CRITERIOS

#### CRITERIO 1:

**Emplear formas geométricas desprovistas de ornamentos para lograr una estética actual.**

##### Recursos formales:

- . Soluciones cromáticas basadas en el empleo de colores sobrios tanto en la estructura como en el tapizado
- . Empleo de acabados pulidos que permitan percibir las características naturales de los materiales.
- . Contraste cromático y táctil entre los materiales empleados para propiciar la búsqueda de asociaciones sensitivas para el usuario.
- . Estabilidad Perceptiva a través de una morfología más larga y ancha que alta.
- . Empleo de perfiles de sección transversal continua.
- . Empleo de perfiles de sección circular o cuadrada o rectangular con bordes ligeramente boleados.
- . Utilización de superficies rectas en combinación con curvas.
- . Empleo de superficies discretamente inclinadas, en combinación con superficies ortogonales.
- . Uniones entre partes con acuerdos no evidentes o poco evidentes
- . Lograr unidad formal mediante la asociación de partes que compartan dimensiones y ángulos de inclinación.

#### CRITERIO 2:

**Se generarán varios motivos y recursos formales que se repetirán en todas las unidades, permitiendo identificarlas como parte del sistema.**

#### CRITERIO 3:

##### Butaca, Sillón y Sofá

- . Empleo de acolchado en las principales zonas que estarán en contacto con el cuerpo humano.
- . Optimizar los muebles para la adopción de la postura sedente posterior, mediante una estructura apoltronada.

##### Mesa Baja

- Fácil acceso a la superficie principal.
- . Concepción de un área extra de almacenamiento.
- . Fácil acceso al área de almacenamiento adicional.

##### Mueble soporte pata TV y Cajita

- . Fácil acceso a la superficie principal.
- . Fácil acceso a los periféricos y cableados presentes en el área de almacenamiento adicional.
- . Soluciones de organización u ocultación del cableado.

La alternativa seleccionada será el número 2 para ambos criterios de selección. En las conclusiones arrojadas en los análisis de problema se pudo apreciar que sería acertado emplear Formas geométricas desprovistas de ornamentos.

Se decide optar por Emplear formas geométricas desprovistas de ornamentos para lograr una estética actual, pues frente a la alternativa 1 se puede lograr una mayor diferenciación respecto a muebles ya existentes.

Los recursos formales definidos se ajustan a las características definidas para muebles de alto estándar, además de estar bien instalados en el gusto de los futuros usuarios, como se puede apreciar en el análisis realizado a partir del libro "Havana Living Today". La presencia de estos rasgos en los elementos compartidos entre cada unidad del sistema, permitirá identificarlos como parte del mismo.

## CONCEPTO DESCRITO 3.3

### TEXTO DEL CONCEPTO

Con el sistema a diseñar se pretende poner muebles de alto estándar a disposición de las viviendas cubanas. Como punto de partida al diseño de los muebles, se buscará la elegancia asociada al alto estándar a través del empleo de formas geométricas desprovistas de ornamentos, para ello se recurrirá a una estética actual, cuyos rasgos se vean reflejadas en los recursos formales compartidos entre los muebles componentes del sistema.

Los principales rasgos definidos son formales y tributan además a la categoría de alto estándar, como la Estabilidad Perceptiva a través de una morfología más larga y ancha que alta, el uso de perfiles con bordes ligeramente boleados o circulares, la utilización de superficies rectas combinadas con curvas, así como el empleo de superficies discretamente inclinadas, en combinación con superficies ortogonales.

Además, se definen otras características que a pesar de no tributar directamente al alto estándar no entran en conflicto con esta categoría y permiten lograr una estética más actual como el empleo de perfiles de sección transversal continua, las uniones entre partes con acuerdos no evidentes o poco evidentes y la asociación de partes a través de la analogía de dimensiones y ángulos de inclinación. Se propiciará en las soluciones cromáticas y de acabados, propiciar la búsqueda de asociaciones sensitivas para el usuario a través del contraste cromático y táctil entre los materiales empleados, utilizando, además, acabados que permitan percibir las características naturales de los materiales. Además, se debe garantizar el confort de uso en cada una de las unidades; para lo cual se recurre al acolchado en los muebles de postura sedente, y a facilitar las acciones de uso en la mesa baja y el mueble soporte para TV y cajita.

Se va a diseñar primeramente la butaca y el sofá, como los muebles más importantes y más pregnantes dentro del sistema, con el objetivo de tomar de ambos los recursos formales característicos del sistema.



## SUBPROBLEMAS 3.4

### 1 -Morfología de la sección transversal de la estructura

. Cuadrado o rectangular con bordes boleados



. Circular



#### **Criterio de selección:**

Las secciones cuadradas o rectangulares permiten un mayor aprovechamiento de los perfiles de madera empleados. La utilización de los bordes boleados permite una cómoda interacción con el usuario, además de una imagen más estilizada con transiciones más suaves entre las uniones.

W

## SUBPROBLEMAS 3.4

### 2 -Relación asiento - respaldo

#### **Criterio de selección:**

Se decide emplear respaldo torácico con superficies separadas debido a que para muebles de descanso es el respaldo más idóneo por brindar sostén a toda la columna.

. Separados



. Superficie continua



## SUBPROBLEMAS 3.4

### -Tipología del respaldo

#### **Criterio de selección:**

Se decide emplear respaldo torácico con superficies separadas debido a que para muebles de descanso es el respaldo más idóneo por brindar sostén a toda la columna.

. Respaldo torácico



. Respaldo con distancia lumbar



. Respaldo con apoyo lumbar



. Respaldo en voladizo



## SUBPROBLEMAS 3.4

### 3 -Trabajo de superficies

#### **Criterio de selección:**

Se decide usar los tres, variando el lugar de empleo según las propiedades de cada material

. Tablero de madera



. Travesaños de madera



. Acolchado



. Rejilla de mimbre



## SUBPROBLEMAS 3.4

### 4 -Distribución del acolchado

#### Criterio de selección:

Se optará por emplear superficies acolchadas en asiento y respaldo, siendo estas las superficies que más tiempo estarán en contacto con el cuerpo. En el caso de sillón se empleará acolchado solo en el asiento, para evitar movimientos del acolchado del respaldo durante la oscilación. Para esta área se confiará en una superficie de rejilla de mimbre, la cual además de ser una superficie cómoda permite la transpiración.

. Asiento



. Respaldo



. Reposabrazos



## SUBPROBLEMAS 3.4

### 5 -Distribución de la rejilla de mimbre

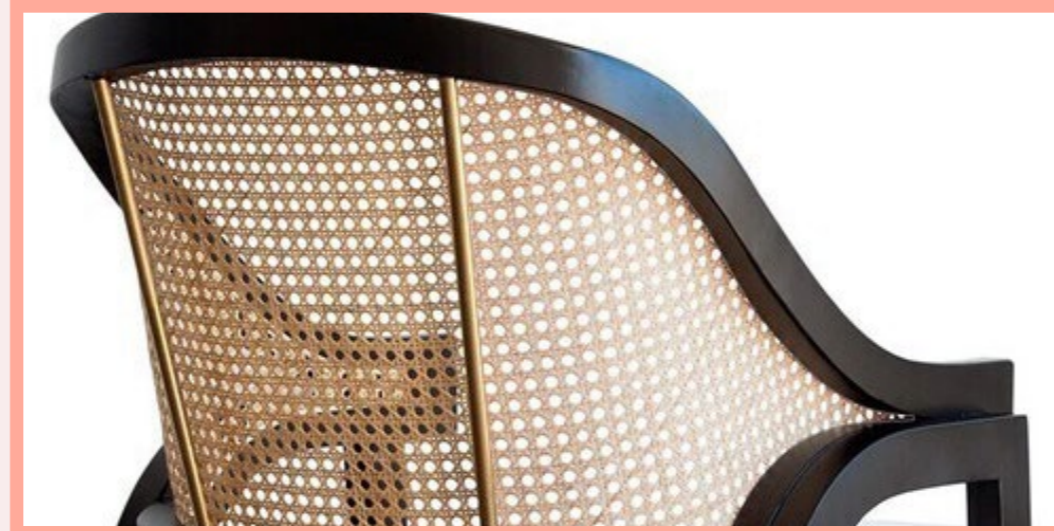
#### Criterio de selección:

Se selecciona el área del respaldo para aprovechar la capacidad de este material de permitir la transpiración. Además, se decide emplearlo en los reposabrazos para aprovechar en esta superficie visible, la estética tradicional que brinda este material. En el caso de la mesa baja y el mueble soporte de Tv y Cajita, se empleará en las superficies de almacenamiento adicionales.

. Asiento



. Respaldo



. Reposabrazos



## SUBPROBLEMAS 3.4

### 6 -Distribución del tablero de madera

. Asiento



. Respaldo



#### **Criterio de selección:**

Se decide emplearlo en el asiento debido a la mayor resistencia que brinda respecto a la rejilla, y la superficie más lisa que resulta más cómoda para el usuario frente al empleo de travesaños de madera. En el caso de la mesa baja y el mueble soporte para Tv y Cajita se utilizará como superficie de apoyo principal por su mayor resistencia frente a la rejilla de mimbre.

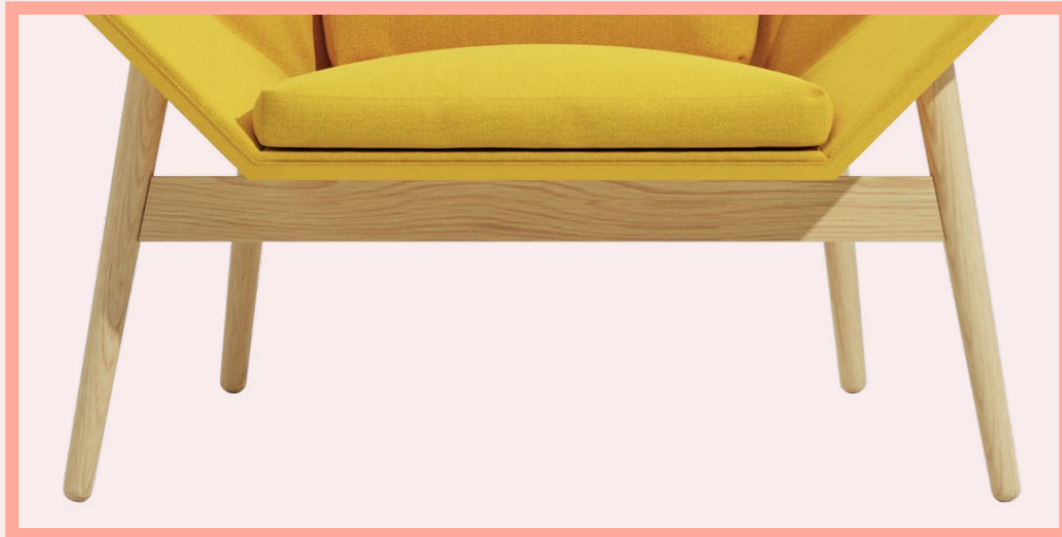
## SUBPROBLEMAS 3.4

### 7 -cantidad de puntos de apoyo

#### **Criterio de selección:**

Todas las opciones anteriores son válidas, pues todas permiten la auto sustentación de los muebles, sin embargo, se usará la primera opción con el objetivo de disminuir la superficie de madera en contacto con el piso y así su temprano deterioro.

. 4 puntos



. 2 superficies





## SUBPROBLEMAS 3.4

### 8 -Materiales para el tapizado

#### **Criterio de selección:**

Se empleará loneta por ser un textil muy resistente, que además permite la transpiración y acepta la aplicación de diversos tintes y estampados.

. Loneta



. Cuero artificial o polipiel



. Pana o microfibra



## SUBPROBLEMAS 3.4

### 9 -Acabado en la madera

#### **Criterio de selección:**

Se optará por el acabado en barniz semibrillo, el cual puede brindar reflejos interesantes que aporten a la estética del mueble, pero con resultados más discretos que el barniz brillo

. Barniz mate



. Barniz semibrillo



## SUBPROBLEMAS 3.4

### 10 - Tratamiento cromático en la madera

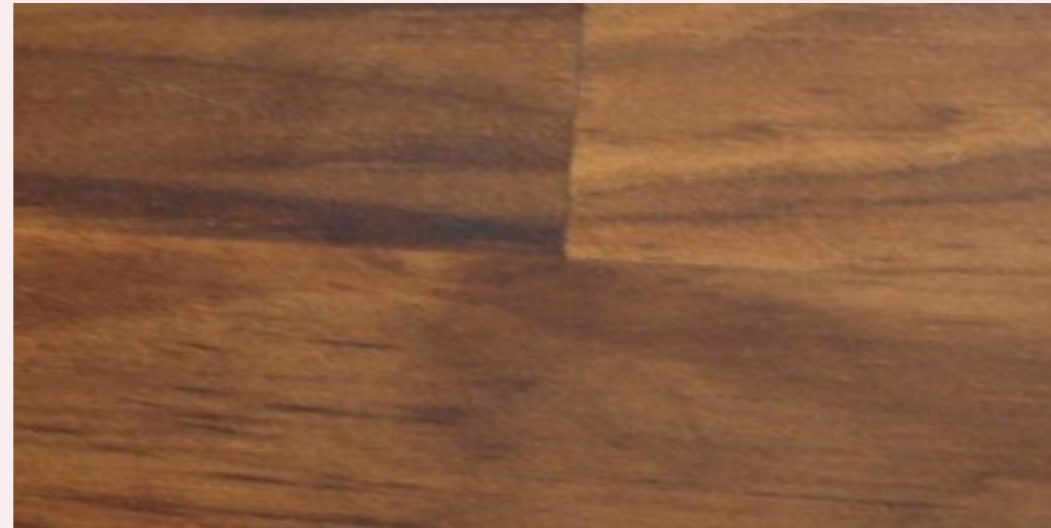
#### Criterio de selección:

Se selecciona el tinte nogal intenso para lograr un croma oscuro saturado que remita al alto estándar

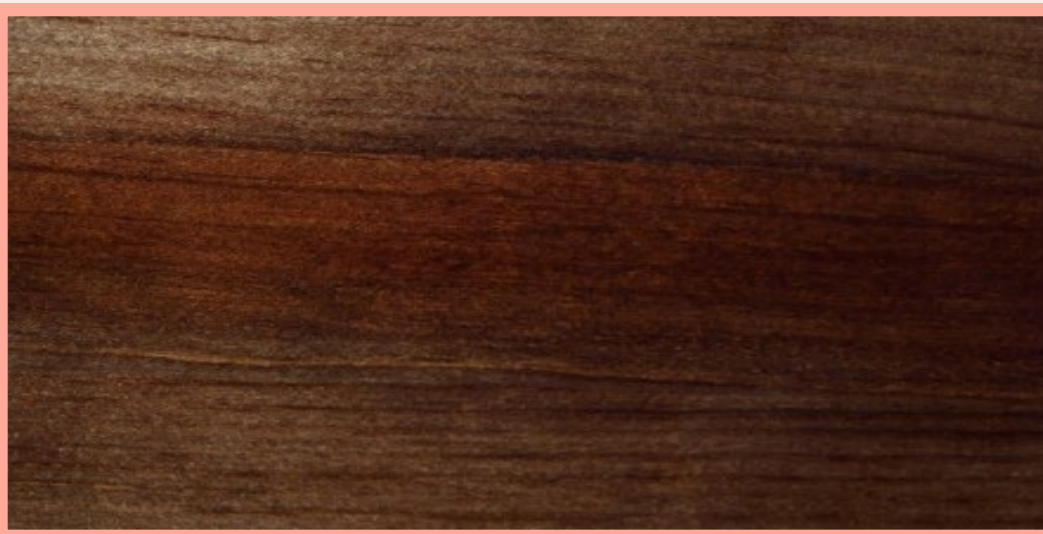
. Tinte Nogal Claro



. Tinte Nogal Medio



. Tinte Nogal Intenso



## SUBPROBLEMAS 3.4

### 11 - Tratamiento cromático en el tapizado

#### **Criterio de selección:**

Se selecciona los acromáticos, para lograr un contraste interesante con el acabado de croma oscuro saturado de la madera.

. Cromas oscuros saturados



. Cromas oscuros desaturados



. Cromas claros desaturados



. Acromáticos



## SUBPROBLEMAS 3.4

### 12 -Uniones

#### **Criterio de selección:**

Se emplearán todos los métodos debido a que todos presentan ventajas según la unión en que se utilice.

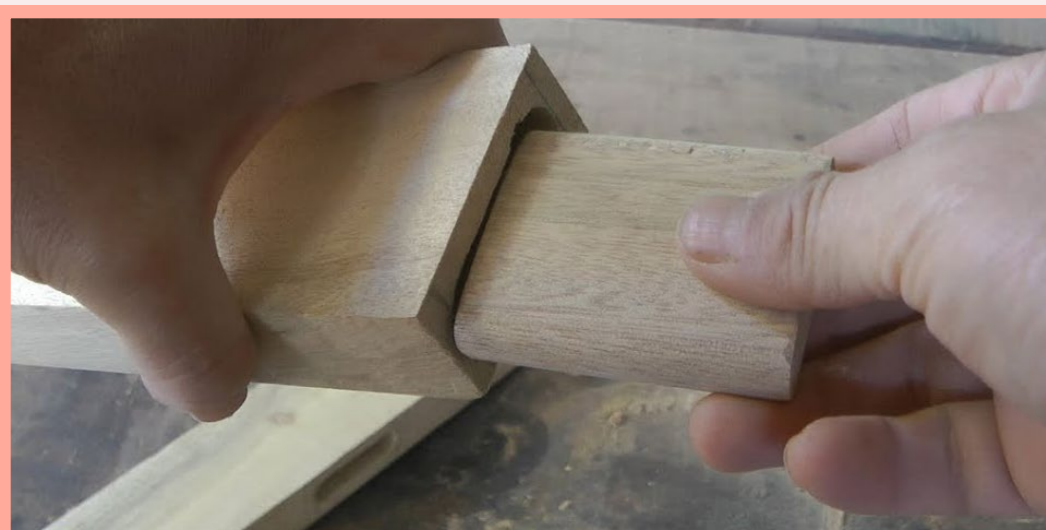
. Espiga y cajuela



. Media madera



. Pasadores de madera



## SUBPROBLEMAS 3.4

### 13 -Modo de separación de la tapicería respecto al acolchado para eventual higienizado

#### **Criterio de selección:**

Se elige esta opción por ser más discreta respecto a las otras, además permite prescindir de elementos externos al textil

. Botones



. Solapa de textil



. Cremallera



## SUBPROBLEMAS 3.4

### 14 - Morfología del sobre (mesita y mueble soporte de Tv y Cajita)

#### **Criterio de selección:**

Estos muebles pueden funcionar adosados a la pared o bien como mueble central en el caso de la mesa baja. De esta manera se logra un buen acople a la pared, además de un mejor aprovechamiento del espacio.

. Sobre lo cuadrado



. Sobre lo redondo



**Mueble soporte Tv**

. Apertura entre el sobre y la superficie de almacenamiento



. Directamente por fuera de la estructura

**SUBPROBLEMAS 3.4****15 -Modo de organizar los cables****Criterio de selección:**

El empleo de una apertura contribuirá a mantener los cables contenidos en un espacio determinado, evitando la desorganización en el mueble.



**Mueble soporte Tv**

. Una misma superficie compartida



. Superficies independientes

**SUBPROBLEMAS 3.4****16 -Distribución espacial del área de soporte de Tv con respecto al área de soporte de la cajita****Criterio de selección:**

Se determina emplear superficies independientes para mantener el mueble más organizado disponiendo de un área específica para cada equipo.

**Mueble soporte Tv****SUBPROBLEMAS 3.4****17 -Morfología del contenedor****Criterio de selección:**

Tendrá una morfología relacionada con la decidida en el sobre (superficie sobre lo cuadrado) para garantizar la coherencia formal en el mueble

**Mueble soporte Tv**

. Un compartimento para cajita y demás accesorios



. Dos independientes para cajita y demás accesorios

**SUBPROBLEMAS 3.4****18 -Cantidad de contenedores****Criterio de selección:**

Se decide emplear un solo contenedor para mantener una morfología más simple, además la creación de diferentes compartimentos puede entorpecer la manipulación del cableado.

**Mueble soporte Tv****SUBPROBLEMAS 3.4****19 -Contenedor abierto o cerrado****Criterio de selección:**

Se decide emplear el contenedor abierto para facilitar la limpieza y el acceso al cableado.

**Mesa Baja****SUBPROBLEMAS 3.4****20 -Morfología del contenedor****Criterio de selección:**

Tendrá una morfología relacionada con la decidida en el sobre (superficie sobre lo cuadrado) para garantizar la coherencia formal en el mueble

**Mesa Baja**

. Un compartimento



. Dos compartimentos independientes

**SUBPROBLEMAS 3.4****21 -Cantidad de contenedores****Criterio de selección:**

Se decide emplear un solo contenedor para mantener una morfología más simple, marcada además por la índole de los objetos a almacenar, (normalmente libros o revistas)

**Mesa Baja****SUBPROBLEMAS 3.4****22 -Contenedor abierto o cerrado****Criterio de selección:**

Se decide emplear el contenedor abierto para facilitar la limpieza y el acceso a los objetos almacenados

## SUBPROBLEMAS 3.4

### 23 -Separación del mueble respecto al pavimento

**Criterio de selección:**

Los muebles se encontrarán a una altura no menor de 150 mm para facilitar las opciones de limpieza.





## SUBPROBLEMAS 3.4

### 24 -Relleno del acolchado

#### **Criterio de selección:**

Se elige la espuma de poliuretano debido a que, por sus propiedades, se pueden lograr formas diversas.

. Espuma de poliuretano



. Guata de algodón



. Relleno de fibra de poliéster



## VARIANTES DE SOLUCIÓN 3.5

### EXPLORACIÓN FORMAL/ BUTACA

#### Se selecciona la variante 3:

Se puede apreciar como a medida que se avanzan en las variantes de solución existe una mayor depuración y orden de la forma, además de lograrse una morfología más estable donde prevalece la horizontalidad en la percepción del volumen completo. En la variante 2 y 3 además se aplica una inclinación en la superficie del asiento para contribuir a la adopción de la postura sedente posterior al desplazar el centro de gravedad hacia atrás. En esta, el tronco se inclina hacia detrás, apoyándose en el respaldo. En la variante 3 es también más coherente la relación entre los reposabrazos y asiento, compartiendo ambos el mismo grado de inclinación.

La variante seleccionada es el número 3, pues responde a una mejor solución de los subproblemas que fueron planteados, además de que se percibe más ordenada y proporcionada en sus partes.



Variante 1



Variante 2



Variante 3

## VARIANTES DE SOLUCIÓN 3.5

### EXPLORACIÓN FORMAL/ SOFÁ

#### Se selecciona la variante 3:

Los cambios implementados en el sofá se corresponden con la evolución de la butaca, lo cual se corresponde con el planteamiento de diseñar primeramente ambos muebles, como los más importantes y pregnantes dentro del sistema. Siendo así se aplica la misma inclinación de reposabrazos y asiento para lograr una mejor postura de descanso.

Igualmente, en la exploración formal se valora el empleo de una superficie continua en el acolchado, pero la variante seleccionada se decanta por el empleo de superficies independientes, con el objetivo de lograr una mejor integración con el resto del sistema. Se toma la 3 como variante que dará paso a la solución del sofá.



Variante 1



Variante 2



Variante 3

## VARIANTES DE SOLUCIÓN 3.5

### EXPLORACIÓN FORMAL/ SILLÓN

#### Se selecciona la variante 3:

En el caso del sillón, según se avanza en las variantes se aprecia una mayor depuración de la forma, además de un aumento en la resistencia, debido a que los portadores tienen más puntos de unión entre sí. Asimismo, aumenta la altura del respaldo para garantizar un correcto apoyo lumbar a la espalda durante el movimiento. También se añade un travesaño entre los balancines para fortalecer la estructura, y poder mantener así un espacio cómodo que permita libertad de movimiento al usuario.

Se optó además por prescindir del acolchado en el respaldo, para evitar movimientos durante el balanceo, para ello se confiará en el área de rejilla, la cual brinda una superficie cómoda y resistente. Al igual que sucede con la butaca, en la variante 3 se ajustó la inclinación del reposabrazos para coincidir con el asiento, lo cual contribuye a lograr una estructura más ordenada.

Se selecciona por tanto la variante 3, la cual responde mejor a las exigencias de este tipo de mueble, además más de ser la que más coherencia formal presenta con el resto del sistema



Variante 1



Variante 2



Variante 3

## VARIANTES DE SOLUCIÓN 3.5

### EXPLORACIÓN FORMAL/ MESA BAJA

#### Se selecciona la variante 3:

En las variantes de la mesa baja se trabajan diferentes distribuciones de la superficie de rejilla de mimbre. Finalmente se opta por emplearlo en la superficie de almacenamiento adicional, con lo cual se logra que las áreas de acceso estén totalmente abiertas, permitiendo un fácil acceso.

En la variante 2 se propone una disposición ortogonal de las patas, pero se descarta esta decisión, por presentar una menor relación formal con el sistema, frente a sus alternativas de patas inclinadas. La variante 3 explora también una menor distancia en el largo del sobre, la cual es más adecuada para funcionar como mueble central.

Se selecciona entonces la variante de solución 3 por presentar una mejor integración en el sistema, y cumplir mejor la premisa de optimizar la comodidad durante el uso.



Variante 1



Variante 2



Variante 3

## VARIANTES DE SOLUCIÓN 3.5

### EXPLORACIÓN FORMAL/ MUEBLE SOPORTE DE TV Y CAJITA

#### Se selecciona la variante 3:

En este mueble igualmente se trabajan diferentes distribuciones para las superficies de rejilla de mimbre. También se opta por emplearlo en la superficie de almacenamiento adicional, para así obtener áreas de acceso totalmente abiertas que permitan una cómoda manipulación del cableado. En la variante dos se plantea brindar espacio de almacenamiento justo para la cajita, pero se descarta esta opción en favor de la variante 3, para darle al usuario una mayor área para almacenar los accesorios de ambos equipos.

En la variante 3 se aumenta la separación entre la superficie de almacenamiento adicional y el sobre, para lograr un mejor acceso a dicha superficie. Por estas razones se selecciona la 3 como solución idónea para el desarrollo de este mueble.



Variante 1



Variante 2



Variante 3

## CONCEPTO ÓPTIMO 3.5

### SISTEMA DE MOBILIARIO



Sistema de mobiliario de alto estándar, compuesto por butaca, sofá, sillón, mesa baja y mueble soporte para Tv y cajita. En el sistema se utilizan tres materiales, la madera para las estructuras de los muebles, y el textil y la rejilla de mimbre para las zonas en contacto con el cuerpo, además de sus funciones prácticas los tres contribuyen a la estética de los muebles.

Generado a partir de un motivo que se repite en todas las piezas, apoyado en otras soluciones compartidas, como la manera en que se acoplan la estructura formada por la pata delantera y el reposabrazos, con la estructura formada por la pata trasera, asiento y respaldo. Estos elementos comunes además del empleo de soluciones similares en el acolchado, permiten identificar a todos los muebles como parte de un sistema coherente y ordenado. El empleo de rejilla de mimbre es un elemento que acerca el diseño de estos muebles a la realidad cubana, gracias a su buena adaptación al contexto nacional, tanto climático, como cultural, pues es un material bien instaurado en el gusto de los cubanos.

Se logra entonces un contraste interesante entre la rejilla, como material más tradicional y las formas más actuales basadas en la combinación moderada de superficies rectas y curvas de los muebles.

# CONCEPTO ÓPTIMO

## BUTACA







## CONCEPTO ÓPTIMO 3.5

### BUTACA

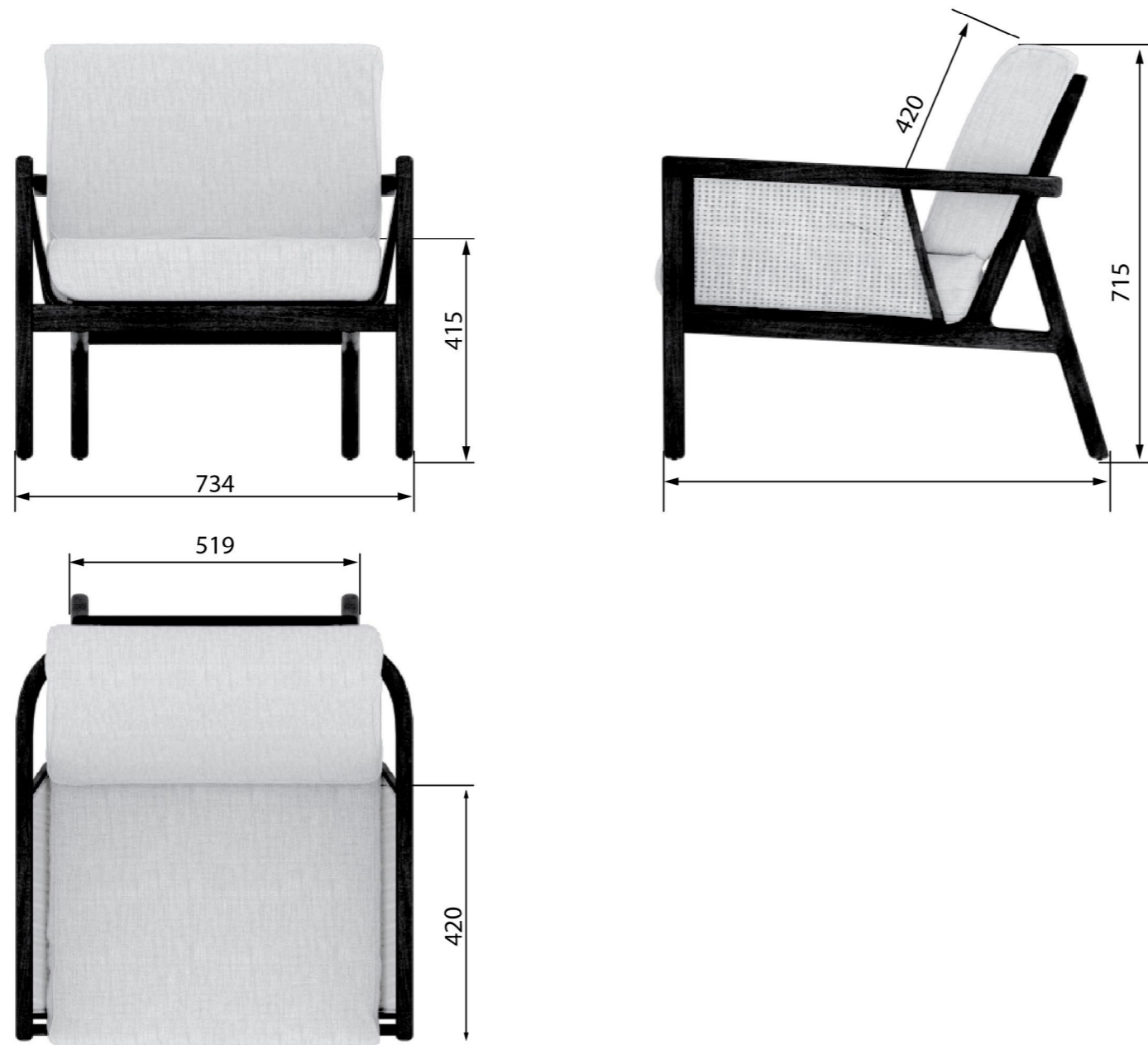
Diseño concebido a partir de la unión de dos sub-estructuras: la conformada por el asiento, respaldo y patas traseras, y la estructura que agrupa las patas delanteras, con los reposabrazos y el travesaño trasero que los une.

Esta solución presenta una forma ordenada, debido a la presencia de elementos similares morfológica y dimensionalmente, evidente en los perfiles que conforman las principales estructuras de soporte, los cuales comparten las mismas dimensiones y forma de la sección transversal, variando únicamente el largo del perfil. Asimismo, las estructuras laterales que contienen la rejilla de mimbre parten de un mismo motivo, el cual fue transformado a partir de operaciones catamétricas para ajustarse además al resto del mueble.

Es un mueble simple cuyas formas se agrupan por material y morfología. Se evidencian puntos de enlaces entre sus superficies y un tránsito suave entre estas, logrado a través de las uniones discretizadas entre los perfiles. Esta solución es coherente en sus formas, con énfasis en las superficies de rejilla y los motivos laterales que las contienen; también en la continuidad que se genera entre los reposabrazos, que "abrazan" al respaldo. Con esto se logra un mayor grado de articulación, y un aumento del interés perceptivo que genera el mueble.

## CONCEPTO ÓPTIMO 3.5

BUTACA



# CONCEPTO ÓPTIMO

## SOFÁ





## CONCEPTO ÓPTIMO 3.5

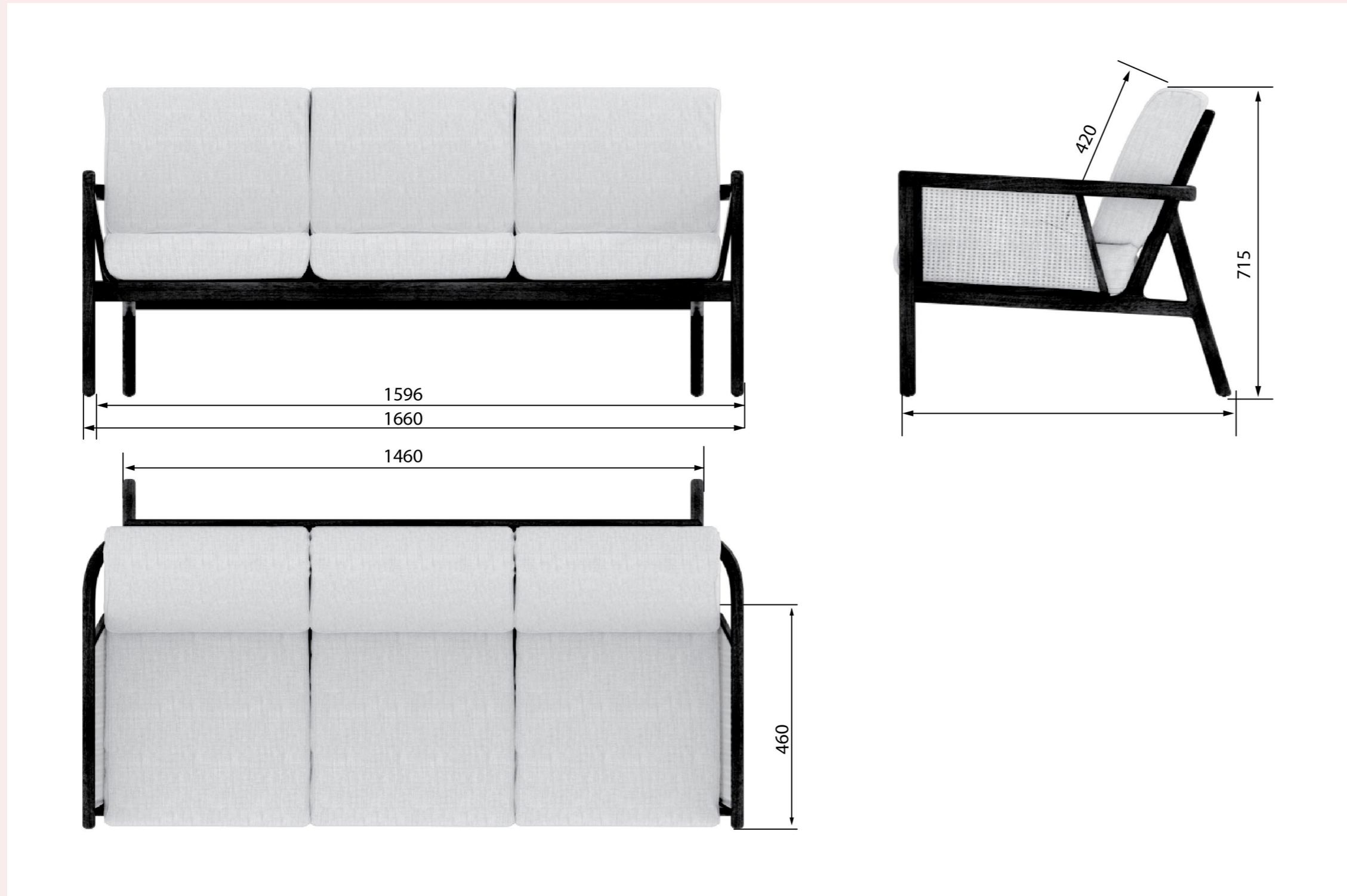
### SOFÁ

Como se mencionaba anteriormente, el sofá recurre a las mismas soluciones que la butaca, aunque añadiendo elementos estructurales en puntos específicos, con el objetivo de aumentar la resistencia, al ser un mueble de mayores dimensiones.

Sigue constando de dos sub-estructuras, las cuales se unen a través de los perfiles que sostienen al asiento, y las estructuras laterales. Este mueble comparte con la butaca el motivo presente en dichas estructuras, el cual de esta manera se define como elemento común a emplear en todos los muebles, si se tiene en cuenta lo anteriormente mencionado de tomar de la butaca y el sofá los elementos a emplear en el resto del sistema.

## CONCEPTO ÓPTIMO 3.5

SOFA



# CONCEPTO ÓPTIMO

## SILLÓN





## CONCEPTO ÓPTIMO 3.5

### SILLÓN

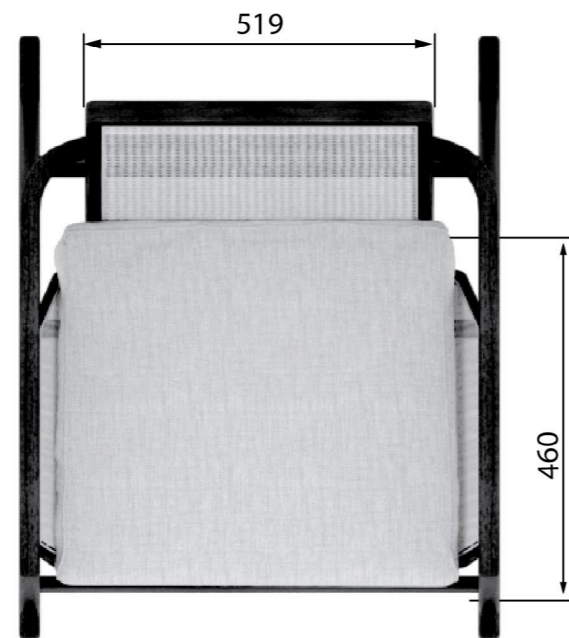
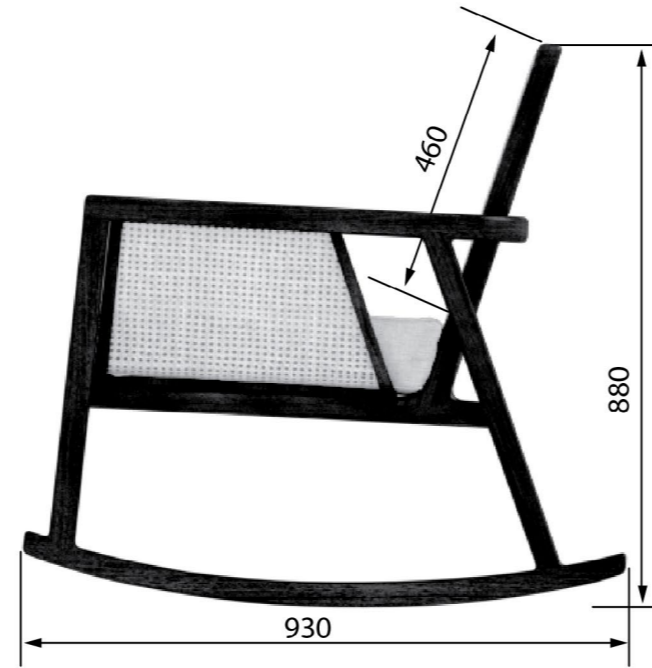
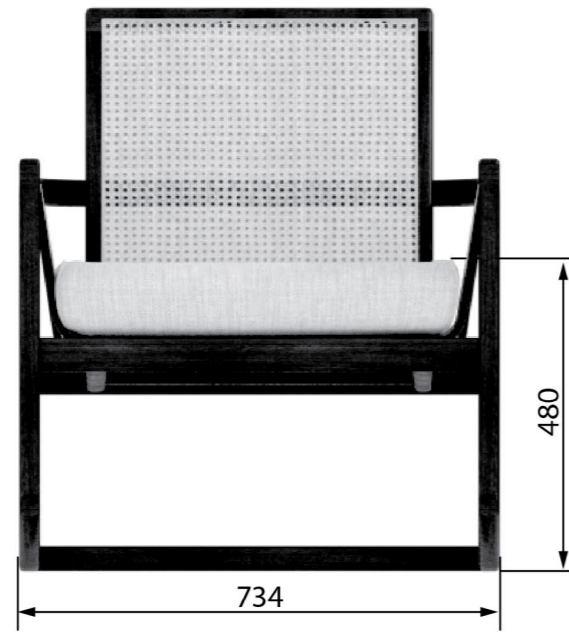
Para el sillón se parte de la estructura tradicional relacionada a este tipo de mueble, a la cual se le implementaron las características formales presentes el resto.

En este caso, para lograr una mayor rigidez estructural, se presentan las patas traseras unidas a la estructura del reposabrazos, lo cual permite además lograr la correcta alineación entre las patas traseras y delanteras, para la colocación del balancín. Respecto a la butaca y el sofá se varió además la inclinación de las patas tanto traseras como delanteras, para soportar mejor las fuerzas generadas durante el movimiento. También es mayor la altura del respaldo, el cual deberá brindar soporte a toda la columna durante el balanceo.

Estos cambios, unidos a la ausencia de acolchado en el respaldo, hacen de este un mueble más esbelto y diferenciado del resto, pero perfectamente identificable como unidad del conjunto.

# CONCEPTO ÓPTIMO 3.5

SILLÓN





# CONCEPTO ÓPTIMO

## MESA BAJA





## CONCEPTO ÓPTIMO 3.5

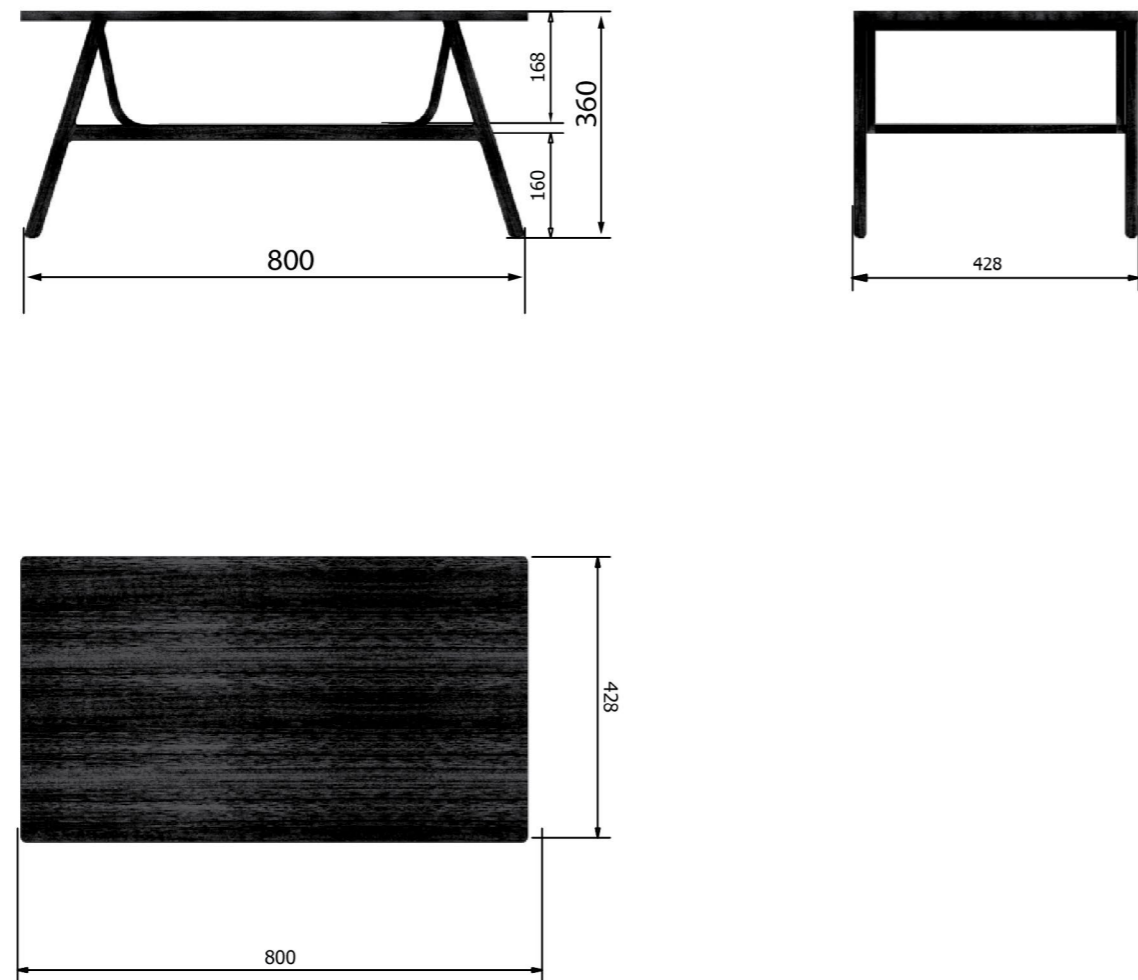
### MESA BAJA

La función básica de la mesa baja difiere de la de los muebles anteriores, por lo que no es factible que comparta todos los rasgos con estos. No obstante, en su diseño fue posible implementar rasgos comunes, como la utilización de perfiles de madera con similar sección transversal, aunque en este caso con menores dimensiones debido a la menor carga de uso de este mueble; se continúa el empleo del motivo antes usado en los laterales, aunque en este caso no como soporte de la rejilla, la cual pasa a estar implementada en la superficie de almacenamiento adicional de la mesa baja.

En esta se logra una morfología que tiende a ser articulada gracias a las múltiples oquedades que permiten el cómodo acceso al interior. La mesa presenta equilibrio axial desde su vista frontal, lateral y superior; pensado para funcionar como mueble central al implementar el sistema en su contexto de uso.

# CONCEPTO ÓPTIMO 3.5

## MESA BAJA



# CONCEPTO ÓPTIMO

MUEBLE SOPORTE PARA TV Y CAJITA





## CONCEPTO ÓPTIMO 3.5

### MUEBLE SOPORTE PARA TV Y CAJITA

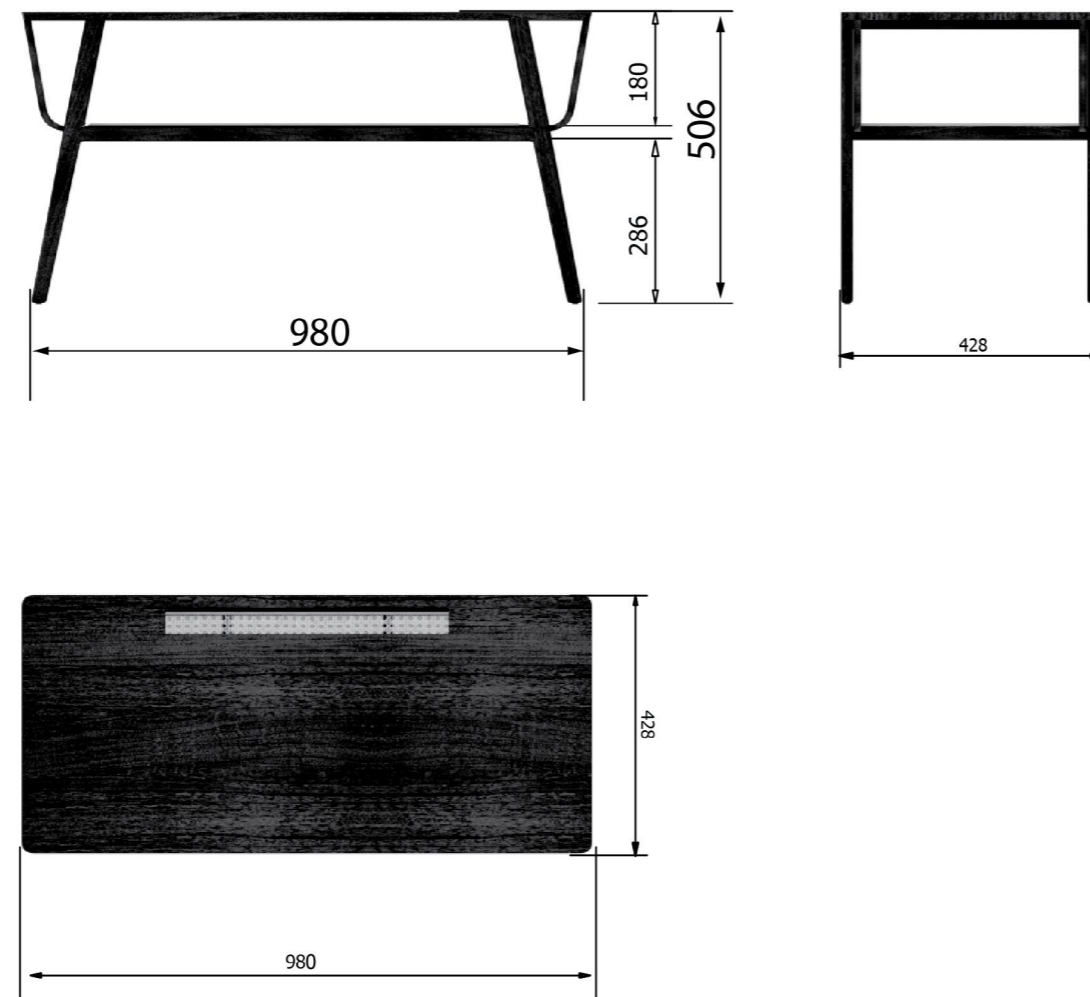
Las soluciones empleadas son similares a las usadas en la mesa baja. Una vez más se recurre a la estructura básica que combina dos niveles de superficie, conformadas por varias piezas planas apoyadas y contenidas en un mismo soporte estructural.

Se manejan los mismos recursos, aunque variando su ubicación en la estructura del mueble. Igualmente se usa la rejilla de mimbre como superficie de apoyo adicional. En este caso debido a que dicha superficie es mayor se implementan travesaños bajo esta para aumentar su resistencia.

Es también un mueble que tiende a la articulación al tener sus partes separadas por oquedades que permiten el acceso a los elementos que se almacenen o a los cables entre el Tv y sus periféricos.

## CONCEPTO ÓPTIMO 3.5

MUEBLE SOPORTE PARA TV Y CAJITA



**CONVIVENCIA EN EL ESPACIO**



**CONVIVENCIA EN EL ESPACIO**







**MODO DE USO**

# Capítulo 04

**DESARROLLO.**

diseño  
de mobiliario

## ACABADOS 4.1

Los perfiles de madera Haya, así como los tableros enchapados con Haya estarán tratados con tinte nogal intenso y barniz semibrillo de poliuretano.

## ETAPA PRODUCTIVA 4.2

Para la memoria descriptiva de la obtención de las piezas se agruparán las que comparten procesos tecnológicos para una mejor comprensión de los mismos.

### Butaca

#### Para la estructura del bastidor conformada por:

##### . Perfiles de sección similar:

- Patas delanteras
- Patas traseras
- Reposabrazos
- Cierre de reposabrazos
- Travesaños laterales del asiento
- Cierre inferior frontal
- Cierre inferior trasero
- Travesaños laterales del respaldo
- Travesaño superior del respaldo

##### . Piezas adicionales, conformadas por:

- Piezas laterales curvas delanteras
- Cierre de piezas laterales curvas delanteras
- Piezas laterales curvas traseras
- Cierre de piezas laterales curvas traseras

1. Primeramente, se seleccionan los perfiles de madera Haya. Todos los perfiles se cortan al largo requerido a sobre medida utilizando la sierra de péndulo.
2. A continuación, se emplea la garlopa para cepillar, hacer rebajes y rectificar los perfiles de madera obtenidos.
3. Los perfiles se hilan empleando la sierra circular para obtener las piezas con el grosor correcto, según las medidas planteadas.
4. A continuación, las piezas de madera pasan por la cepilladora para extirpar todas las irregularidades y obtener el grosor definitivo de la pieza.
5. Se realizan los cortes necesarios en ángulo empleando la sierra escuadradora.
6. Las piezas pasan por el trompo tupi para obtener los rebajos y fileteados en los bordes.
7. Por último, se realizan las escopleaduras de agujero oblongo, ciego o pasante utilizando la Escopeladora automática o el taladro escopelador.

## ETAPA PRODUCTIVA 4.2

### Para el sobre del asiento:

1. Se selecciona el tablero.
2. A continuación, se corta en la seccionadora automática para obtener las medidas requeridas.
3. Se realiza otro corte en la sierra escuadradora con el ángulo requerido.
4. Se realiza un avellanado para colocar pasadores de madera para fijar el tablero al bastidor.
5. Para lograr el acabado de los sobres, los tableros se pasan por la encoladora de cantos y se les coloca la folia. Se lijan y se les aplica el acabado.

### Para el acolchado:

#### - Tapizado

1. Se selecciona el textil a emplear.
2. Se corta según las dimensiones definidas.
3. Se unen las diferentes piezas mediante costuras empleando Las máquinas de coser industriales.

#### - Relleno

1. Se seleccionan las piezas de espuma de goma que se emplearán para asiento y respaldo.
2. Se cortan las piezas según las dimensiones especificadas.

### Para las superficies de rejilla de mimbre:

1. Se seleccionan las piezas de rejilla que se utilizarán en respaldo y laterales.
2. Se cortan las piezas según las dimensiones especificadas.

## ETAPA PRODUCTIVA 4.2

A continuación, se procede al ensamblaje de los muebles, para lo cual se unen las piezas según se muestra en la imagen del explotado, siempre utilizando goma en las superficies que se van a unir. Para ello se arman primeramente las dos estructuras conformadas por las patas traseras, travesaño lateral inferior y travesaño lateral del respaldo; estas dos estructuras se unen empleando los cierres (inferior trasero y delantero, y de respaldo).

Seguido de esto se colocan las patas delanteras y las estructuras laterales curvas con sus respectivos cierres, seguido del tablero que conformará el sobre del asiento. Por último, se colocan los reposabrazos con su cierre trasero. Se coloca la rejilla de mimbre, realizando una guía de 3 mm donde se situará el junquillo que mantendrá tensa la rejilla en su lugar. Esta guía se debe encolar antes de empezar a montar la rejilla y al empezar a montar el junquillo. Por último, se colocan los regatones.

## ETAPA PRODUCTIVA 4.2

Para la memoria descriptiva de la obtención de las piezas se agruparán las que comparten procesos tecnológicos para una mejor comprensión de los mismos.

### MESA BAJA

#### Para la estructura del bastidor conformada por:

##### . Perfiles de sección similar:

- Patas delanteras
- Patas traseras
- Travesaño longitudinal
- Travesaño transversal

##### . Piezas adicionales, conformadas por:

- Piezas laterales curvas
- Cierre de piezas laterales curvas

1. Primeramente, se seleccionan los perfiles de madera Haya. Todos los perfiles se cortan al largo requerido a sobre medida utilizando la sierra de péndulo.
2. A continuación, se emplea la garlopa para cepillar, hacer rebajes y rectificar los perfiles de madera obtenidos.
3. Los perfiles se hilan empleando la sierra circular para obtener las piezas con el grosor correcto, según las medidas planteadas.
4. A continuación, las piezas de madera pasan por la cepilladora para extirpar todas las irregularidades y obtener el grosor definitivo de la pieza.
5. Se realizan los cortes necesarios en ángulo empleando la sierra escuadradora.
6. Las piezas pasan por el trompo tupi para obtener los rebajes y fileteados en los bordes.
7. Por último, se realizan las escopleaduras de agujero oblongo, ciego o pasante utilizando la Escopeladora automática o el taladro escopelador.

## ETAPA PRODUCTIVA 4.2

### **Para el sobre del asiento:**

1. Se selecciona el tablero.
2. A continuación, se corta en la seccionadora automática para obtener las medidas requeridas.
3. Se realiza otro corte en la sierra escuadradora con el ángulo requerido.
4. Se realizan escopleaduras donde se insertarán las espigas de las patas.
5. Para lograr el acabado de los sobres, los tableros se pasan por la encoladora de cantos y se les coloca la folia. Se lijan y se les aplica el acabado.

### **Para las superficies de rejilla de mimbre:**

1. Se seleccionan las piezas de rejilla que se utilizarán en la superficie.
2. Se cortan las piezas según las dimensiones especificadas.



## ETAPA PRODUCTIVA 4.2

A continuación, se procede al ensamblaje de los muebles, para lo cual se unen las piezas según se muestra en la imagen del explotado, siempre utilizando goma en las superficies que se van a unir. Para ello se arman primeramente las dos estructuras conformadas por las patas delanteras y traseras y los travesaños longitudinales. Se colocan las piezas laterales curvas con sus respectivos cierres, y se completa la estructura con los travesaños transversales.

A continuación, se coloca la rejilla de mimbre, realizando una guía de 3 mm donde se situará el junquillo que mantendrá tensa la rejilla en su lugar. Esta guía se debe encolar antes de empezar a montar la rejilla y al empezar a montar el junquillo. Por último, se agrega el sobre y se colocan los regatones.

# Capítulo 05

CONCLUSIONES.

diseño  
de mobiliario

## CONCLUSIONES 5.1

Como principal conclusión se declara que se cumplió el objetivo definido para el presente trabajo de diploma.

Mediante investigaciones y análisis fueron determinadas las principales necesidades en torno al mobiliario de alto estándar en nuestro país, específicamente en la ciudad de La Habana. Se obtiene entonces un sistema con las características asociadas a este tipo de mobiliario, el cual se adapta a las condiciones del contexto doméstico cubano. Los productos diseñados se corresponden con el encargo definido por el cliente y con sus capacidades productivas.

## RECOMENDACIONES 5.2

- Se recomienda continuar con la etapa de desarrollo en los muebles que completan el sistema, presentando los detalles técnicos y memoria descriptiva de los procesos para su obtención.
- Se propone mantener la venta como sistema, para garantizar que cada mueble estará en concordancia formal y funcional con el resto del sistema.
- En muebles de estas características, es importante garantizar la calidad de los materiales a emplear.

## BIBLIOGRAFÍA 5.3

### LIBROS:

Mallea, H. (2017). Havana Living Today. New York: Rizzoli.

Panero, J., & Martin, Z. (1987). Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Estándares antropométricos. México: Editorial G.

### TRABAJOS DE DIPLOMA:

Moya Cortés, A. M., & Suárez Villada, J. (2016). Mobiliario multifuncional para viviendas cubanas de minimo espacio. La Habana: ISDi.

Pérez Bárzaga, D. (2017). Sistema de mobiliario para habitación estándar en hoteles de lujo en ciudad . La Habana: ISDi.

Pila Avila, L., & Acedo Morejón, G. (2020). Sistema de mobiliario de fibras naturales para contexto doméstico . La Habana: ISDi.

Ramírez Muiños, Y. (2020). Sistema de mobiliario de sala para las viviendas cubanas. La Habana: ISDi.

### SITIOS WEB:

Baker Interiors Group. (Baker Interiors Group). Obtenido de Kanan Lounge Chair: <https://www.bakerfurniture.com/living/seating/chairs/kanan-lounge-chair-a-132>

Bello Sánchez, W. (30 de Mayo de 2020). Cuba Emprende. Obtenido de Muebles D'Franco, dialogo entre la transparencia y la comodidad.: <https://proyecto-cubaemprende.org/blog/153>

Castañeda, M. (18 de enero de 2016). Granma. Obtenido de Un mobiliario cubano elegante y de excelencia: <https://www.granma.cu/cultura/2016-01-18/un-mobiliario-cubano-elegante-y-de-excelencia-18-01-2016-10-01-17>

Cubamodela. (2022). Cubamodela. Obtenido de Tienda Online de Muebles en Cuba: <https://tienda.cubamodela.com/muebles/>

Ensamble.ca. (2022). Ensamble. Obtenido de <https://envioscuba.com/ensamble/About>

Escobar, R. E. (10 de Marzo de 2021). Actualidadcuba. Obtenido de Productos hechos en Cuba: <https://actualidadcuba.com/>

Luis Ramirez. (2022). Obtenido de <http://www.luisramirez.com/>

Muebles Atlantis. (2022). Obtenido de <https://mueblesatlantis.com/>

Muebles Cuetara . (2022). Obtenido de <https://mueblescuetara.com/>

Portalcuba.cu. (23 de noviembre de 2022). Obtenido de Inicia la compra a plazos en Cuba: <http://cuba.cu/economia/2021-11-28/inicia-la-compra-a-plazos-en-cuba/58170>

Proyecto Espacios. (2021). Proyecto Espacios. Obtenido de <https://proyectosespacios.com/>

Rodríguez, F. (enero de 2022). Trabajadores. Obtenido de Industria del mueble: cómoda pero no acomodada: <https://www.trabajadores.cu/20220119/industria-del-mueble-comoda-pero-no-acomodada-con-su-plan/amp/>

# Capítulo 06

**ANEXOS.**

diseño  
de mobiliario

## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

En la Habana existe una buena variedad de residencias de lujo que han sobrevivido los años manteniendo sus características, pero también renovando sus espacios interiores, ilustrando una rica variedad de estilos de vida cubanos.

Entre las personas que cuentan con un poder adquisitivo y cuyas viviendas pueden ser considerados de alto estándar se pueden contar funcionarios de alto rango, personas que trabajan en embajadas, consulados y firmas extranjeras, también propietarios de casas de renta en barrios exclusivos, la élite artística cubana, entre otros.

Para el manejo de estos datos se tomará como referencia el libro "Habana Living Today" de Hermes Mallea. A partir del cual se realizará un resumen de las principales casas de alto estándar, su ubicación y residentes.

Según Mallea el breve restablecimiento de las relaciones entre Cuba y los Estados Unidos, incluyendo el debilitamiento de las restricciones de viajes y la legalización de ciertas empresas por cuenta propia han permitido una buena cantidad renovaciones con interiores que celebran el individualismo y el estilo de vida tropical.

Durante mucho tiempo los principales referentes arquitectónicos en la Habana se expandieron desde la ciudad amurallada original hasta zonas más exclusivas y tranquilas separándose del centro de la ciudad. Así es que es posible encontrar en las casas de lujo, "desde la elegancia del paseo del Prado de principios del siglo XX, los generosos jardines y mansiones eclécticas del Vedado... Miramar con sus complejos familiares de mediados de siglo, hasta el que fue el vecindario más elegante de la Habana, el Country Club". (Mallea, 2017)

## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

#### Residencias de embajadores:

A día de hoy muchos embajadores viven en las mansiones que ocupaban sus predecesores antes del triunfo de la Revolución, estando la mayoría de estas encalladas en la vecindad de Miramar. Según Mallea el tamaño y apariencia de estas residencias variará grandemente teniendo esto en cuenta es también muy variable el mobiliario presente.

#### Residencia del embajador de Noruega:

La residencia del embajador noruego funciona tanto para uso personal como profesional, siendo sede de diversos eventos, además el lugar donde muchos cubanos conocen estilos internacionales de diseño por primera vez. La casa fue decorada siguiendo los detalles originales de 1950 y añadiéndole nueva decoración, acorde con su arquitectura de mediados del siglo. En ella es apreciable mucho arte contemporáneo, mayormente cubano. En relación al mobiliario está muy presente la entidad local en muebles de mediados del siglo anterior.





## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

#### **Residencia del embajador británico:**

Esta mansión se ubica en la calle 15 y Paseo en el Vedado, municipio Plaza de la Revolución. En su día fue pionera en la integración de los espacios interiores con jardines extensos y terrazas. En su interior los muebles de estilo clásico tapizados en tela, se integran con los interiores de inicio del siglo XX en la que es considerada una de las casas más hermosas de la Habana.



## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

#### Residencia del embajador alemán:

“Para el estudiante cubano de arquitectura la residencia del embajador alemán es un caso icónico “. Esta casa sigue el estilo americano anterior a la guerra y se basa en la casa del filme “Lo que el viento se llevó”. En el frente panelado, la puerta está enmarcada en el estilo colonial americano clásico, al igual que los postigos que adornan las ventanas del segundo piso, así como los pares de puertas francesas que conducen a el corredor.



## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

#### Residencia del embajador italiano:

Ubicado en la quinta avenida ajardinada de Miramar es una casa de estilo ecléctico de la década de 1920. La casa es probablemente obra de los arquitectos habaneros Govantes y Cabarrocas, constructores de algunos de las más importantes casas de la época. Dentro del elegante vestíbulo. Por toda la casa, se aprecian distintivos pisos de mármol y terrazo en varios patrones y esquemas de color proporcionan interés.

#### Otras:

Ubicadas con gran cercanía también en el municipio Playa se encuentran la residencia del embajador brasileño, sueco, también en la misma zona se ubican las residencias de otros varios embajadores, como el de Turquía, Namibia, Emiratos Árabes Unidos, Corea del Norte, entre otras.



## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

#### **Casas de huéspedes y residencias diplomáticas:**

Hoy en día bajo el control de la agencia PALCO operan varias casas de protocolo o casas de huéspedes diplomáticos. Muchas de estas tienen su origen a principios y mediados del siglo pasado, pero han recibido actualizaciones de manos de sus nuevos inquilinos, en la búsqueda de comodidades más modernas.

#### **Katharina Voss y Enrique Arias:**

Durante los últimos 50 años esta pareja ha ido realizando modificaciones para la casa combinando en su estilo obras de artistas cubanos con muebles de la década de 1950



## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

**Casa de Mark Pollack:**

Esta casa cuenta con interiores perfectamente adornados en conjunción a grandes terrazas donde se aprecian muebles italianos de los 80.



## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

#### **Casa de José Noval Cueto:**

De esta casa construida en 1940 Walter Gropius se pronunció nombrándola su trabajo favorito de diseño contemporáneo en Cuba. En ella es posible apreciar líneas más rectas y superficies planas que tributan a una tendencia racionalista.



## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

#### **Casa de Ella Cisneros**

Con estilo informal con rasgos de Streamline, fue constantemente transformada para la ejecución de eventos y fiestas. Hoy en día, la decoración logra “El equilibrio entre muebles anglosajones y antigüedades españoles, que a su vez se reproducen del POP cubano... pinturas abstractas de colecciones modernos y contemporáneos de Cisneros” .



## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

#### Élite artística de la Habana:

Según Mallea, Los artistas constituyen por sí mismo un grupo exclusivo que ocupa un importante lugar en la economía cubana, mientras los extranjeros viven en propiedades estatales constituyendo la élite internacional de la Habana, los espacios de los artistas cuentan con un marcado estilo individual y una auténtica esencia cubana, al tiempo que refleja en las experiencias internacionales que muchos han experimentado.

#### Casa de Carlos Quintana:

ubicada en el barrio de Kholi en la Habana, la casa estilo Streamline, funciona también como espacio de trabajo. Pudiéndose observar junto a una pintura y una escultura de arcilla del propio artista, una butaca de la década de 1950.





## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

#### Estudio de séptima y 60:

A través de una estética de estilo internacional, representada a través de elementos de construcción cubano como persianas de madera y rejas de hierro, paredes de ladrillo visto y pisos de losetas de arcilla, se puede reconocer el trabajo del diseñador Mario Románach, modernista Tropical.

Los muebles eclécticos del estudio incluyen desde una mecedora de mimbre pintado, hasta una mesa de estilo victoriano.



## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

**Casa de JEFF:**

El estilo de los interiores de la vivienda del artista José Emilio Fuentes Fonseca, se puede ver en la interacción entre la decoración y obras propias. Los muebles simples presentes en la sala de estar, diseñados por el mismo se desempeñan junto a una silla Luis VIX.

**Otras:**

Existen otros artistas cuyas casas además de ser de alto estándar en cuanto a características arquitectónicas también lo son en cuanto a diseño interior, asimismo los muebles y demás objetos que ocupan los espacios. Entre estos se pueden listar la residencia de Dagoberto Rodríguez, Nelson Domínguez, Pepe Horta, Jorge Perugorria y Elsa María Lafuente entre otros.



## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### RESIDENCIAS DE ALTO ESTÁNDAR EN LA HABANA

Además de las ahora acotadas, existen otras muchas casas de alto estándar en La Habana, la presente debe considerarse una selección con vistas a determinar las características de las mismas.

Aparte de esto se puede determinar que a pesar de las condiciones que atraviesa el país existe un amplio abanico de viviendas de alto estándar, que a priori podrían verse beneficiados con este proyecto. A pesar de contar ya con una excelente colección de mobiliario.

Se puede señalar que la mayoría de este es importada por los moradores, gracias en gran medida a sus facilidades económicas y políticas. Además, se puede observar una tendencia a que estas residencias se encuentran ubicadas en el municipio Playa sobre todo en el barrio de Miramar y en el municipio de Marianao, en las áreas colindantes con Playa. También en el Vedado, perteneciente al municipio Plaza hay una fuerte presencia. En cuanto al mobiliario es destacable que muchas de estas viviendas recurren a muebles de mediados del siglo pasado, para su uso en diferentes espacios de la vivienda.

Los Resultados de la encuesta se adjuntarán en la carpeta de anexos en un documento EXCEL Interactivo para un mejor manejo de los datos recopilados.

Guía de Preguntas:

**1- ¿En que municipio reside?**

- . 1 Arroyo Naranjo
- . 2 Boyeros
- . 3 Centro Habana
- . 4 Cerro
- . 5 Cotorro
- . 6 Diez de Octubre
- . 7 Guanabacoa
- . 8 Habana del Este
- . 9 La Habana Vieja
- . 10 La Lisa
- . 11 Marianao
- . 12 Playa
- . 13 Plaza
- . 14 Regla
- . 15 San Miguel del Padrón

**2- ¿Cual espacio de la vivienda considera que tiene mayor necesidad de mobiliario?**

- . 1 Sala de estar
- . 2 Comedor
- . 3 Dormitorio
- . 4 Otro

**3- ¿Que tan amplio es este espacio?**

- . 1 Pequeño
- . 2 Mediano
- . 3 Grande
- . 4 Muy Grande

## ANÁLISIS DE INFORMACIÓN 6.1

### ENCUESTA

Guía de Preguntas:

**4- ¿Según el espacio seleccionado, cuáles son los muebles más necesarios ?**

**En caso de que la seleccion sea Sala de estar:**

- . 1 Sofá
- . 2 Butaca
- . 3 Sillón.
- . 4 Mesa baja
- . 5 Multimueble

**5- ¿Según el espacio seleccionado, cuáles son los muebles más necesarios ?**

**En caso de que la seleccion sea Comedor:**

- . 1 Mesas y Sillas
- . 2 Aparador
- . 3 Barra
- . 4 Estante

**6- ¿Según el espacio seleccionado, cuáles son los muebles más necesarios ?**

**En caso de que la seleccion sea Cuarto:**

- . 1 Cama
- . 2 Armario
- . 3 Mesa de estudio
- . 4 Mesa de noche

**7- que espera de un posible mueble a adquirir:**

## DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 6.2

### DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Dado el volumen de datos brindados en a la etapa de desarrollo, la documentación técnica correspondiente a los muebles Butaca y Mesa baja, serán adjuntados en sendos documentos en la carpeta de anexos.

## CRONOGRAMA 6.3

Se adjuntarán en un documento Microsoft Project Interactivo en la carpeta de anexos.

**Sistema de**

**Mobiliario de Alto Estándar**

**para Viviendas Cubanas**

**diseño**

**de mobiliario**