

Autor
Andrés Leonardo Barbero

Título
“Equipamiento doméstico para viviendas de dimensiones reducidas en la ciudad de Córdoba”

Año
2016

Carrera
Licenciatura en Diseño Industrial

Docente
Ing. Andrés Pereyra
Lic. Diego Mountford

Resumen Ejecutivo

A continuación se presenta un estudio de la carrera Lic. Diseño Industrial desarrollado para el Trabajo Final de Graduación de la “Universidad Siglo 21”. Titulado “Equipamiento doméstico para viviendas de dimensiones reducidas en la ciudad de Córdoba”. El mismo trata la problemática de la falta de equipamiento adaptado que se puede conseguir en nuestra ciudad y en Argentina. Para ello se realizó una investigación en torno a cuatro ejes, buscando analizar los diferentes aspectos que rodean a la problemática presentada. Se indagó en la legislación que delimita los espacios mínimos de vivienda en altura (monoambientes), el estudio y necesidades de los individuos que habitan las mismas; así como el relevamiento del mobiliario disponible en nuestra ciudad y el mundo. Una vez finalizada la investigación, con el análisis de la información, se pudo demostrar que el equipamiento para ese tipo de viviendas es muy escaso y de un valor económico alto. Generando una necesidad creciente en cuanto a la demanda del mismo ya que el aumento en la población y la reducción de los espacios de vivienda afecta cada vez más a las personas. La solución al tema expuesto surge de comprender quienes son los habitantes de estas viviendas y las necesidades de los mismos. Se comprendió que la optimización del espacio habitable y la combinación de las diferentes partes que componen el equipamiento son fundamentales. Conjuntamente con un producto que fuera de un costo competitivo en el mercado y accesible a la mayor parte de la población. Se planteó la solución en base a un proceso de diseño, el cual fue conformando un sistema de equipamiento. El mismo está conformado por 3 módulos donde se encuentra el mobiliario necesario para que una persona pueda vivir dignamente. Se incluyen una cama, un sofá, una mesa con sillas, un ropero, cajones y estantes para guardado; y un zapatero. El aumento del espacio habitable está dado por el plegado de diferentes partes del sistema y una configuración vertical de los módulos que lo conforman. En cuanto a la fabricación, la misma está basada en procesos industriales simples, con maquinaria de bajo costo y materiales económicos pero durables.

Abstract

The following investigation presents an Industrial Design study developed for the Final Graduation Project in the “Siglo 21” University. Entitled “Domestic equipment for small-sized housing in the city of Córdoba” It addresses the problem as the lack of equipment that can be found in the City as well as in Argentina as a whole. To prove it, an investigation was developed conducted around 4 axes, analysing the different aspects it includes. Legislation regarding the minimum space required for living was investigated, as well as the study of necessities that persons living in this situations need. Finally, the availability of house equipment that can be acquired in Córdoba and the rest of the world. Once it was concluded, with the information analysis, it could be demonstrated that the equipment for this type of housing is scarce and very expensive, generating a necessity for adapted furniture. As the population increases and the housing spaces affect more and more people. The problem solution merges from understanding who the habitants are and their specific needs. It was perceived that the living space optimization and the combination of the different parts that compose the furniture were fundamental. The product should have a competitive price in the market as well as accessible to most of the population. The solution was based on a design method that guided the process and resulted in an equipment system. The system is formed by 3 modules that include all the furniture needed for one person to live worthily. It includes a bed, sofa, table with chairs, a wardrobe, shelves and drawers for storage; and a shoe holder. The folding of different parts of the module is what gives the system the ability to increase living space as well as a vertical configuration. In terms of manufacturing, the system is based on simple production processes with low cost machinery and inexpensive but durable materials.

Índice

Resumen Ejecutivo	3
Abstract.....	4
Índice.....	5
Palabras Clave	8
Introducción	8
Objetivo General y Particulares.....	10
Marco Teórico	11
Vivienda Mínima:	11
Vivienda Digna:	12
Los espacios arquitectónicos y el espacio interior:	12
El mobiliario y la optimización del espacio.....	13
Ejes de desarrollo	15
1. Primer Eje	16
1.1 Vivienda.....	16
1.2 Departamentos.	17
1.3 Proceso de achicamiento de los departamentos.....	17
1.4 Ciudad de Córdoba	18
1.5 Legislación de viviendas comunitarias residenciales en altura, en la ciudad Córdoba.	19
1.6 Monoambientes y departamentos de 1 habitación en Córdoba.	20
1.7 Conclusión Primer Eje.....	27
2. Segundo Eje.....	28
2.1 ¿Qué es una familia?	28
2.2 Familia en Argentina.....	28
2.3 Hogares unipersonales.	30
2.4 Necesidades de individuos en viviendas unipersonales.	30
2.5 Necesidades de las Familias en la vivienda.....	31
2.6 Confort y habitabilidad.....	31
2.7 Conclusión Segundo Eje	32
3. Tercer Eje	33
3.1 Equipamiento y Mobiliario doméstico.	33
3.2 Historia del Mobiliario.....	34
3.3 Relevamiento del mobiliario y Equipamiento en Córdoba.	36

3.4 Conclusión Tercer Eje	46
4. Cuarto Eje.....	48
4.1 Situación mundial.....	48
4.2 Conclusión Cuarto Eje.....	53
5. Conclusión Final	54
6. Problemáticas, Oportunidades y Necesidades	56
7. Hipótesis de Diseño.....	56
7.1 Misión.....	56
7.2 Visión.....	57
7.3 Objetivo General	57
7.4 Objetivos Específicos	57
7.5 Implementación	58
8. Cronograma de Diseño	62
9. Proceso de diseño	63
9.1 Proceso y problema de diseño.	63
9.2 Análisis del problema.	64
9.3 Elementos del problema.	64
9.3.1 Espacio	64
9.3.2 Usuario	65
9.3.3 Necesidades del Usuario	66
9.3.4 Sistema:.....	67
9.3.5 Módulos:	67
9.3.6 Concepto de Diseño	68
9.3.7 Programa de Diseño Específico	68
9.3.8 Especificaciones del Producto	71
9.4 Bocetos:.....	74
10. Propuestas y alternativas	75
10.1 Propuesta A	75
10.2 Propuesta B	77
10.2 Propuesta C.	80
11. Ponderación de Propuestas.....	84
11.1 Conclusión Propuestas.	85
12. Propuesta Final.....	86
12.1 Ergonomía y dimensiones generales.	86

12.2. Diseño, Instalación y Modo de uso.....	90
12.2.1 Diseño	90
12.2.2 Instalación	93
12.2.3 Modo de uso	95
12.3. Identidad de Marca	97
12.4 Tecnología y fabricación	98
12.5. Análisis de Costos	100
13. Conclusión Final	104
17. Bibliografía y páginas Web	106
16. Anexo	107

Palabras Clave

- Vivienda - Mobiliario - Equipamiento - Vivienda mínima
- Legislación - Vivienda Digna - Espacio - Optimización
- Arquitectura - Departamentos - Monoambientes - Edificios
- Vivienda unipersonal

Introducción

En el siguiente Trabajo Final de Grado se abordará la problemática del equipamiento de viviendas comunitarias en altura, más precisamente en departamentos de dimensiones reducidas. Siendo estas viviendas hogares nucleares o unipersonales en su gran mayoría. Los hogares nucleares en nuestro país, hoy en día, están conformados por una pareja, una pareja con un hijo o un solo padre y su hijo; y los hogares unipersonales son los compuestos por una sola persona.

Ocurre que en esta década se van definiendo nuevas necesidades y paradigmas por las transformaciones de la estructura de los tipos de hogar y de la composición y tamaño de los mismos, siendo una familia tipo en el año 2001 de 4 integrantes y en el 2014 de 3. Los cambios en la composición poblacional están marcados debido al crecimiento vegetativo, la disminución de los matrimonios, la postergación de la edad de los mismos, la creciente cantidad de divorcios y los niveles de fecundidad que se encuentran por debajo del cambio generacional. Estos nuevos comportamientos, marcados en muchos casos por la prolongación de la esperanza de vida, tienen efectos sobre la familia y la vivienda: incrementando los hogares unipersonales, disminuyendo el tamaño de la familia, un gran incremento de hogares mono parentales y familias ensambladas. Por lo que este tipo de viviendas de escaso tamaño son las que más han crecido en los últimos 10 años según datos censados y pasaron a ser las de mayor demanda por parejas recién conformadas, divorciados, estudiantes y personas mayores.

La problemática se centra en que el equipamiento que se puede adquirir en la Ciudad de Córdoba, Argentina, tiene una marcada deficiencia para este creciente mercado de viviendas. El equipamiento disponible en el mercado actual es, prácticamente en su totalidad, diseñado y producido para viviendas de gran tamaño

donde los espacios están definidos y no se requiere una integración tal como debería ocurrir en las viviendas de dimensiones reducidas. Hoy en día, por lo expuesto y la situación económica actual, muchas familias o personas que viven solas alquilan, compran o comparten departamentos de una habitación o monoambientes por la imposibilidad de adquirir viviendas de mayor tamaño. Por consiguiente deben adaptarse a vivir en estos espacios reducidos. Para estas personas poseer el equipamiento necesario para habitar estos hogares es una tarea muy difícil, ya que recurren a ocupar la mayor parte del espacio habitable con mobiliario sin dejar lugar para ocio y recreación, o prescinden de mismo con el fin de poseer mayor espacio. En una familia tipo Cordobesa que reside en estas unidades habitacionales, es indispensable poder equipar su vivienda con diseños que permitan mayor integración de las partes, donde el espacio ocupado sea el mínimo, pero se maximice la funcionalidad y la habitabilidad de los ocupantes.

Los habitantes de estos hogares suelen poseer, a causa de esta falta de espacio, problemas psicológicos subyacentes tales como insatisfacción y sofocamiento; extendiéndose a una conducta social agresiva y poco tolerante como sostiene Javier Urbina, psicólogo urbanista de la UNAM. Repercutiendo así en la sociedad, en la familia y principalmente en la crianza de sus hijos.

El relevamiento del equipamiento actual en la ciudad de Córdoba será de vital importancia para plantear un marco investigativo que permita determinar cuáles son las necesidades insatisfechas en este ámbito. Determinar la legislación vigente en cuanto a este tipo de viviendas y las diferentes tipos de personas y familias que las habitan. A su vez se deberá plantear un estudio ergonómico del equipamiento y los espacios habitables preestablecidos en la construcción de estas unidades habitacionales. Como futuro Licenciado en Diseño industrial el objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas que habitan estas viviendas, con un producto industrializado y asequible por la mayor cantidad de usuarios. Se abordará el proyecto con la intención de crear un sistema modular/sistémico de mobiliario, planteando una solución de diseño en cuanto al equipamiento doméstico para viviendas comunitarias de dimensiones reducidas (monoambiente) unipersonales, incrementando la optimización del espacio habitacional; dando pie al comienzo de un proyecto abordado desde el diseño industrial con una marcada visión emprendedora.

Objetivo General y Particulares.

Objetivo General:

- Establecer si el mobiliario que se puede adquirir en la ciudad de Córdoba es apto para viviendas de espacio reducido, teniendo en cuenta las construcciones y necesidades de las personas que los habitan.

Objetivos Particulares:

- Analizar la legislación vigente de construcciones en altura, haciendo hincapié en viviendas de espacio reducido en la ciudad de Córdoba.
- Comprender las necesidades de los usuarios de estas unidades habitacionales y en general.
- Definir el mobiliario que se puede comprar en el mercado cordobés.
- Identificar soluciones de equipamiento a la problemática de viviendas mínimas en el mundo.
- Mostrar los problemas ocasionados al habitar viviendas mínimas.
- Establecer cómo se puede mejorar la calidad de vida de las personas a través del equipamiento doméstico.
- Desarrollar un sistema de equipamiento doméstico para viviendas en altura de espacio reducido.
- Basar el desarrollo en la ergonomía y la optimización del espacio

Marco Teórico

Vivienda Mínima:

El fin de la primera guerra mundial marcó un antes y un después en la construcción de la vivienda social y comunitaria. Por los situación tan grave que devasto grandes ciudades y la falta de recursos por los países que perdieron la guerra, la necesidad de viviendas económicas era imperiosa; lo que dio lugar al surgimiento de viviendas de dimensiones reducidas o mínimas. Se vio reflejado por primera vez en 1929 en el Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) y el Comité Internacional para la Resolución de los Problemas Arquitectónicos Contemporáneos (CIRPAC) –organismo director de los CIAM. Donde convocaron en Frankfurt su segundo congreso bajo el título Das Existenzminimum (el mínimo existencial). Ernst May, arquitecto de la ciudad de Frankfurt reclamaba de los congresistas propuestas dibujadas sobre el tema de la búsqueda de nuevos tipos de alojamiento, en un intento por conseguir el confort máximo con parámetros económicos y espaciales mínimos.

Esta tendencia a la reducción del espacio habitable se esparció por toda Europa y con el paso de los años por el mundo entero, generando un nuevo modelo arquitectónico de construcción y diseño. Desde ese entonces las viviendas, principalmente comunitarias, han ido reduciendo su tamaño cada vez más a través de los años. Esto ocurrió por varios motivos, en primer lugar por cuestiones económicas marcadas por crisis y guerras o economías en recesión, en segundo lugar la migración de las personas del campo a las ciudades; y finalmente por el marcado crecimiento poblacional a nivel mundial, lo cual generó que se tuviera que crear más y más unidades habitacionales careciendo de espacio necesario.

Xevi Paltor, Congreso de arquitectos de España 2009, define en su artículo "análisis sobre la vivienda mínima" a estas viviendas como "el conjunto de elementos espaciales, tecnológicos, de relación y de uso mínimos necesario para habitar, en un lugar determinado, en un momento determinado, en un contexto social determinado y en un contexto personal (o íntimo) determinado". No se debe entender una vivienda reducida de ningún modo como el achicamiento de las viviendas convencionales, sino como el diseño de espacios habitables pequeños para que las personas puedan desarrollarse de manera adecuada. Teniendo en cuenta el confort y las necesidades de las mismas sin perjudicar su integridad física ni mental.

Vivienda Digna:

El concepto de Vivienda Digna es parte del derecho a la vivienda y está inscripto dentro de los Derechos Humanos. Es "aquella vivienda donde los ciudadanos o las familias pueden vivir con seguridad, paz y dignidad" como lo inscribe la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas en su Observación General N° 4. Podemos adicionar que las viviendas deben adecuarse a sus habitantes y las necesidades de los mismos. Éstas están vinculadas con las funciones que deben ser satisfechas con el concepto de vivienda. Podemos tomarlas como los elementos que la componen: la parte física (material) que permite la realización de la familia y su intimidad, el ocio y descanso que las personas necesitan. A su vez el rol de sociabilización y aprendizaje de vida en sociedad (Cortés Alcalá L, 1995).

Analizando estos dos conceptos podemos comprender que la problemática de la vivienda es muy compleja, ya que no solo plantea la problemática de poseer un techo y resguardo de las inclemencias climáticas, sino un espacio de desarrollo para la persona y un lugar que se adecue a sus necesidades. Habiendo planteado esto podemos referenciar que la vivienda mínima y digna debe poseer atributos adecuados a una calidad de vida mínima establecida. No solo en su construcción sino también en sus espacios y elementos interiores como el mobiliario y los servicios que debe poseer.

Los espacios arquitectónicos y el espacio interior:

En cuanto al espacio podemos plantear que es un lugar físico construido por materiales ya sean naturales o artificiales, donde la persona interactúa en un volumen atmosférico de carácter formal. Si se incluye la palabra definido al concepto nos referencia a que es un espacio limitador, en cuanto a la arquitectura, diferenciándolo de los espacios abiertos o externos. Se habla de espacio interior cuando los límites están demarcados perfectamente y el observador no puede ignorarlos ya que se genera una relación estrecha entre ambos. Se suma el concepto de que es recorrible y la persona no puede superar sus límites viéndose afectado por los mismos y la distribución de este espacio. Puede generarse un vínculo positivo si el espacio está bien utilizado, o negativo si influye de manera incorrecta sobre el espectador. Ya sea por su tamaño, distribución, etc. (Tedeschi, Enrico, 1976).

Esta definición nos acerca al concepto de espacio desde un punto de vista arquitectónico. Plantea que el observador está inmerso en ese espacio limitado y forma parte de él, poseen una interrelación estrecha generando que uno influya en el otro directamente. Los espacios interiores tanto como exteriores juegan un papel muy importante en la habitabilidad de las viviendas y en la forma en que las personas se relacionan con el su entorno tanto física como psicológicamente. No es solo una cuestión de diseñar para que las personas posean una vivienda, sino que ese espacio físico formado por materiales ayude a la persona a desenvolverse en su vida diaria de la mejor manera posible. Desde el diseño, la transformación del espacio interior se denomina interiorismo o diseño de interiores. Esta disciplina involucra el proceso de formar la experiencia del espacio interior, a través de la psicología ambiental, la arquitectura y el diseño de producto con la decoración como base. Resulta de suma importancia el rol que cumple el diseño de interiores en la actualidad ya que la transformación que se viene produciendo desde hace décadas en las viviendas y el modo de vivir hace que la optimización del espacio y la funcionalidad sean cuestiones básicas en la vida diaria moderna.

La transformación de los espacios interiores, salvo excepciones, ocurre luego del diseño y la construcción de las viviendas y se realiza a través del mobiliario en su gran mayoría. Por lo que el mobiliario toma una importancia relevante a la hora de optimizar el espacio habitable. Como se viene referenciando con la aparición de la vivienda mínima y el auge que hay en estos días resulta de vital importancia el diseño de interiores y como se trata el tema de la funcionalidad de los espacios y la optimización del mismo a través del equipamiento y la maximización del espacio interior de los hogares.

El mobiliario y la optimización del espacio.

La optimización del espacio, en este siglo, vino de la mano con el taylorismo y la optimización de la arquitectura en cuanto a lo constructivo. Cuantitativamente los bajos costos y construcción en masa llevaron al achicamiento de las viviendas generando mayor cantidad de ellas y al alcance de las grandes masas poblacionales. El mobiliario fue el encargado de mejorar la habitabilidad en cuanto a lo cualitativo. La utilización del espacio fue mejorando con muebles flexibles y multipropósito como: camas ocultas, pisos útiles, paneles corredizos y hasta cocinas eficientes. Como se

puede observar en la Unidad de Habitación de Marsella (ver anexo 1-B). Esto fue llevando la arquitectura moderna hacia la eficacia, mejorando la calidad espacial por medio del mobiliario, la distribución y la optimización del espacio (Arango Flórez, J, 2012). Resulta muy claro que el mobiliario es la base de esta concepción de viviendas de dimensiones reducidas. Es la única herramienta capaz de resolver el problema de la falta de espacio habitable. En la actualidad se remarca aún más este concepto porque las viviendas mínimas cada vez reducen más su tamaño, como ocurre en Japón o Nueva York, donde personas habitan viviendas de 14 mts² y hasta en cubículos donde solo hay una cama (Ver anexo 1-C). En el anexo se puede observar de como las construcciones mínimas están pensadas, en algunos casos, no solo exteriormente sino también en el equipamiento interior y en el confort de las personas que lo habitan. A diferencia ocurre que en los países en desarrollo como Argentina sólo se piensa en las viviendas como construcciones edilicias donde debe caberla mayor cantidad de ocupantes en el menor espacio posible. Y es ahí donde la intervención del diseño se debe encargar de solucionar este tipo de problemáticas por medio de la ergonomía y la optimización del espacio a través del equipamiento. Con el fin de que las persona pueda desarrollarse con dignidad y sin inconvenientes en cualquier tipo de viviendas.

Ejes de desarrollo

- 1) Legislación, normativa y análisis de los departamentos de dimensiones reducidas en la ciudad de Córdoba.
- 2) Estudio y necesidades de familias e individuos que habitan estas viviendas.
- 3) Relevamiento del equipamiento y mobiliario en el mercado actual cordobés.
- 4) Relevamiento del equipamiento y mobiliario mundial en torno a estas situaciones de vivienda.

1. Primer Eje

Legislación, normativa y análisis de los departamentos de dimensiones reducidas en la ciudad de Córdoba.

1.1 Vivienda.

Según la RAE (Real Academia Española) una Vivienda es "Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas". En un marco más general una vivienda tiene la función de proteger a sus habitantes de las inclemencias climáticas y otras amenazas, dar un espacio privado a las personas para su desarrollo cumpliendo con las necesidades básicas del hombre y ofreciendo un mínimo de confort.

El derecho universal a una vivienda, digna y adecuada, como uno de los derechos humanos, aparece recogido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (2012) en su artículo 25, apartado 1 y en el artículo 11 de Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC): "El acceso a una vivienda digna es un derecho inalienable, ya que un techo inadecuado amenaza de forma directa contra la salud física y mental. La accesibilidad física, la inclusión de servicios básicos como el agua potable, el gas y la electricidad, el respeto por las tradiciones culturales y la seguridad deben formar parte del derecho a la vivienda".

Existen dos tipos de viviendas que luego se subdividen, estas son las comunitarias y las particulares. Las primeras son donde se conglomeran grupos de personas viviendo en una misma edificación (edificios, hogares de ancianos, prisiones, comisarias, instituciones mentales) con sus respectivas subdivisiones, y las segundas viviendas son por ejemplo las casas, los chalet, los bungalow, etc. A nuestro interés nos centraremos en las viviendas colectivas, más precisamente las de altura llamadas edificios donde su división es en apartamentos o departamentos.

Una unidad de vivienda es una construcción formada, como mínimo para que sea habitable y cumpla con las necesidades básicas, por los siguientes ambientes: estar, comedor, dormitorio, cocina, lavadero y baño.

1.2 Departamentos.

La denominación departamento deriva del francés, más específicamente de la palabra *departement*. En su sentido más amplio, la palabra hace referencia a cada una de las partes en que se divide un territorio, un edificio, una empresa, una institución u otra cosa o entidad. Pero en países como Chile y Argentina esta definición hace referencia más específicamente a edificaciones en altura para viviendas. Un departamento (también llamado apartamento en algunas regiones latinoamericanas) es una unidad de vivienda de una o más habitaciones creados con el fin de alojar a familias o un individuo. A diferencia de las viviendas particulares, éstas, ocupan menos espacio y suelen ser utilizadas en algunos casos como alojamientos temporales o vacacionales. Existen de uno, dos o tres ambientes, semipisos y pisos completos.

Los departamentos tienen una disposición, generalmente, donde los espacios se dividen en cocina, living-comedor, dormitorio (uno o más) y baño. Una diferenciación que es de importancia aclarar es que los departamentos de un solo ambiente son llamados monoambientes, porque los mismos comparten el espacio designado al living junto con el dormitorio. El monoambiente puede tener en habitaciones separadas un baño y un espacio para cocinar ya que estos no son considerados dentro de la regla de los ambientes, o todo el conjunto en un mismo espacio.

1.3 Proceso de achicamiento de los departamentos.

Los edificios y departamentos fueron desde su comienzo una solución al problema de vivienda en las grandes urbes, donde se buscaba en construcciones verticales dar asilo a la mayor cantidad de personas en el menor espacio. Sin embargo esto no quería decir que tuvieran que tener dimensiones reducidas. Fue en Alemania luego de la primera Guerra Mundial que los arquitectos sintieron la necesidad de construir viviendas multitudinarias de dimensiones reducidas para poder albergar a su población, siendo de igual manera de dimensiones mucho mayores a los que se construyen hoy en día. Desde ese momento se generó una suerte de moda mundial que se fue expandiendo hasta llegar a Argentina influyendo principalmente en la ciudad de Buenos Aires entre los años 1930 y 1950, donde se construyeron cientos de edificios

de estas características. Por cuestiones económicas y espaciales los edificios y sus departamentos fueron perdiendo tamaño con el paso del tiempo hasta el día de hoy donde apenas se construye respetando las legislaciones vigentes mínimas. Como confirma Néstor Walenten, Presidente de la Cámara Inmobiliaria Argentina "la mayoría de las construcciones en los últimos cinco o seis años son departamentos pequeños de uno o dos ambientes."

Como reseña podemos encontrar que los departamentos que se construían en los años '80 en nuestro país eran mayoritariamente de dos y tres habitaciones de 80 a 100 m² y la minoría era de una habitación pero oscilaban entre los 50 a 60 m². Con el paso de tiempo, en los años '90 se comenzó marcar esta disminución y se redujeron en tamaño un 10 % aproximadamente. Ya para los años 2000 y particularmente 2014 estas viviendas poseen un 15 % menos de tamaño y un 25% con respecto a 1980. Hoy en día los departamentos que se construyen son de 1 habitación en su mayoría y monoambientes de dimensiones que superan difícilmente los 45 m² de tamaño máximo; siendo de 40 m² el mínimo establecido por ley. Esto ocurre por necesidad de construir la mayor cantidad de departamentos en el menos espacio, ya sea por conveniencia de las empresas que los construyen o porque las regulaciones no están bien planteadas pensando en las necesidades de las personas y las dimensiones que deberían tener las viviendas para ser adecuadas y dignas.

1.4 Ciudad de Córdoba

Córdoba también como La Docta (Cuna de doctores), es una metrópoli, capital de la Provincia de Córdoba, Argentina. Se encuentra ubicada en la región central del país, a orillas del Río Suquía. Es la segunda ciudad más importante y poblada después de Buenos Aires (Capital del país), y la más extensa de Argentina con una población de 1 529 604 habitantes. Siendo así el segundo polo industrial, cultural, económico y financiero del país. Es una importante incubadora cultural, receptora de estudiantes universitarios del país y el mundo. La UNC (Universidad Nacional de Córdoba), fundada en 1613, es la primera de Argentina y la cuarta más antigua América. Se la considera de las más importantes del continente, con más de 100 000 alumnos. En calidad urbanística está compuesta por edificios de altura media (11 a 18 pisos) centrados principalmente en el centro de la ciudad y Nueva Córdoba (barrio característico de estudiantes).

1.5 Legislación de viviendas comunitarias residenciales en altura, en la ciudad Córdoba.

En la ciudad de Córdoba, donde centraremos esta investigación, existe legislación y normativas que dictaminan las dimensiones mínimas de los edificios de vivienda y departamentos con el fin de que no se construyan residencias que sean inadecuadas para los habitantes. Donde buscaremos ver cuál es lo estipulado por la ley y cuál es la situación real.

El concejo deliberante de la ciudad de Córdoba sanciona con fuerza de ordenanza:

Art. 1º- **MODIFÍCASE** el Capítulo 3, Normas Funcionales y de Habitabilidad, en el Punto 3.1.2, Capacidad de los Edificios, de la Ordenanza N° 9387/95 – Código de Edificación – el que quedará redactado de la siguiente manera:

3.1.2.1.1 Edificios residenciales m2/persona

#	Vivienda permanente	12
#	Vivienda no familiar	10
#	Vivienda transitoria	8

Para las viviendas permanentes se considera como ocupación la relación existente cama-dormitorio (1 local dormitorio de una cama no superpuesta, equivale a una persona). En caso de vivienda transitoria la relación deberá incrementarse según se establezca para cada categoría del establecimiento.

En caso de viviendas colectivas de cinco (5) unidades o más, para todo el ámbito de la ciudad de Córdoba, se fijan las siguientes superficies mínimas:

- 1) Tipología de un dormitorio: cuarenta metros cuadrados (40 m2)*
- 2) Tipología de dos dormitorios: sesenta metros cuadrados (60 m2)*
- 3) Tipología de tres dormitorios: ochenta metros cuadrados (80 m2)*

Las superficies son propias, incluídos muros de la tipología.

Los locales de oficina en edificios de uso exclusivo y/o de uso mixto (residencia, comercio, industria, etc.) tendrán una superficie mínima de treinta y cinco metros

cuadrados (35.00 m²) por unidad. En caso de incluir baño y kitchenette, ésta deberá ventilar a patio de 2da. Categoría. Los locales de oficina de menor superficie serán autorizados únicamente con grupos sanitarios comunes, cuya dotación sanitaria se ajustará a las previsiones del presente Código.

Resulta muy complejo el tema de la construcción de monoambientes ya que en la ordenanza municipal no están contemplados. Luego de investigar se pudo observar que los monoambientes hasta el año 2009 estaban prohibidos para su construcción, pero de igual manera había cada vez más edificios donde se construían sin sanción alguna. Resulta ser que esta situación se daba por irregularidades en los controles sobre las edificaciones de viviendas colectivas en altura. Por esta situación el gobierno de la ciudad decidió avalar en el año 2009 (ver anexo 1-A) la construcción de ese tipo de viviendas por medio de un escrito, donde se establecía que la construcción mínima de los mismos fuera de 40 m². Esto dio paso libre a las constructoras a producir estas viviendas, pero al no respetarse el mínimo edificable establecido, en el año 2014 se decidió por una nueva ordenanza anular la construcción de los monoambientes. Y se estableció que los departamentos construidos en como viviendas horizontales deben tener 60 m² como mínimos y los que son en altura se mantienen de 40 m² (35 en casos excepcionales) para 1 habitación, 60 m² para dos habitaciones y 80 m² para 3 habitaciones.

Por la situación que se está viviendo en el país sumado a la necesidad creciente de viviendas, los departamentos tienden a ser en su mayoría de 1 habitación y las constructoras como gama, regam pilay, gni propietarian, etc. buscan que sean del menor tamaño posible para poder construir la mayor cantidad en el menor espacio. Los monoambientes se siguen construyendo a pesar de las nuevas normativas establecidas por el gobierno de la ciudad. Centraremos nuestra investigación en estos departamentos de 1 habitación y monoambientes de dimensiones reducidas para poder averiguar cuáles son las necesidades y problemáticas de las personas que las habitan.

1.6 Monoambientes y departamentos de 1 habitación en Córdoba.

Al no estar aceptada la construcción de monoambientes, tomaremos como ejemplo una muestra representativa de algunos que se encuentran en el centro de la ciudad que fueron construidos cuando la legislación lo permitía. En cuanto a los de 1

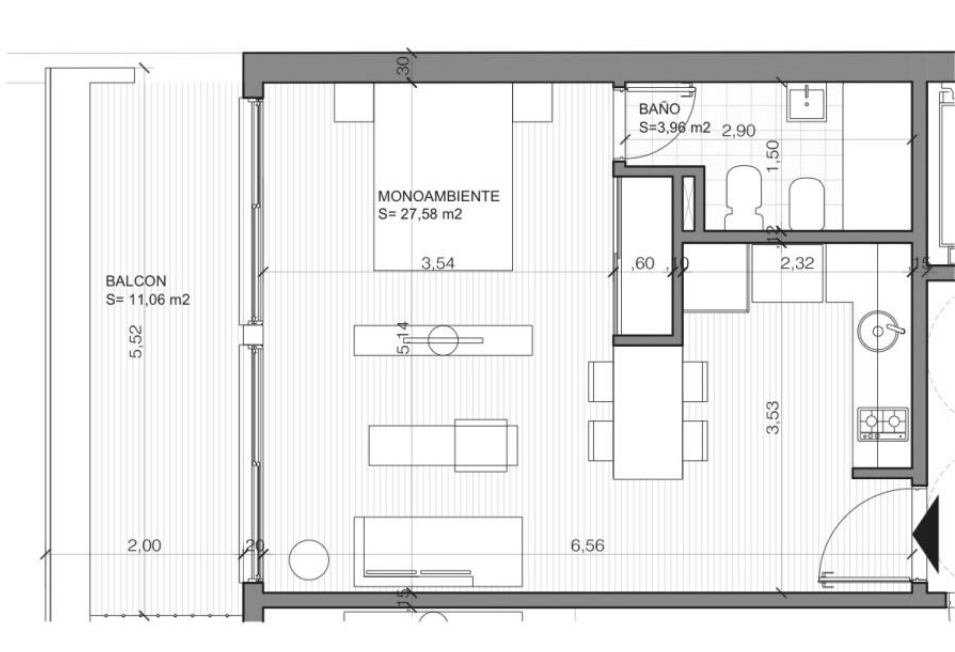
habitación tomaremos una muestra de los que se encuentran en construcción o recientemente finalizados para tener una perspectiva actual de las tendencias de habitabilidad que se está produciendo en la ciudad.

➤ **Monoambientes:**

Como primera medida mostraremos algunos ejemplos en vista de planta (llamado así cuando se realiza una vista superior de los espacios) de monoambientes para esclarecer cómo es su distribución y espacios. A continuación los ejemplos muestreados en la ciudad de Córdoba.



<http://www.amgrouppropiedades.com.ar/detalle.php?xIDpropiedad=109>



Fuente: <http://monroe2245.wordpress.com/monoambientes/>

- Ubicación: Bv. Chacabuco 100. Tipología: monoambiente
Tamaño total: 30 mts²



Fuente: <http://www.gustavozarate.com.ar/>

- Ubicación: Bv. Chacabuco 600. Tipología: Monoambiente
Tamaño total: 21 m².



Fuente: <http://casas.mitula.com.ar/casas/monoambientes-chacabuco-cordoba>

- Ubicación: Av. Emilio Olmos 250. Tipología: Monoambiente
Tamaño total: 35 m².



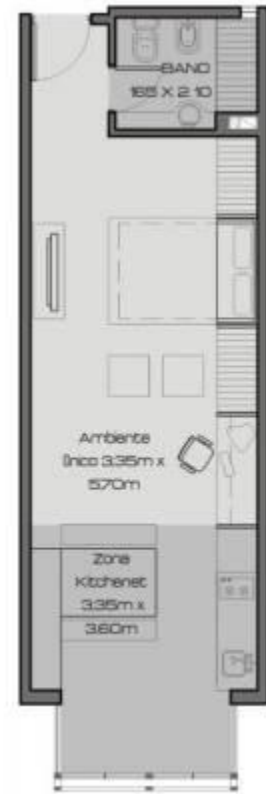
Fuente: <http://www.nuroa.com.ar/alquiler/alquiler-monoambiente-cordoba>

- Ubicación: Pueyrredón 1200. Tipología: monoambiente
Tamaño total: 32 m²



Fuente: <http://www.clasificadoslavoz.com.ar/avisos/departamentos/343082/alquilomonoambiente-laprida-66-b%C2%B0-nueva-cordoba.html>

- Ubicación: Av. Vélez Sarsfield 800. Tipología: Monoambiente
Tamaño total: 48m².



Fuente: www.clasificadoslavoz.com.ar/avisos/departamentos/401206/torre-nilo-lofts-primera-calidad-ar-455000.html

➤ **Departamentos de 1 Habitación**

Para hacer una muestra válida se mostrarán los departamentos en construcción o recientemente finalizados de las empresas constructoras más relevantes en la ciudad de Córdoba.

- Gama S.A. (Ciudad Gama)

Ubicación: Av. Colón 6200. Tipología: 1 habitación con balcón.

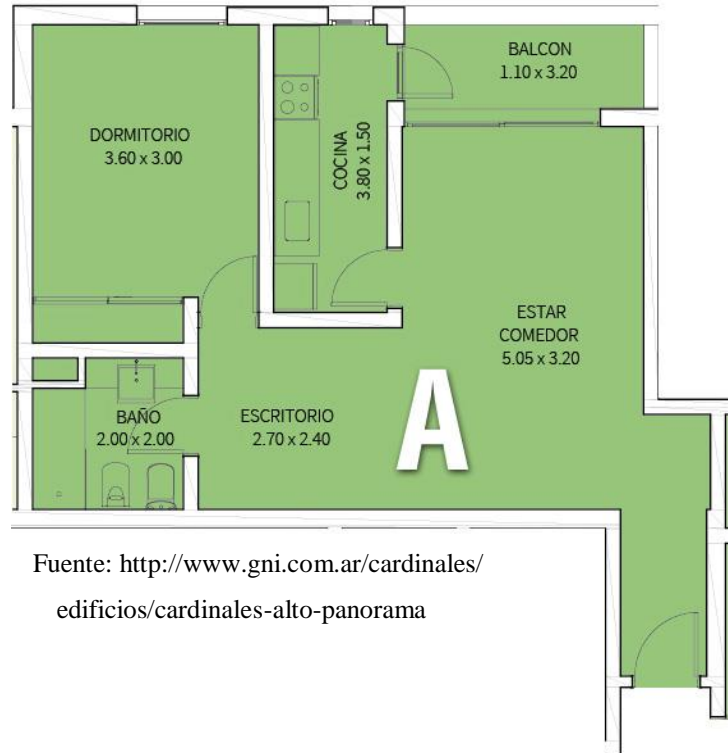
Superficie cubierta: 44 m²



- GNI Propietarian (Cardinales Alto Panorama)

Ubicación: Av. Colón 3400. Tipología: 1 habitación

Superficie Cubierta: 42 m²



Fuente: <http://www.gni.com.ar/cardinales/edificios/cardinales-alto-panorama>

- Grupo Proaco.

Ubicación: Marcelo T. de Alvear 728. Tipología: 1 habitación con balcón.

Superficie Cubierta: 35 m²



Fuente: <http://www.grupoproaco.com.ar/alquileres.html?z=4>

1.7 Conclusión Primer Eje

Como se pudo observar, lo primero que se destaca es que la legislación vigente en nuestra ciudad es clara y delimita bien las dimensiones de las construcciones en altura de viviendas comunitarias. Con el correr de los años los departamentos han ido reduciendo su tamaño tanto en la construcción como en la legislación y esto delimita de manera significativa la forma en que las personas viven. Claramente la dirección de obras privadas y uso de suelo de la municipalidad no lleva un control adecuado de la edificación de viviendas en altura, primero porque los monoambientes se siguen construyendo a pesar de estar prohibidos, siendo en muchos casos que ni siquiera poseen la cantidad mínima de metros cuadrados, y los departamentos de 1 habitación en muchos casos tampoco poseen los metros mínimos que la ley rige. Suponemos que este fenómeno está dado por la mala gestión y control sobre las obras que se llevan a cabo en la ciudad y perjudica finalmente sólo a las personas que habitan este tipo de viviendas. Este fenómeno se está gestando cada día con más fuerza y comienza a ser un problema serio en la sociedad porque la dificultad de vivir en ambientes tan pequeños es muy clara y severa, gestando problemas psicológicos de sofocamiento, agotamiento y un malestar generalizado por no poseer el espacio adecuado para vivir dignamente.

2. Segundo Eje

Estudio y necesidades de familias e individuos que habitan estas viviendas.

2.1 ¿Qué es una familia?

Según la Declaración Universal de los Derechos humanos (ONU 1948), la familia es "un elemento natural, universal y fundamental de la sociedad, tiene derecho a la protección de la sociedad y el estado". Los lazos principales que definen a una familia son de dos tipos: vínculos de afinidad derivados de un vínculo reconocido socialmente, como el matrimonio, y vínculos de consanguinidad, como la filiación entre padres e hijos, o los lazos que se establecen entre los hermanos que descienden de un mismo padre.

Ocurre que las definiciones de familia son complejas porque según diferentes autores y entidades está compuesta de diferentes maneras y al mismo tiempo en cada cultura se define bajo distintos puntos de vista.

2.2 Familia en Argentina

Familia en derecho argentino es "el grupo de personas unidas por vínculos jurídicos, en la medida y extensión determinada por la ley, que surgen del matrimonio y de la filiación legítima, ilegítima y adoptiva" (Vidal Taquini, 1992). La clasificación de las familias está dada por las siguientes divisiones:

- **Familia Nuclear:** formada por la madre, el padre y su descendencia.
- **Familia Extensa:** formada por parientes cuyas relaciones no son únicamente entre padres e hijos. Una familia extensa puede incluir abuelos, tíos, primos y otros parientes consanguíneos o afines.
- **Familia Monoparental:** en la que el hijo o hijos viven sólo con uno de sus padres, es decir o solo el padre o solo la madre.
- **Familia Ensamblada:** es la que está compuesta por agregados de dos o más familias (ejemplo: madre sola con sus hijos se junta con padre viudo

con sus hijos), y otros tipos de familias, aquellas conformadas únicamente por hermanos, por amigos, etc. (donde el sentido de la palabra "familia" no tiene que ver con un parentesco de consanguinidad, sino sobre todo con sentimientos como la convivencia, la solidaridad y otros), quienes viven juntos en el mismo lugar por un tiempo considerable.

- **Familia Homoparental:** aquella donde una pareja de hombres o de mujeres se convierten en progenitores de uno o más niños. Las parejas homoparentales pueden ser padres o madres a través de la adopción, de la maternidad subrogada o de la inseminación artificial en el caso de las mujeres. También se consideran familias homoparentales aquellas en las que uno de los dos miembros tienen hijos de forma natural de una relación anterior.

Como se planteó en la introducción desde el último censo realizado en el año 2010 la familia nuclear o tipo en Argentina se está transformando de cuatro integrantes (madre, padre y dos hijos) a tres (madre, padre y un hijo). Los cambios en la composición de la población están marcados debido al crecimiento vegetativo, la disminución de los niveles de nupcialidad, la postergación de la edad del matrimonio, la creciente cantidad de divorcios y los niveles de fecundidad que se encuentran por debajo del cambio generacional. Estos nuevos comportamientos, acompañados por la prolongación de la esperanza de vida, tienen efectos sobre la organización familiar y la búsqueda de vivienda: incremento de los hogares unipersonales, disminución del tamaño de la familia, mayor frecuencia de hogares mono parentales y de familias ensambladas. Si sumamos los problemas económicos y sociales que están ocurriendo en nuestro país claramente podemos visualizar el incremento de familias que buscan refugio en viviendas comunitarias como departamentos, monoambientes o casas pequeñas. Esto ocurre por la dificultad de comprar casas o viviendas de tamaños mayores por los elevados precios y los bajos sueldos. Se pudo observar que el alquiler, principalmente de departamentos, es la primera opción para parejas recientemente unidas o en crecimiento donde ya poseen hijos.

2.3 Hogares unipersonales.

Respecto de los hogares unipersonales, son los que más se han incrementado en los últimos 10 años, referenciando a este tipo de hogares donde habita una sola persona. Del total de hogares censados en 2010, los lugares donde vive una sola persona han crecido un 5,5 por ciento respecto de los datos reunidos en 2001, cuando el porcentaje era del 4,4, según plantea el INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). En este tipo de hogares la mayoría son mujeres de 65 años (principalmente viudas), divorciados, estudiantes y personas que deciden vivir solas estén o no en pareja.

- Jóvenes Adultos: 25 a 34 años (20%)
- Adultos: 35 a 49 años (20%)
- Senior: Mayores de 50 años (50%)

Estos grupos de personas buscan preferentemente lugares pequeños pero con un buen equipamiento y confort.

2.4 Necesidades de individuos en viviendas unipersonales.

Como se mencionó anteriormente las personas que viven en hogares unipersonales buscan comodidad y confort. El equipamiento básico que una persona en estas condiciones necesita y busca es:

El baño no se tomará en cuenta porque los departamentos por ley deben poseer el equipamiento necesario.

- Habitación: una cama, una mesa de luz con velador y un ropero donde guardar ropa y demás pertenencias.
- Cocina: alacenas para guardado de vajilla y utensilios, bajo-mesada y mesada con lavatorio.
- Living/comedor: mesa con sillas, sillón, mueble para el televisor y equipo de música, mueble organizador o mesa para guardado de objetos y escritorio para PC.
- En cuanto a electrodomésticos las personas que habitan solas en su mayoría requieren de un televisor, una heladera, un equipo de música, una computadora, un microondas, ventilador o aire acondicionado y lavarropas.

2.5 Necesidades de las Familias en la vivienda.

Las familias a diferencia de las viviendas unipersonales buscan mayor funcionalidad, ya que requieren mayor lugar para guardado y organización de los espacios. Pero básicamente las necesidades planteadas son las mismas:

El baño tampoco se tomará en cuenta en este caso por lo anteriormente presentado.

- Habitación: una cama matrimonial, cuna o camas para sus hijos, una mesa de luz por integrante con velador y un ropero cada dos personas como mínimo donde guardar ropa y demás pertenencias.
- Cocina: alacenas para guardado de vajilla y utensilios, bajo-mesada y mesada con lavatorio.
- Living/comedor: mesa con sillas, sillón, mueble para el televisor y equipo de música, mueble organizador o mesa para guardado de objetos y escritorio para PC.
- En cuanto a electrodomésticos las familias en su mayoría requieren de un televisor, una heladera, un equipo de música, una computadora, un microondas, ventilador o aire acondicionado y lavarropas.

2.6 Confort y habitabilidad

Resulta muy importante definir estas dos palabras, las cuales son esenciales para la investigación, ya que intervienen en todo momento en las necesidades de los habitantes de cualquier tipo de vivienda y referencian en gran medida las necesidades de las personas.

El confort es aquello que produce bienestar y comodidades (RAE, 2010). Extendiendo esto podemos encontrar que "El confort humano en si se define como el estado, ya sea físico, psicológico o sociológico, ideal para que una persona pueda desarrollar cualquier tipo de actividad sin ninguna molestia y de una manera sana y grata", (Villareal Farías, M, 2009). Lo que ocurre cuando una persona prescinde de confort es stress, mal desempeño de las tareas, mal humor y principalmente desea no permanecer lugar donde se encuentra. La importancia de generar confort para las personas en sus viviendas es que puedan estar en un lugar donde el descanso, la tranquilidad, el espacio propio y todo lo que se necesita para vivir dignamente este

presente. Si esto no ocurre y los habitantes de estas viviendas no poseen estas cualidades, se genera una situación muy común hoy en día, en mayor medida en las grandes urbes, demarcada por trastornos ocasionados al vivir en espacios de vivienda muy reducidos. Psicólogos que han profundizado en el tema, tal como Javier Urbina (UNAM, México), explican que estos traumas que se generan al vivir en espacios muy reducidos, son principalmente stress, conflictos familiares por la acumulación de tensión, agresividad, no solo dentro de sus hogares sino hacia afuera también, y un malestar generalizado que afecta a las demás personas que interactúan con estos individuos.

El término "habitabilidad" recae con mucha fuerza a lo presentado anteriormente porque está definida como: "la condición satisfactoria de calidad ambiental, material y cultural del espacio habitado por las personas" (Alberto Saldarriaga, 2003). Esto representa en mayor medida las necesidades de las personas en cuanto a lo que necesitan para vivir dignamente, un ambiente sano con todas las comodidades básicas y necesarias, construido materialmente de tal manera que cumpla con las reglamentaciones necesarias de una vivienda digna y permita el desarrollo adecuado de las personas y sus hijos para crecer y realizarse como personas.

2.7 Conclusión Segundo Eje

El cambio de paradigma que se está gestando en nuestro país marca cada vez más una modificación en la sociedad, en las costumbres, en la familia y en la forma de vivir. La reducción de los integrantes de la "familia tipo", las familias monoparentales y la cantidad de divorcios van marcando una nueva forma de vida y a su vez nuevas necesidades. Por cuestiones de recesión económica y social cada día más personas necesitan nuevas soluciones a su forma de vida y repuestas para una mejor calidad de la misma. Los hogares unipersonales son los que más relevancia han tomado en los últimos 10 años con un crecimiento que se duplica, pero son los que menos se tienen en cuenta. Las personas viudas, mayores y los que deciden vivir solos están en pleno crecimiento y buscan su espacio y su forma de adaptarse a esta sociedad tan costumbrista. El confort y la habitabilidad marcan los deseos y necesidades de las personas y el equipamiento es claro y conciso en cuanto a lo que "hace falta" para vivir dignamente.

3. Tercer Eje

Relevamiento del equipamiento y mobiliario en el mercado actual cordobés.

3.1 Equipamiento y Mobiliario doméstico.

El equipamiento es un conjunto de medios e instalaciones necesarios para desarrollar una actividad. Esta definición resulta muy amplia y general ya que se puede aplicar a cualquier ámbito y aspecto de la vida. Acercándonos más a la temática doméstica podemos ver que el equipamiento doméstico se refiere a los artefactos eléctricos y muebles que contribuyen a la comodidad, confort y cumplen la función de ayudar a las personas en su vida diaria dentro del hogar.

Se define al mueble (mobiliario) como cada uno de los enseres móviles que sirven para los usos necesarios o para decorar casas, oficinas y todo género de locales. Extendiendo esta definición podemos encontrar que el mobiliario son elementos domésticos funcionales diseñados para incrementar la comodidad y mejorar el uso de los espacios a favor del ser humano. Aparece el concepto de móvil, el cual plantea que los muebles son objetos creados de forma tal que los mismos se puedan cambiar de lugar para dar nuevos aspectos o utilidades a los espacios. En la actualidad el mobiliario suele tomar diferentes funciones en un mismo objeto, ya sea una cama con espacio para guardado, un sillón que se convierte en cama o hasta roperos con mesas escondidas y multifuncionales. Esto ocurre porque las necesidades de las personas a través de los años van cambiando, en la actualidad se requiere que posean mayor integración entre las partes y funcionalidades adaptadas a las necesidades particulares de los usuarios. Sucede, como se ha mencionado anteriormente, principalmente por la disminución en el dimensionamiento de la vivienda, marcando hoy en día la tendencia del diseño de equipamiento. Se manifiesta en todo tipo de mobiliario que cumpla varias funciones y a su vez ocupe el menor espacio posible. Se comienza a dar mayor importancia al concepto "modular" y al de "sistema". La variación de formas y tamaños (ver anexo 1-D).

En primera medida definiremos Sistema como un módulo ordenado de elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí. El concepto se utiliza tanto para definir a un conjunto de conceptos como a objetos reales dotados de organización. Un sistema real, a diferencia de uno conceptual, es una entidad material

formada por componentes organizados que interactúan entre sí. Cada sistema existe dentro de otro más grande, por lo tanto puede estar formado por subsistemas y elementos, y a la vez puede ser parte de un supersistema.

Se define el concepto de módulo como una estructura o bloque de piezas que se unen en determinada cantidad a fin de que la misma sea más sencilla, económica y estándar. Cada módulo forma parte de un sistema y está conectado de alguna manera con el resto de los componentes o piezas. Aquello que se considera como modular debe de ser de ensamblaje simple y ofrece una amplia flexibilidad y simpleza en su manera de armado, pero no así necesariamente en sus componentes como suele ocurrir en las computadoras personales por ejemplo. El sistema permite por otra parte el cambio de cada módulo por separado sin afectar los demás componentes y el adicionamiento o sustracción de los mismos. Se conoce como modularidad a la capacidad de un sistema para ser entendido como la unión de varios elementos que se vinculan entre sí de una manera simple y que resultan solidarios en el conjunto cumpliendo una tarea con un fin común.

3.2 Historia del Mobiliario.

Los muebles como tales aparecen por primera vez en el Neolítico (edad de piedra) cuando se comienzan a asentar las primeras civilizaciones pasando de ser nómades a sedentarios, pudiendo tener registro gracias a pinturas rupestres y yacimientos. La necesidad de establecerse en un lugar específico llevo a que los humanos buscaran satisfacer necesidades básicas de comodidad. Utilizaban materiales como la piedra, la madera y las pieles para dar forma a las primeras camas y sillas, las cuales son piezas comunes a lo largo de la historia hasta el presente.

El primer mobiliario conservado y con fecha cierta son los de la Antigüedad. En el antiguo Egipto por el clima seco y diferentes técnicas de fabricación se hicieron muebles que pudieron perdurar en el tiempo como mesas sillas, camas y arcones hasta el día de hoy. Presentando un diseño muy avanzado y característico de la época.



Fuente: <http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/578035>

Posteriormente los griegos y romanos dejaron gran influencia en este rubro, con diseños que marcaron épocas posteriores y han perdurado en el tiempo. Se desarrollaron gran cantidad de sillas, mesas, armarios y hasta se crearon por ejemplo la chaise longue (sillón alargado para recostarse).



Fuente: <http://historiadelmueble.blogspot.com.ar/2010/11/capitulo-2-grecia-y-roma.html>

Finalmente la cultura china también ha dejado una gran influencia y han sido de los precursores del mobiliario moderno con estilos muy distintos a los que se utilizaban en Europa.



Fuente: <http://kaleidoscope.cultural-china.com/en/12Kaleidoscope65.html>

3.3 Relevamiento del mobiliario y Equipamiento en Córdoba.

Para poder conocer la situación actual y particular del mobiliario y equipamiento en la ciudad de Córdoba se hizo un relevamiento de los productos que se pueden conseguir en el mercado, en locales especializados. El énfasis estará puesto en averiguar si el mobiliario adaptado a estas viviendas comunitarias de dimensiones reducidas se comercializa y se puede adquirir, en caso de que no haya se relevará el mobiliario disponible.

Para tomar una muestra real se consultará a los empleados de los distintos locales, pasando por un cliente que busca amoblar su departamento, por equipamiento para un departamento de dimensiones reducidas. Con esto la intención es poder evaluar la respuesta a la problemática ya sea desde lo que se puede adquirir hasta que soluciones se pueden dar si no hay lo que se busca.

La muestra está planteada en base a 20 locales, de los cuales por 5 serán tomados como referencia del rubro y dos páginas de internet de venta masiva de productos. Los locales son Easy, Sodimac, Celeste Diforte, Diforte equipamientos y Euroline; las páginas web son MercadoLibre y Córdoba Vende. Los espacios que se pretenden amoblar son los de la habitación y el living/comedor en el caso de departamentos de 1 habitación y en los monoambientes sería todo en un solo espacio.

- Easy es una cadena de venta de artículos para la construcción y equipamiento para Hogar y Jardín con presencia en Chile, Argentina y Colombia. Es propiedad del holding chileno Cencosud.

Se consultó un vendedor del recinto sobre mobiliario para equipar un departamento con espacio reducido y la primera respuesta fue negativa, el equipamiento en general está orientado a casas y solo hay algunos productos funcionales que se pueden adaptar a espacios pequeños. Los muebles están fabricados en melamina de MDF y aglomerado casi en su totalidad. Este material está compuesto por viruta de madera prensada y pegada conformando una placa y luego con un recubrimiento plástico para dar una mejor terminación y durabilidad ya que no le afecta la humedad y puede ser limpiado fácilmente. Es el material que actualmente más se usa por sus buenas prestaciones y precio reducido comparado con la madera natural. Los demás productos se fabrican en guatambú, una madera semidura de color blanco amarillento, la cual se pinta o barniza.



1) En la primera imagen se puede observar un mueble para televisor de 1.5 x 2 x 0.4 metros con algunos espacios para guardar objetos y colocar reproductores de DVD y adornos. Se encontraron variados modelos pero todos de muy similares dimensiones y morfología.

2) Ropero de 4 puertas de 1.8 x 2 x 0.5 metros, siendo este el de menores dimensiones que poseen. A la izquierda una cajonera y arriba una mesa de luz.

3) Mesa desplegable con funcionalidad para reducir espacio cuando sea necesario. Resultó muy interesante porque fue uno de los pocos productos que poseía una funcionalidad adaptada.

4) Zapatero de caño extensible. Se pudo observar que duplicaba su tamaño con un sistema telescópico pero era de una calidad muy baja.

5) Mueble organizador para living con múltiples espacios de guardado 1 x 2 x 0.3 metros.

6) Mesa para 4 personas de vidrio y caño de 1.2 metros de largo y otra de guatambú de 1.4 metros.

▪ Sodimac es una cadena de comercios de la construcción, ferretería y mejoramiento del hogar, perteneciente al holding Falabella. Está presente en países como Chile, Perú, Colombia y Argentina.

El asesor consultado intentó en todo momento sugerir que todo el mobiliario podía ser utilizado en un departamento, solo era cuestión de acomodar todo para que quedaran lugares de paso entre los muebles. Su única intención era vender y no solucionar la problemática que se le estaba planteando, ofreció algunos productos que se adaptaban al espacio, pero fue la gran minoría.

1) Mesas de melamina para desayuno con algunas de sus partes desmontables para reducir su tamaño si fuera necesario y espacio para guardar objetos.

2) Mesa ratona de vidrio y caño en dos partes. La más pequeña se coloca abajo de la otra para reducir el espacio.

3) Mueble organizador para baño. Un diseño pensado para un baño pequeño donde solo cabría por encima de los artefactos sanitarios.

4) Aquí se puede ver un conjunto armado de living con un futon que se despliega y se hace cama, una mesa ratona (la misma que la imagen 2) y un mueble de televisor con amplio espacio de guardado.

5) Placar con 4 puertas y dos cajones de 1.2 x 2 x 0.4 metros.

6) Cómicas y armarios organizadores de diferentes tamaños y modelos; y mesas de luz.



▪ Celeste Di Forte: empresa dedicada a la Venta de muebles para todos los ambientes. Muebles laqueados, de guatambú y wengue. En Celeste Diforte se ofrecen soluciones para amoblar el hogar, con muebles bien diseñados, funcionales y a precios accesibles, según expresan sus folletos informativos y página web.

En este local de venta se puede apreciar que las 2 vendedoras realmente estaban interesadas en un primer momento en intentar solucionar la problemática planteada. Ambas intercambiaban ideas de cuáles podrían ser los muebles que más se adaptarían a un espacio pequeño. Con el pasar de los minutos se hizo evidente que no poseían mobiliario para este tipo de viviendas y comenzaron a ofrecer lo que había en el local. Una mesa extensible, una ratona con taburetes y un mueble para PC fueron claramente diseñados para ahorrar espacio o adaptarse a espacios reducidos. Lo demás era de dimensiones grandes, planteado para una casa o viviendas de un tamaño considerable.



Fuente: Propia



Fuente: Propia



Fuente: Propia



Fuente: Propia

- Di Forte Equipamientos: es un referente del negocio de venta de muebles que marcan tendencias. Ellos sostienen como meta un compromiso de excelencia con el cliente, apoyándose en los recursos humanos para lograrlo.

La vendedora comprendió inmediatamente la problemática ofreciendo un recorrido por el local donde cada ambiente estaba armado de manera tal que se pudieran apreciar los espacios y las dimensiones del equipamiento. Hizo énfasis en que todo se puede modificar y hacer a medida. Se observaron algunos productos que poseen la funcionalidad adaptada buscada, pero eran los menos y no estaban orientados específicamente a departamentos o ambientes reducidos. En las imágenes se pueden observar una mesa ratona que guarda los taburetes debajo, una mesa de vidrio y madera extensible, un mueble modular para televisor con guarda objetos y finalmente una cama para niños que se guarda una debajo de la otra. Estos fueron los productos más relevantes y orientados a esta búsqueda.



Fuente: propia



Fuente: Propia



Fuente: propia



41

Fuente: Propia

- Euro Line: empresa de Córdoba especializada en la fabricación, venta y asesoramiento de colchones y somier de alta calidad.

Lo que se pudo observar en este local era que los somieres y colchones están diseñados con el fin de utilizar todo el espacio que una cama posee para proveer mayor funcionalidad a los mismos. El vendedor remarcaba a cada momento que la empresa justamente busca adaptar sus productos a necesidades de espacio reducido. Los diseños se pueden modificar y optar por distintos modelos dependiendo las necesidades. En la primer imagen se puede observar un somier con cajones para guardado y una cama al estilo marinera y en la segunda uno que posee espacio de guardado bajo el colchón y a su vez cajones.



Fuente: www.euroline.com.ar



Fuente: www.euroline.com.ar

▪ Córdoba Vende: Cordobavende.com es una página web que deriva de Argentina Vende S.A. la cual se caracteriza por ofrecer el servicio en el cual las personas o empresas gratuitamente publiquen sus productos o servicios para venderlos.

Se observó en la búsqueda que el mobiliario y equipamiento es prácticamente el mismo que se consigue en los locales comerciales relevados del rubro. Existe una gran cantidad de empresas que se ofrecen para muebles a medida y especiales, pero ninguno orientado a departamentos ni espacios reducidos de vivienda o adaptados a necesidades especiales.



Fuente: www.cordobavende.com



Fuente: www.cordobavende.com



Fuente: www.cordobavende.com



Fuente: www.cordobavende.com

▪ MercadoLibre: es una empresa argentina dedicada a la intermediación entre usuarios inscritos a su servicio de compras, ventas, pagos y subastas por Internet. Cuenta con operaciones en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, Perú, Portugal, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

Es necesario aclarar que esta empresa principalmente comercializa productos de Buenos Aires, siendo esta la capital de Argentina. En su mayoría los productos pueden ser enviados por transporte a todo el país. Se relevó la categoría equipamiento y mobiliario doméstico y se pudo encontrar que a diferencia de Córdoba la oferta es mayor dando lugar a diseños más adecuados a las necesidades de vivienda de hoy en día, pero esto ocurre en la minoría del mobiliario encontrado y son productos de un altísimo costo monetario.

En las primeras dos imágenes se puede observar mesas ratonas que por medio de un sistema de apertura modifican su tamaño y altura para favorecer cerradas a la reducción del tamaño y abiertas a su funcionalidad



Fuente: www.mercadolibre.com.ar



Fuente: www.mercadolibre.com.ar

En las siguientes se muestran tres tipos de camas rebatibles, una con una mesa utilizable como desayunoador, la otra con un sofá y estante cuando está cerrada y finalmente con un armario completo. Debajo a la izquierda se puede apreciar un mueble organizador de planchado con tabla de planchar incorporada y ruedas.



Fuente: www.mercadolibre.com.ar



Fuente: www.mercadolibre.com.ar



Fuente: www.mercadolibre.com.ar



Fuente: www.mercadolibre.com.ar

3.4 Conclusión Tercer Eje

Luego de relevar el equipamiento y mobiliario doméstico actual del mercado de Córdoba, se puede evidenciar que el mismo posee una clara tendencia a suplir las necesidades de casas y viviendas de gran tamaño. La búsqueda se basó en saber si existen productos que satisfagan las necesidades crecientes de personas que habitan departamentos de dimensiones reducidas, pero se encontró una marcada deficiencia. En la mayoría de los locales que se planteaba la necesidad de amoblar un departamento de escasos metros, la mayoría de los vendedores no podían dar una respuesta clara y encontrar muebles que se adaptaran a esta necesidad, solo intentaban vender lo que en sus locales poseían.

Es claro como el diseño no muestra ningún tipo de integración entre las partes, solo el color o el material son los que dan unidad a los espacios. Fue muy difícil encontrar productos modulares o adaptados que formaran un conjunto o integraran sus partes en un sistema para ocupar menor espacio, ya sea guardando sus componentes o implementando algún sistema que permita su utilización solo en los momentos necesarios. Cada uno de los espacios ya sea living, comedor o habitación están segmentados y no poseen interrelación entre ellos, cuando a simple vista es claro como en un monoambiente esto es absolutamente necesario.

En las 20 casas de equipamiento que se visitaron se encontraban una y otra vez los mismos diseños, de las mismas dimensiones. Sólo variaban su color o material pero manteniendo siempre la misma tipología y morfología.

En cuanto a los materiales utilizados, se evidencia un clara tendencia a fabricar con melamina de colores símil madera y blancos. Si se busca una mayor calidad las maderas más utilizadas son el pino y guatambú por sus precios reducidos, dándole una terminación ya sea con barniz o pintura de colores. En muy pocas casos se encontraron muebles construidos en roble o cedro, las cuales son maderas duras de gran calidad, también con algún tipo de recubrimiento superficial para darles mayor vida útil. Pero sus precios son muy elevados en relación a los demás materiales y su peso es considerablemente más alto haciendo difícil su traslado y movilidad.

Fue en las páginas de venta por internet, e-commerce, donde se pudo observar equipamiento un tanto más orientado a las viviendas modernas y con adaptabilidad a espacios reducidos y las crecientes necesidades actuales. Sin embargo estos productos

son la minoría y sus precios son muy elevados, sumando que están localizados en su gran mayoría en Buenos aires a 700 kilómetros de la Ciudad de Córdoba.

4. Cuarto Eje

Relevamiento del equipamiento y mobiliario mundial en torno a estas situaciones de vivienda.

4.1 Situación mundial

Luego de relevar y determinar cómo está el mercado actual de equipamiento doméstico en Córdoba, resulta imprescindible extender la búsqueda a otros países del mundo. Se centrará la búsqueda en países que hace mucho años tienen estas problemáticas de vivienda y de a poco lo van solucionando a través del diseño. También en países donde el diseño está a la vanguardia del mundo y es factible encontrar nuevas tendencias en mobiliario y equipamiento que sean útiles para determinar que se está haciendo para solucionar esta situación.

- **Japón:** es uno de los países donde mayores problemas en cuanto a la espacialidad de las viviendas existen. Poseen una población muy densa y el territorio es escaso, por lo que las viviendas en altura y casas de dimensiones muy reducidas son la gran mayoría. Por esto es que han surgido algunos productos que intentan subsanar esta problemática.

Kenchikukagu Folding Furniture ha desarrollado este mobiliario donde en lo que aparentan ser tres cajas dentro se encuentra una cocina, una habitación y un escritorio.



▪ EEUU: en este país existen ciudades como Nueva York que son altamente pobladas y las necesidades de vivienda e altura son de gran importancia. Muchas empresas desarrollan mobiliario adaptado para sus habitantes que residen en departamentos de escaso tamaño.

Resource Furniture: es una empresa dedicada al mobiliario que ahorra espacio y claramente marca tendencia en el mundo con sus diseños.



Fuente: www.resourcefurniture.com/product-category/productcollections/transforming-furniture/#.U7Af47HKFAo



Fuente: www.resourcefurniture.com/product-category/productcollections/transforming-furniture/#.U7Af47HKFAo

▪ Letonia: no es un país característico de poseer problemas de vivienda y espacio, pero esta situación se va acrecentando en todos los rincones del planeta y los diseñadores buscan soluciones cada vez más globales.

Boxetti: es una empresa formada por Rolands Landsbergs (1976) la cuál fabrica sus productos por medio de EL Studija quienes se dedican a la fabricación de mobiliario y stands para todo tipo de necesidades.



Fuente: <http://www.boxetti.com/en/>



Fuente: <http://www.boxetti.com/en/>



Fuente: <http://www.boxetti.com/en/>

▪ Suecia: este país por su economía tan estable y alto nivel de vida propone siempre diseños y productos que llaman la atención al resto del planeta. Sus universidades y grandes corporaciones están buscando innovar y solucionar todas las problemáticas del mundo moderno.

Mastroska (abuela) es el nombre que reciben en Rusia las muñecas tradicionales que se introducen unas en las otras. Bajo esa misma idea, un grupo de estudiantes realizó un juego de mobiliario completo para un espacio reducido. Una cama matrimonial, un comedor para cuatro personas, un área de trabajo con escritorio, un librero y espacio de almacenaje en cuatro metros cuadrados.

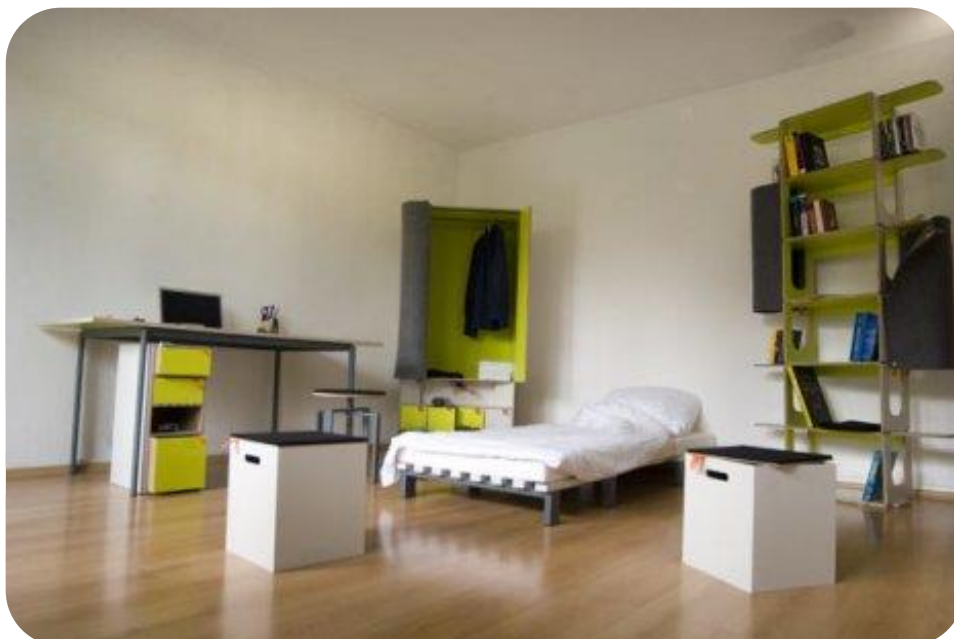


▪ Alemania: después de la segunda guerra mundial, Alemania tuvo que ser reconstruida y esto generó un gran impulso en la economía y desarrollo a través de los años hasta hoy en día que alcanzó a ser una de las potencias mundiales. Tienen un desarrollo muy importante en cuanto a diseño y esto genera muchas soluciones a problemáticas que se manifiestan día a día.

El concepto de mobiliario Casulo se creó en junio 2007 en la Köln International School of Design. Se desarrolló a partir del trabajo final de grado de dos estudiantes y *acabo siendo* un mobiliario completo para una habitación, que se puede montar o desmontar y empaquetar en todo su conjunto en menos de 10 minutos. Todo el mobiliario cabe dentro de las medidas de una europalet.



Fuente: www.mein-casulo.de/en/en_index.htm



52

Fuente: www.mein-casulo.de/en/en_index.htm

4.2 Conclusión Cuarto Eje

La búsqueda es muy extensa y los productos y proyectos para solucionar estos problemas de viviendas mínimas son muchos. Cada país aporta sus soluciones con distintas miradas ya que en cada lugar las necesidades no son las mismas. La línea de pensamiento que se ha generado desde la globalización nos lleva a que haya una línea de diseño donde todo en un punto se conecta, pero al mismo tiempo la impronta de cada diseñador deja una marca muy distinguible en la variedad de productos que se pueden encontrar. A diferencia, nuestro país siempre extrajo diseños de Italia principalmente y Europa, imponiendo lo que se pensaba que era indispensable para los Argentinos, pero descuidando las necesidades reales que existen. Mientras que el mundo entero apoya a sus ciudadanos en la búsqueda de soluciones como hemos podido ver en estos claros ejemplos, aquí solo hay equipamiento y mobiliario clásico para casas y muy poca innovación para otros tipos de viviendas, que de a poco van ganando terreno y es necesaria una respuesta a las necesidades de la población.

5. Conclusión Final

Argentina es un país que está transitando un momento de recesión tanto económica como social y la ciudad de Córdoba, donde se centra este Trabajo Final de Grado, no es ajena a esta problemática. Además la sociedad en sí está mutando hacia nuevos paradigmas marcados por familias más pequeñas, personas adultas que viven solas, por viudez o decisión propia, o jóvenes que deciden a temprana edad independizarse. Generando así nuevas necesidades de vivienda y equipamiento. Las viviendas que estos individuos y familias recién iniciadas (una pareja) o familia tipo (pareja y un hijo) buscan son en su gran mayoría viviendas en altura por su bajo costo de alquiler o compra. La opción más elegida son los departamentos de 1 habitación para parejas y monoambientes como vivienda unipersonal, por la situación que se está viviendo en el país. Ocurre que desde hace ya 30 años los departamentos han ido diezmando su tamaño por cuestiones tanto legislativas como económicas y de conveniencia de las constructoras. En la actualidad un departamento de 1 habitación no debe poseer menos de 40 mts² y los monoambientes 30 mts², por los mismos están prohibidos en su construcción según las normativas de la Municipalidad de Córdoba. Pero esto no ocurre así, dado ya sea por una mala gestión del gobierno o fallas en los controles a las empresas privadas a la hora de proyectar nuevas viviendas. El impacto en las personas que habitan esta tipología habitacional es claro porque no poseen el espacio suficiente para desarrollarse dignamente. Si nos paramos desde el punto de vista del equipamiento y mobiliario que se puede adquirir en Córdoba, vemos claramente que es deficiente en cuanto a la adaptabilidad necesaria para estas viviendas. La oferta comercial esta principalmente orientada a casas o departamentos de más ambientes donde los espacios están delimitados y no se necesita una integración como en un monoambiente. Si nos paramos del punto de vista de una persona que habita un monoambiente, resulta inmediato pensar en equipamiento preparado para esta situación donde el mobiliario sea adaptable a un solo ambiente generando el confort y la habitabilidad adecuada.

Extendiendo la mirada hacia otros países con mayor desarrollo, podemos encontrar que la situación que ocurre en nuestro país se manifiesta en todas las grandes urbes del mundo desde hace muchos años. Naciones como Japón, EE.UU., Suecia o Alemania han innovado con soluciones de diseño que adaptan perfectamente el

equipamiento necesario a estas viviendas reducidas. Desde camas rebatibles hasta un mobiliario completo que cabe en una pequeña caja, podemos encontrar diseños que nos ayudan a ver con más claridad cuáles son las tendencias mundiales como respuesta a las viviendas mínimas.

Habiendo definido el usuario, la problemática y las soluciones que se están gestando en el mundo; se puede pensar en que emerja una tipología local de diseño de mobiliario y equipamiento sistémico que a través de la funcionalidad y modularidad suponga una integración de los espacios; buscando con esto que las personas que estén o no destinadas a vivir en viviendas mínimas, posean el equipamiento necesario para vivir digna y confortablemente sin prescindir del espacio mínimo adecuado, ni de los elementos básicos que una vivienda debe poseer.

6. Problemáticas, Oportunidades y Necesidades

La problemática que se encontró fue principalmente que el equipamiento actual, en cuanto a viviendas mínimas en la ciudad de Córdoba, no se condice con la necesidad creciente que hay de personas que habitan viviendas mínimas. A los habitantes de estos departamentos de dimensiones reducidas les resulta difícil y costoso adquirir mobiliario que se adecue a estos espacios pequeños, de tal forma que no deban prescindir del mismo o terminen resignando espacio habitable para poseer lo necesario para vivir dignamente.

Las necesidades encontradas en cuanto a los habitantes de estos hogares unipersonales, tales como monoambientes, apuntan a un equipamiento integrado que permita un ahorro en el espacio, promoviendo la funcionalidad e integración entre las partes.

La oportunidad se manifiesta en que las personas que viven solas en estos tipos de vivienda, sea por decisión o necesidad, deben poseer el equipamiento necesario y si existe un mobiliario que se adapte a sus necesidades es de esperar que opten por el mismo con la idea de mejorar su calidad de vida y confort en la vivienda.

7. Hipótesis de Diseño

A partir de un desarrollo sistémico de mobiliario, se deberá diseñar una solución que contemple en su totalidad el equipamiento doméstico que una persona necesita para desarrollarse dignamente. Debiendo incluir una cama, mesa y sillas, espacios de guardado y un sofá. Tomando como base la falta de mobiliario en el mercado para viviendas mínimas unipersonales y las necesidades específicas del usuario.

7.1 Misión

Brindar una solución integral al problema de equipamiento y habitabilidad de viviendas mínimas a través del Diseño Industrial.

7.2 Visión

A partir del diseño funcional e integrador se buscara mejorar la calidad de vida de las personas con un mobiliario doméstico que optimice el espacio habitable permitiendo a las personas vivir de una manera digna.

7.3 Objetivo General

"Mejorar la calidad de vida de las personas que habitan viviendas mínimas unipersonales, solucionando la problemática de falta de equipamiento adaptado, a través del diseño industrial, identificando las necesidades de los usuarios en el mercado cordobés"

7.4 Objetivos Específicos

1) Lograr un producto modular que sea capaz de solucionar el problema de equipamiento de viviendas mínimas unipersonales a través del diseño, más precisamente en monoambientes.

2) Abordar el factor ergonómico del mobiliario, de tal modo que los usuarios puedan utilizarlo de manera más eficiente y confortable, teniendo en cuenta las dimensiones, los ángulos de confort, la morfología, etc.

3) Incrementar la funcionalidad del mobiliario de tal modo que las distintas partes se interrelacionen y el usuario pueda interpretarlo como una unidad.

4) Crear un producto, pensando en minimizar el desperdicio de material, el gasto de energía y buscando la sustentabilidad.

5) Incrementar la sensación de confort y optimización del espacio de los habitantes por medio de la morfología y funcionalidad del producto.

6) Incrementar la eficiencia a través del transporte, almacenamiento y manipulación del producto con un diseño modular.

7) Proyectar un packaging adecuado para el transporte y cuidado del producto desde su fabricación hasta que es recibido por el usuario.

7.5 Implementación

A continuación se muestra un Programa de Diseño que define y delimita el diseño del producto en cuanto a sus características, fabricación y usuario.

Condicionante	Requerimientos	Premisas	Implementaciones
Funcionalidad	Mesa, sillas, cama, ropero, sillón, espacios guarda-objetos.	Rebatible, modular, encastrés.	A través de un mobiliario modular donde sus partes se integren como un conjunto, promover la optimización del espacio y la funcionalidad, por medio de materiales durables y un estudio profundo en la ergonomía del producto.
Modo de uso	Ensamblaje	Modular/desmontable	La unión de los módulos debe ser simple para el usuario en su utilización.
	Usuario	Facilidad de uso, manejo simple de los módulos.	El usuario debe, sin realizar esfuerzos, manipular el mobiliario de manera intuitiva y simple.
	Packaging	Minimizar el espacio	Contenedor para trasladar y almacenar los distintos módulos del producto en el menor espacio posible.

Morfología			
Forma	Espacialidad/liviandad	Laminar/filar/curvo	Para transmitir espacialidad y una forma que se perciba como liviana se buscará un concepto donde lo laminar, lo curvo y lo filar se interrelacionen como un conjunto.
Denotación	Mobiliario Doméstico	Estética	Rasgos típicos y claros que referencien al mobiliario doméstico
Connotación	Confort, hogar	A través de la forma, la funcionalidad y el color	Percibir una sensación de confort, espacio mínimo y funcionalidad
Tecnología			
Construcción	Escala media/baja	Industrial	Producción local
Materiales	Resistente	Madera/Melamina/MDF/Metal	Utilizar materiales que sean resistentes y livianos
Vínculos	Modular	Encastres, vínculos simples	Ensamblaje rápido, simple
Ergonomía			
Antropometría	Adultos	Adaptable a todas las medidas del cuerpo que intervienen en el uso	Basarse en percentiles 95 hombre y mujer para mejorar el confort de las personas al utilizar el producto.
Confort	Ángulos de confort	Comodidad en el usuario sentado y recostado.	Vincular los ángulos de confort con las distintas formas de utilización del equipamiento

Peso	Moderado	Los módulos pequeños deben ser levantados por una persona y los grandes por dos	Con el fin del traslado y limpieza los módulos en su mayoría deben poder ser levantados por una persona sin sufrir sobrecarga
Usuario	Adultos entre 18 y 35 años	Funcionalidad, optimización del espacio habitable	A través del mobiliario el usuario debe percibir la maximización del espacio y la funcionalidad en el concepto de modularidad.
Entorno	Departamento	Monoambiente	Ambiente de 35 mts ²

7.6 Análisis de ventajas y desventajas del proyecto.

Fortalezas

Conocimiento del mercado de equipamiento y mobiliario
Experiencia previa en el diseño de mobiliario y equipamiento de viviendas
Ser el primero en explotar esta veta de mercado en Córdoba
Conocimiento de la situación de los usuarios al haber vivido la experiencia de habitar este tipo de viviendas

Oportunidades

La competencia en el mercado es prácticamente nula ya que no se consiguen productos de este tipo
Mercado creciente por la transformación en los tipos de hogares y el aumento de este tipo de viviendas mínimas
Necesidad de las personas que habitan en viviendas mínimas
Mercado local aparece como inexplorado en el rubro

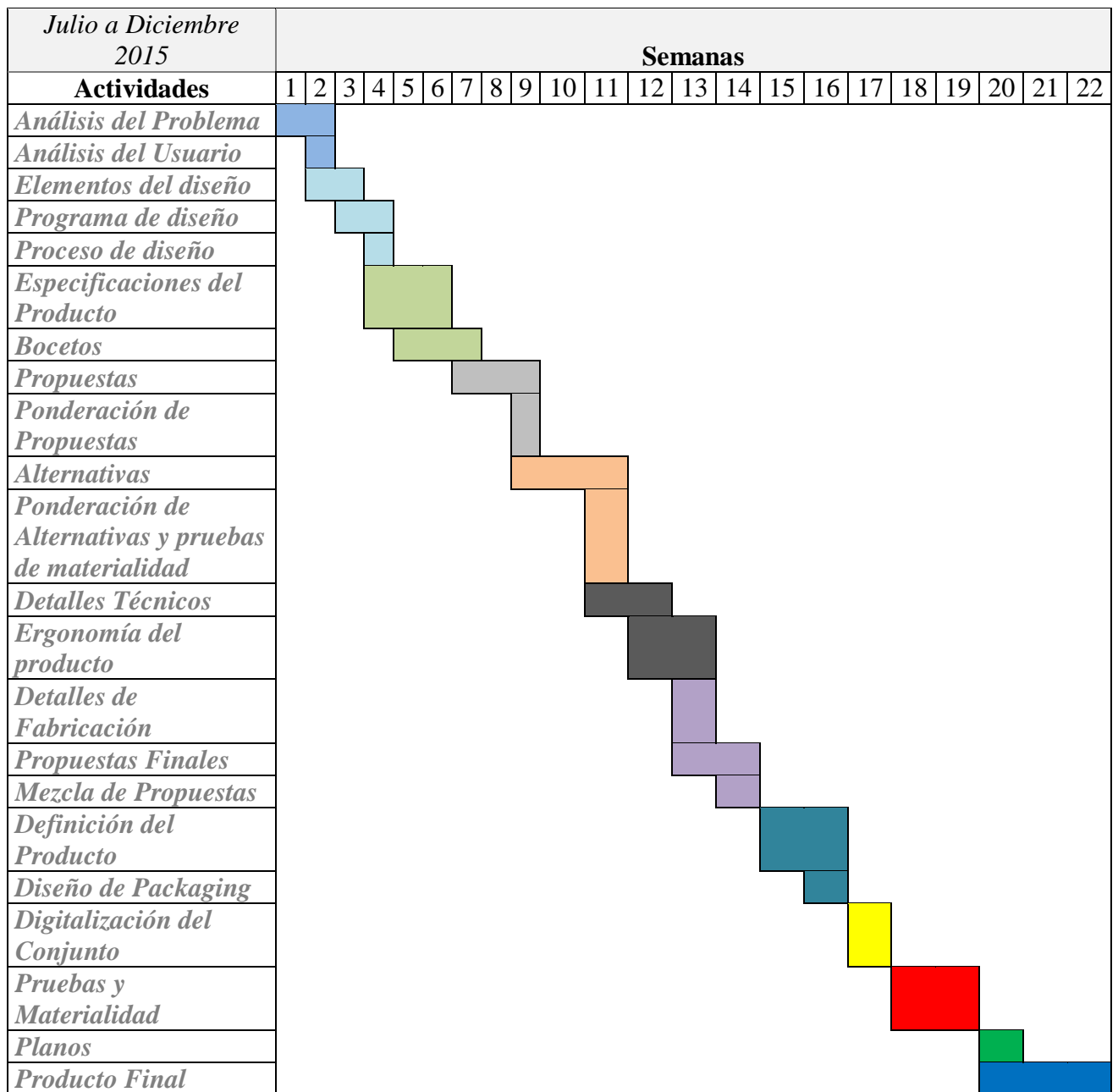
Debilidades

Experiencia acotada en el diseño para viviendas mínimas
Tablas antropométricas obsoletas para el diseño
Imposibilidad de llevar a cabo nuevos estudios ergonómicos
No poseer presencia en el mercado

Amenazas

Posible importación de productos similares y sustitutos generando competencia a precios menores
La recesión en la economía del país afecta la compra de equipamiento y nuevos productos para el hogar
Aparición de empresas oportunistas
Sociedad Costumbrista no dispuesta a aceptar nuevas propuestas
Aceptación por parte del mercado y los usuarios
Escases de materiales de proveedores por la falta de importación y producción del país

8. Cronograma de Diseño



9. Proceso de diseño

9.1 Proceso y problema de diseño.

Para llevar adelante un diseño exitoso se debe en primera instancia comprender el proceso de diseño y el diseño en sí. Diseñar presenta, en un primer momento, recursos estéticos, funcionales y simbólicos; los cuales se refieren a un proceso de desarrollo y creatividad con el fin de producir un nuevo objeto, producto o algún tipo de medio de comunicación. En el diseño industrial específicamente se busca por medio de un proceso de diseño la creación de productos materiales que ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas teniendo en cuenta la ergonomía, la funcionalidad, la estética, los costos, materiales, etc. Existen procesos de diseño creados y definidos por autores y diseñadores que nos ayudan como guía en el desarrollo, pero lo importante es que cada diseñador con las herramientas aprendió tanto con sus estudios como con su trabajo, sea capaz de crear uno propio donde sabiendo sus capacidades y limitaciones pueda llegar a desarrollar cualquier tipo de producto. Luego debemos comprender que es un "problema de diseño industrial" para llevar adelante lo anteriormente propuesto. Éste se define como aquel que no posee solución o existe parcialmente, y puede ser solucionado por medio de la creación de un producto o proceso industrial tangible pudiendo llevarlo a la realidad y concretarlo con fines económicamente viables. En las siguientes páginas se concretará la solución al tema "Equipamiento doméstico para viviendas comunitarias de dimensiones reducidas en Córdoba" a través de un proceso de diseño con el fin de concluir en uno o varios productos de equipamiento y mobiliario para el hogar, los cuales puedan ser producidos en masa y por un medio industrial. Se utilizará como metodología proyectual de base los libros "Como Nacen los Objetos" de Bruno Munari (1981) y "Diseño y Desarrollo de Productos de Ulrich, K. y Eppinger, S. (2004). En los cuales se presenta una metodología de aplicación paso a paso para el desarrollo y diseño de productos, siendo estos muy reconocidos y utilizados en el ámbito del diseño industrial y la ingeniería. No se tomaran de manera exacta y literal sino como guía en el proceso de diseño y desarrollo.

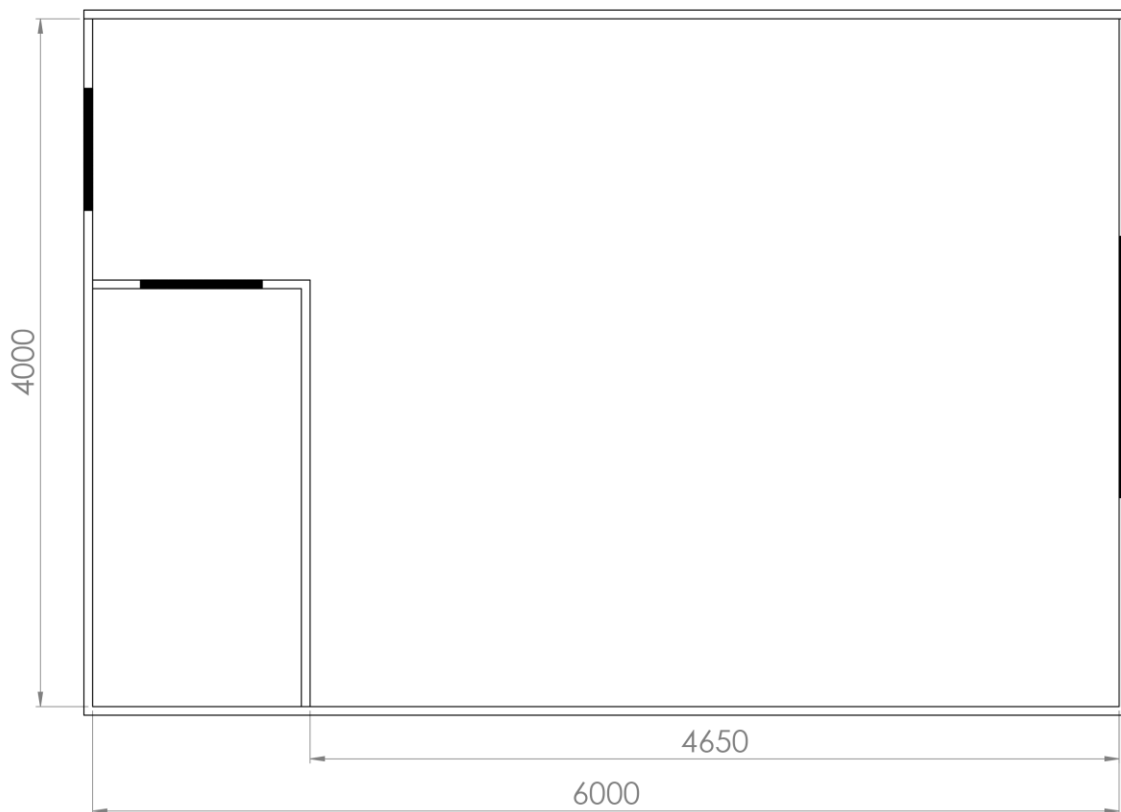
9.2 Análisis del problema.

Como primera medida la problemática investigada se basa en la falta de equipamiento adaptado a viviendas unipersonales de dimensiones reducidas (monoambientes) que se puede adquirir en la ciudad de Córdoba, Argentina. Subsecuentemente el problema se desglosa en las necesidades de las personas que habitan estas viviendas. Ocurre que las mismas no poseen el espacio suficiente para habitar debidamente, ocasionando a los mismos trastornos tanto físicos como emocionales. De ahí surge la problemática de diseño donde se debe buscar la optimización del espacio de tal manera que todos los elementos que son necesarios para habitar una vivienda estén presentes y los mismos que ocupen el menor espacio posible. Permitiendo una funcionalidad tal, que sea confortable y práctico al utilizarlo. El objetivo es diseñar un equipamiento modular adaptado al espacio, compuesto por cama, mesa, sillas, espacios para guardado y un sillón. No se tendrá en cuenta el mobiliario del baño ni el de la cocina ya que por ley en nuestra ciudad los mismos están incluidos en los departamentos y poseen un lugar específico poco adaptable a diseños estándar. Las diferentes partes del diseño se deben interrelacionar entre sí y no debe ser indispensable poseer todos los módulos para completar el hogar, sólo los que el usuario crea necesarios o los que pueda adquirir. Pudiendo de este modo ir completando el equipamiento eventualmente.

9.3 Elementos del problema.

9.3.1 Espacio

Se tomará como dimensiones de la vivienda a equipar un monoambiente de 24 mts² (6 x 4 mts), el cual es un promedio del tamaño de las mismas en la ciudad de Córdoba. Dentro del espacio debemos tomar en cuenta que se incluye un baño separado y una cocina, la cual se comparte. Se muestra a continuación una ilustración para ejemplificar.



9.3.2 Usuario

El usuario objetivo son personas de entre 18 y 35 años que habitan solas en una vivienda de las características establecidas. En este rango etario se presentan estudiantes que incurren una gran parte de su tiempo en el hogar ya sea estudiando o realizando alguna actividad de ocio o personas que trabajan y luego descansan en sus hogares necesitando el espacio suficiente y la comodidad necesaria para un lugar de esparcimiento. En cuanto a la capacidad económica de este sector se observa que son personas que aún no poseen un alto poder económico y optan por equipamiento a bajo costo. Por lo cual se buscara un producto de costos reducidos que sea fácilmente adquirible. Ya sea que sus padres los ayudan mientras estudian o con sus primeros ingresos al insertarse en el ámbito laboral.

9.3.3 Necesidades del Usuario

Las necesidades del usuario están basadas en el equipamiento necesario para desarrollarse debidamente en su hogar. Éste debe poseer una cama para dormir y descansar, mesa y sillas para comer o utilizar de escritorio, espacios para guardado de objetos y ropa; y un sillón o sofá para ocio y descanso.

A continuación se detallarán las especificaciones de cada uno de los elementos anteriormente descritos,

- Cama: el tamaño de la misma será de una sola plaza utilizando un colchón estándar de 190 x 80 x 20 cm. De este modo si fuera necesario cambiarlo por el desgaste de uso, el mismo pueda adquirirse sin inconvenientes en cualquier lugar de venta. Siendo este mobiliario el que mayor espacio ocupa en forma horizontal en la habitación se buscara que el mismo sea rebatible a nivel del suelo o en altura para compensar la problemática del espacio. Será de vital importancia que posea alguna especie de mesa de luz o lugar de guardado de objetos en el mismo módulo.

- Mesa y sillas: el concepto que se busca a través de estos objetos es la movilidad y adaptabilidad en el espacio, buscando el menor tamaño posible sin comprometer la ergonomía de la persona ni el óptimo funcionamiento. Se establece que el conjunto posea ruedas o algún sistema que permita la movilidad del mismo de tal forma que se adapte a las necesidades del usuario y no comprometa la optimización de espacio. Estará compuesto por dos sillas o bancos y una mesa. En caso de ser necesario mayor cantidad de asientos se podrá utilizar el sillón para aumentar las plazas.

- Sillón / Sofá: resulta de vital importancia incluir un sillón en el mobiliario para proporcionarle al usuario un lugar de descanso y relax, a parte de la cama. El mismo poseerá dos plazas y respaldo para brindar el mayor confort posible. Funcionalmente se deberá poder mover a través del espacio disponible para que el usuario lo coloque donde le sea de mayor utilidad. Ya sea en frente de un televisor, en conjunto con la mesa o simplemente contra una pared. La integración con alguno de los módulos será de gran importancia para que en el momento donde no necesite ser utilizado se pueda guardar y no ocupe espacio innecesario.

- Espacio de Guardado: para poder determinar el espacio necesario de guardado se realizó una investigación a partir de encuestas (Anexo D) que determinaron un promedio de ropa, zapatos y objetos varios que posee nuestro usuario objetivo. A continuación se detallan los mismos.

- Zapatos/zapatillas: hombres un promedio de 10 y mujeres 15.
- Ropa interior: hombres 10 pares de medias, 8 calzoncillos y mujeres 16 medias y cancanes; y 11 bombachas.
- Pantalones: hombres 7, mujeres 9.
- Shorts: hombres 4, mujeres 6.
- Remeras: hombres 9, mujeres 13.
- Camisas: hombres 5, mujeres 3.
- Buzos/sweaters: hombres 6, mujeres 11.
- Camperas: hombres 4. mujeres 7.
- Otras prendas: promedio general 5
- Libros de lectura: un promedio general de 15

9.3.4 Sistema:

Podemos definirlo como módulo ordenado de elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí. El concepto se utiliza tanto para definir a un conjunto de conceptos como a objetos reales dotados de organización. Se utilizara como base de diseño para generar un conjunto ordenado de partes que se interrelacionan.

9.3.5 Módulos:

Se buscara utilizar el concepto de modularidad con diferentes objetivos. En primer lugar la optimización en el proceso de la fabricación, tomando un módulo base para reproducirse en las diferentes formas del mobiliario. Con esto se producirá una mejora en el aprovechamiento del material y reducción de tiempos en la fabricación y mano de obra. Segundo, el transporte se verá claramente afectado de una forma positiva ya que al tener módulos de igual medida se facilita el traslado de los mismos. A su vez el almacenamiento y stock mejora porque deberán poder apilarse de tal modo que el espacio se reduzca al mínimo. En tercer lugar la mejora en cuanto al uso del espacio en

la vivienda. El módulo permite al usuario interactuar con el mobiliario y adecuarlo a las necesidades espaciales y funcionales.

9.3.6 Concepto de Diseño

En primer medida debemos aclarar que un concepto de diseño es un vínculo entre el diseño, la función del mismo y la transmisión de un mensaje al usuario. Por lo que debe reflejar perfectamente lo que se quiere transmitir a través del producto en palabras. Es una síntesis de la idea en la que se basa el producto, la representación visible de la misma.

Concepto de Diseño	
Posibles conceptos	Ideas clave
Creciendo en espacio	Optimizar Espacio Transformar Módulo Innovar Pequeño Grande Sistema
Sistemizando espacios	
Optimizando el espacio	
Transformando el espacio	
Optimizando los espacios	
Modulando el espacio	
Transformando ambientes	
Innovando en espacios	
Espacios pequeños, grandes ideas	

Concepto Final: "**Espacios Pequeños, Grandes Ideas**"

9.3.7 Programa de Diseño Específico

En este segundo programa de diseño se plantean con más especificidad las características del sistema y sus componentes. El fin es definir en mayor profundidad los diferentes aspectos que componen al sistema y utilizar cada uno como guía para llegar a una mejor solución de diseño.

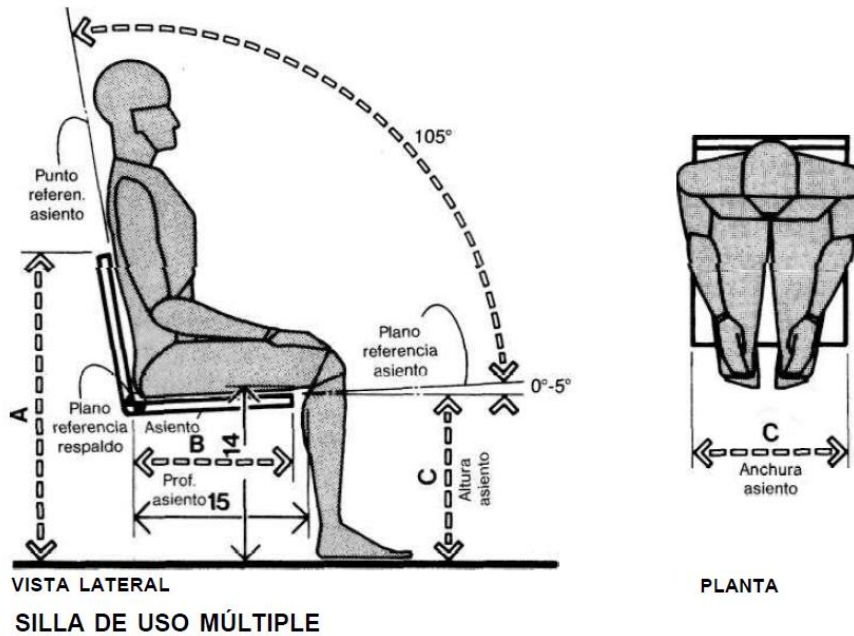
Condicionante	Requerimientos	Premisas	Implementaciones
Funcionalidad/ Modo de uso	Mesa y sillas	Móvil, integrado	Se deben guardar y mover a través del espacio.
	Cama	Rebatible, integrada	Se debe rebatir para ocupar el menor espacio horizontal o estar integrada con los demás elementos.
	Sofá	Rebatible, integrado	Se debe rebatir para ocupar el menor espacio horizontal o estar integrada con los demás elementos.
	Espacio guarda objetos	Fácil acceso, cajones, puertas	Integrado en el sistema por medio de cajones y puertas de fácil acceso y utilización
Morfología			
Forma	Geométrica	Laminar, facetada	Las placas rectas y figuras poliédricas como base para optimizar la funcionalidad y fabricación.
	Sistémica	A través de la forma, la funcionalidad y el color	La creación de un sistema de partes o módulos de coherencia formal que se integren un todo
Color	Dinamismo, calidez	Colores vivos y cálidos. Contraste	Con la combinación de colores y contrastes generar un espacio agradable y acogedor
Textura	Agradable al tacto	Melamina, madera.	Con la composición de diferentes materiales generar una sensación táctil agradable

Tecnología			
Fabricación	Escala media/baja	Industrial	Procesos simples y seriados con maquinaria de bajo costo. Corte, perforado, soldadura.
Materiales	Resistente, económico	Melamina, madera, metal	Reducir costos al utilizar materiales económicos pero de buena calidad que resistan el uso y den una estructura sólida
Vínculos	Modular	Encastres, vínculos simples	Uniones con tornillos, ejes móviles.
Ergonomía			
General	Sistema	Optimización del espacio	Reducir las dimensiones de las partes e integrar el conjunto sin perjudicar al usuario.
Mesa, sillas	Adulto masculino y femenino	Permitir la comodidad de todos los tamaños de usuarios	Se utilizará un percentil 50 de hombre para ambos casos
Cama	Adulto masculino y femenino	Estándar	Se plantea la utilización de un colchón estándar
Sofá	Adulto masculino y femenino	Dos plazas con ángulos de confort adecuados	Altura poplítea y respaldo percentil 50 hombre, ancho codo-codo 95 hombre
Espacios de guardado	Adulto masculino y femenino	Maximización del espacio	Utilizar percentiles 95 hombre para el tamaño de ropa y zapatos y 5 en cuanto al alcance en altura
Usuario	Adultos entre 18 y 35 años	Funcionalidad, optimización del espacio habitable	A través del mobiliario el usuario debe percibir la maximización del espacio y la optimización de la funcionalidad.
Costo	Bajo costo	Materiales económicos y procesos productivos simples	Competir directamente con equipamiento comparable de bajo costo.

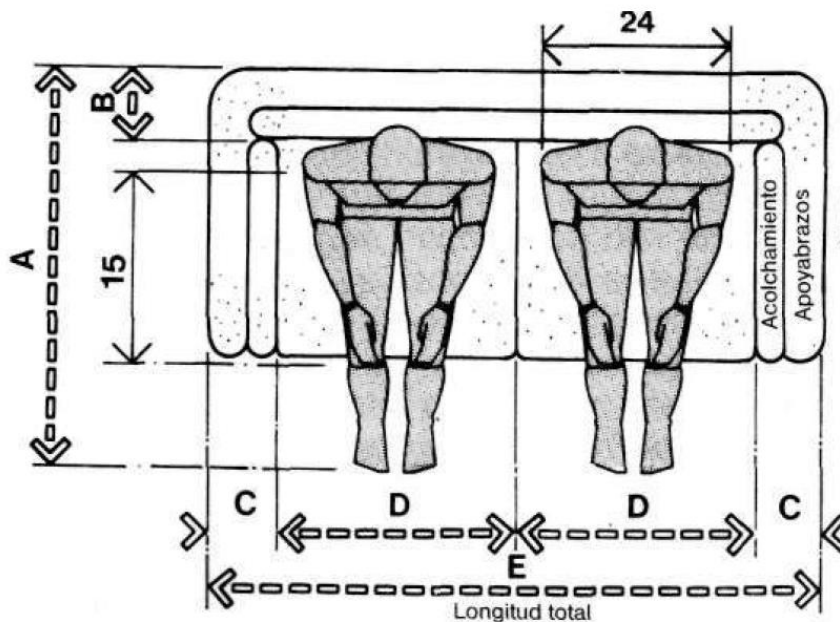
9.3.8 Especificaciones del Producto

Ergonomía:

- Asiento: - Altura del plano de asiento entre 40,6 a 43.2 cm. (C)
 - Profundidad del asiento 39,4 y 40,6 cm. (B)
 - Altura del respaldo 78,7 y 83,8 cm (A)



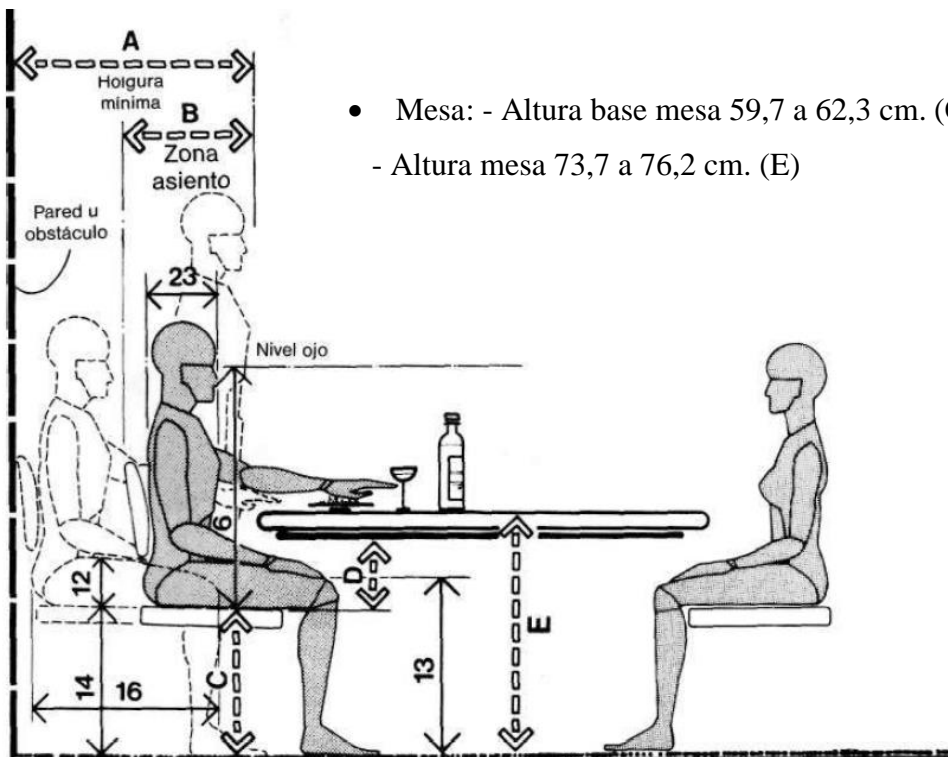
- Sofá Hombres: - Longitud total 157,5 a 172,7 cm. (E)
 - Profundidad de asiento 40 cm.
 - Dimensión por plaza de asiento 71,1 cm. (D)
 - Altura del plano de asiento entre 40,6 a 43.2 cm.





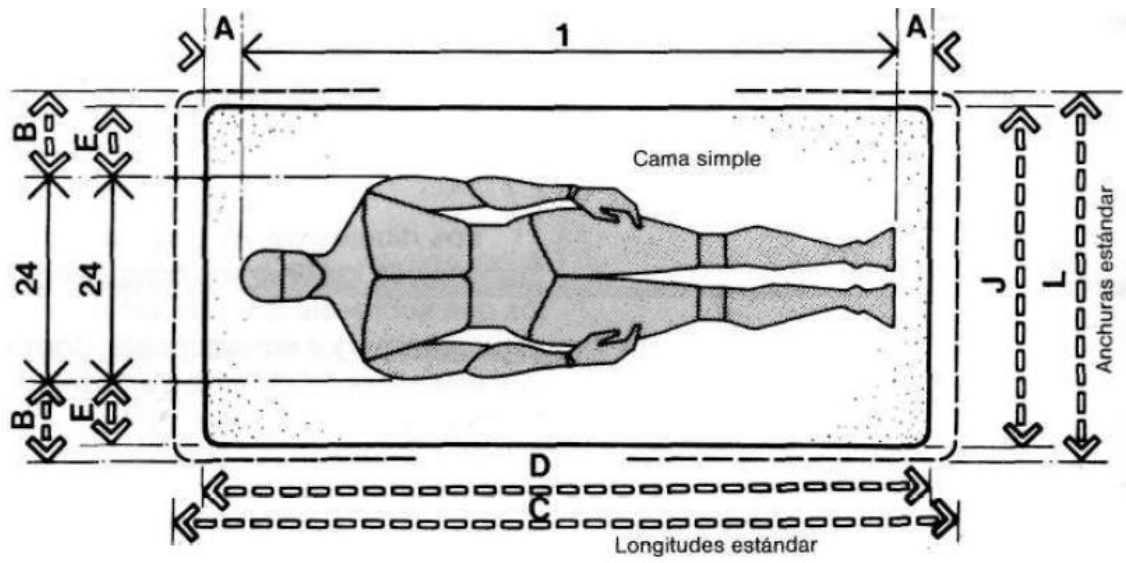
- Mueble Pared:

- Profundidad mueble 45,7 a 61 cm. (A)
- Altura máxima de alcance 175,3 cm. (G)
- Saliente máxima de cajones 116,8 a 132 cm. (D)
- (D)
- Saliente máximo puertas 76,2 a 91,4 cm. (E)

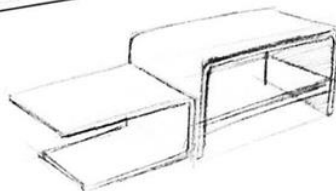
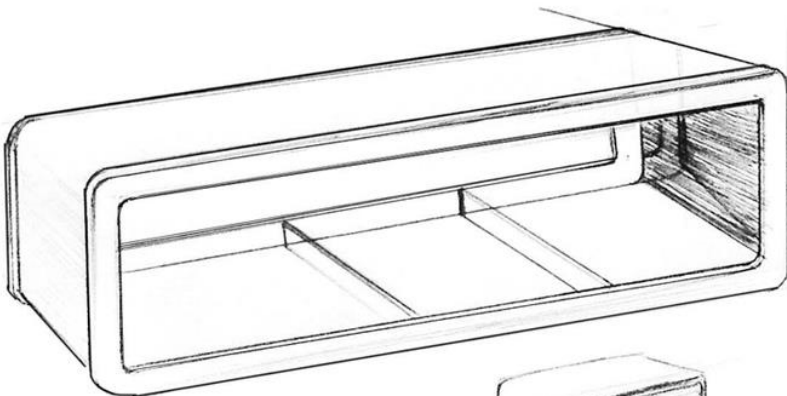
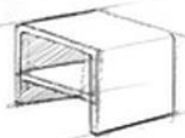
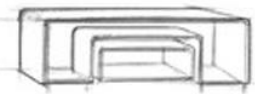
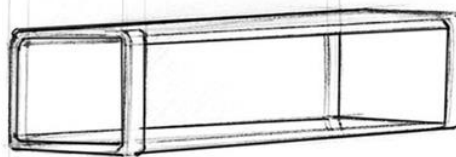
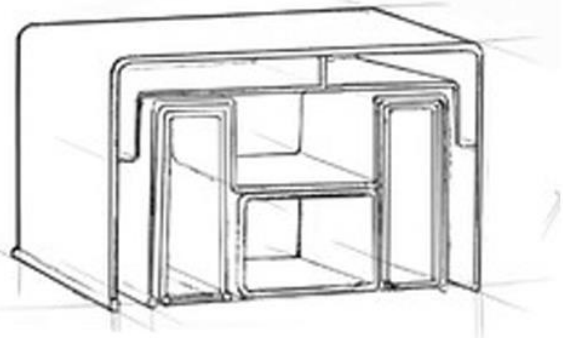
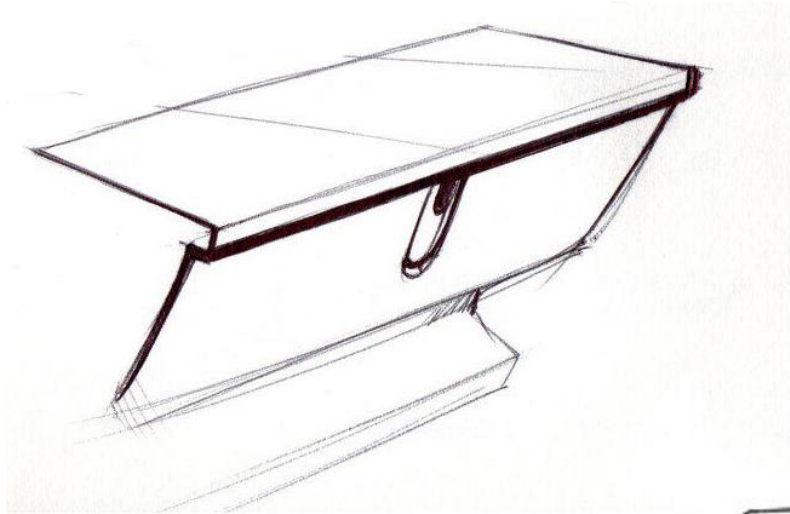


- Mesa: - Altura base mesa 59,7 a 62,3 cm. (C+D)
- Altura mesa 73,7 a 76,2 cm. (E)

- Cama: - Largo 198 cm. (D)
- Ancho 91,4 cm. (J)



9.4 Bocetos:



FLOOR
HT)



10. Propuestas y alternativas

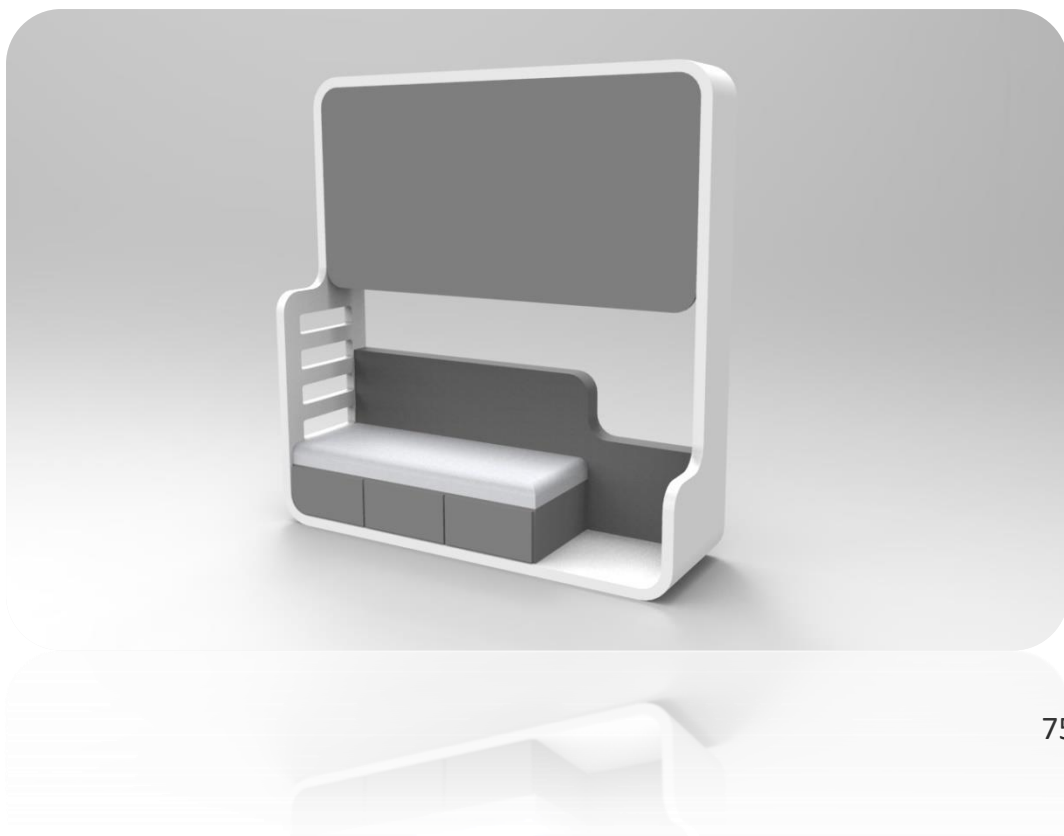
Las características principales en cuanto a las propuestas y alternativas que se presentan a continuación son:

- Mobiliario necesario para cubrir las necesidades de una persona en cuanto al espacio habitable de un departamento monoambiente de 24 mts². Incluyendo cama, zapatero, mesa y sillas, ropero, espacios de guardado y sillón.
- Utilización de madera y acero como materiales base para la fabricación.
- Inclusión del concepto de sistema en el diseño.
- Luego de un proceso previo de selección se eligieron las propuestas que en mayor medida cumplían con los requerimientos.

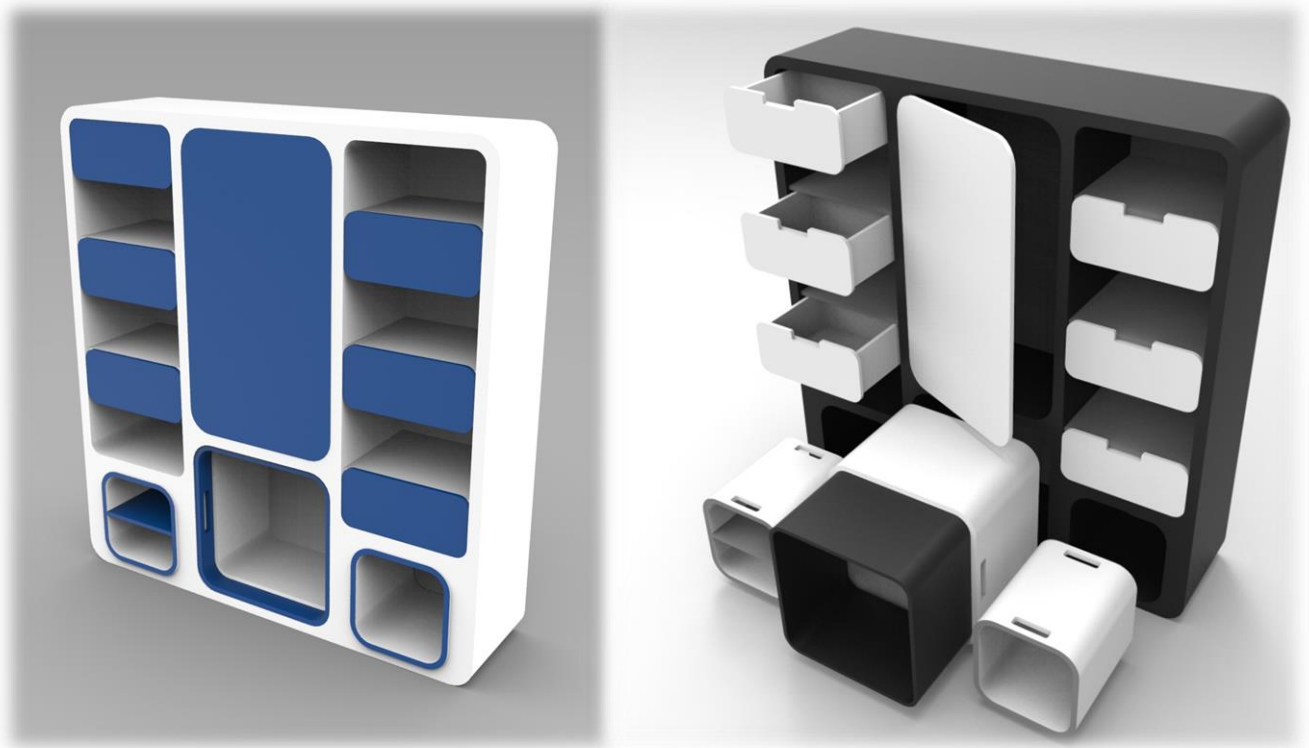
10.1 Propuesta A

En esta propuesta se plantea un sistema de dos módulos.

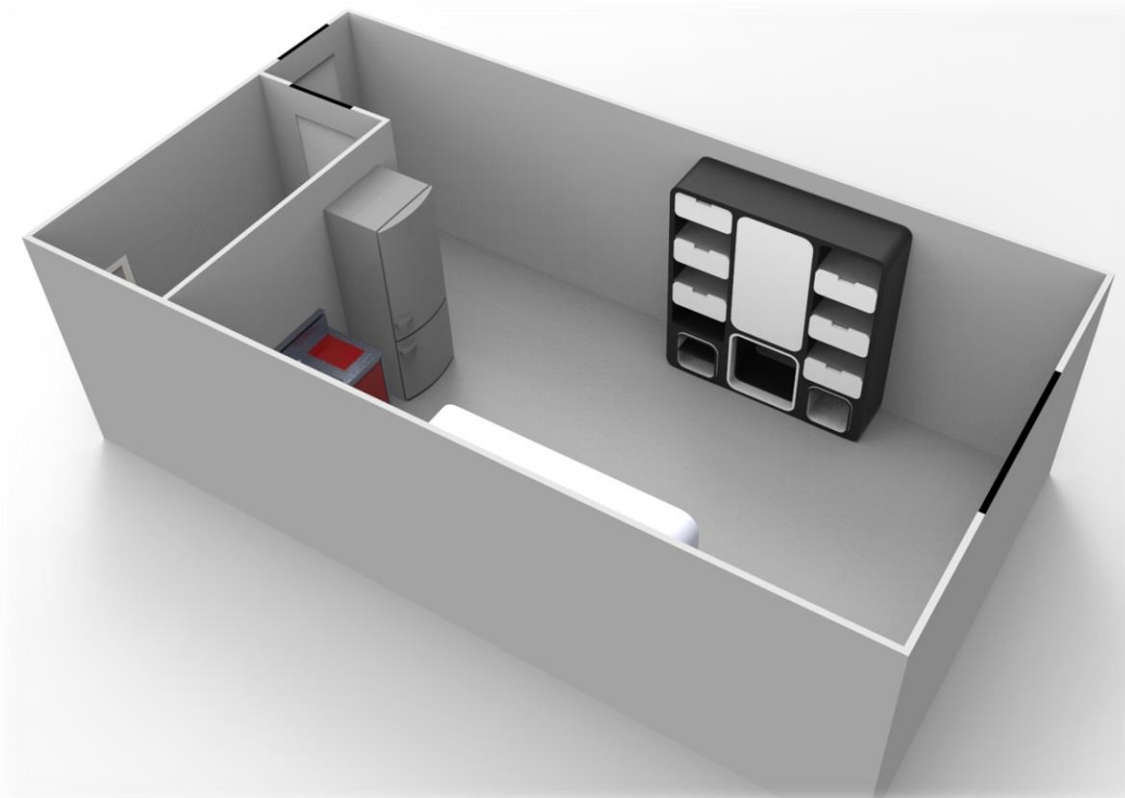
- El primero presenta una distribución vertical, donde la cama esta sobreelevada quedando apoyada en la pared. La misma pivotea pudiendo ser guardada cuando no se utiliza y desplegada a la hora del descanso. El costado izquierdo presenta una serie de escalones para acceder a la misma. En la parte inferior se encuentra un sofá fijo, el cual debajo posee cajones.



- El segundo módulo es un subconjunto, el cual posee cajones de guardado y un ropero en la parte superior. Debajo se integró un conjunto de mesa ratona y banquetas, el cual puede ser guardado o extraído de forma muy sencilla.



- Los materiales utilizados son melamina de 18 mm de colores, herrajes y uniones metálicas, poliuretano expandido y tela.



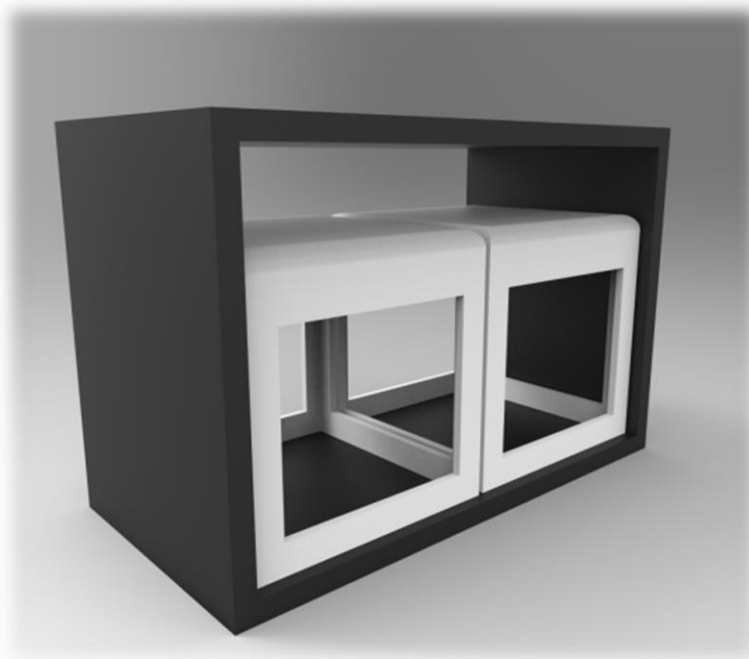
10.2 Propuesta B

Aquí se proyecta un segundo sistema de 3 módulos.

1. En primer lugar una cama pivotante con una distribución horizontal para reducir el espacio cuando la misma se abre. Dentro se colocaron estantes para guardado con luz integrada.



2. El segundo se compone de una mesa y dos banquetas, las cuales se guardan dentro con el fin de ahorro de espacio. Las mismas se proyectan con un objetivo de movilidad para que el usuario utilice el espacio a su necesidad.



3. El módulo que completa el sistema contiene un sofá batiente sin respaldo, el cual se puede guardar, diferentes espacios de guardado incluyendo cajones, un zapatero y ropero.



4. Los materiales utilizados son melamina de 18 mm de colores, herrajes y uniones metálicos, poliuretano expandido y tela.



10.2 Propuesta C.

La tercera propuesta presenta un sistema de 3 módulos.

5. En primer lugar una cama pivotante con una posición horizontal para reducir el espacio cuando la misma se abre. Por encima de la cama incorpora 6 espacios de guardado, tres cajones y dos puertas batientes con pistones a gas.



6. El segundo módulo se diseñó para incorporar un sillón batiente que se despliega de ser necesario. Debajo se integró un zapatero para 12 pares y arriba tres espacios con puertas para guardado, el más grande con pistones a gas y tres divisiones internas. En la parte derecha se incluyó un ropero y debajo dos cajones.



7. La última parte del sistema se compone por un juego de una mesa y dos sillas. Las mismas se guardan completamente debajo de la mesa generando un ahorro en el espacio cuando no se utiliza, pudiendo mover el conjunto a una posición deseada de ser necesario.



8. Los materiales utilizados en este caso son: en la estructura caño rectangular de acero de 40 x 20 x 1.6 mm de espesor, cuadrado de 20 x 20 x 1.6 mm y fleje de 40 mm x 4 mm. En los muebles y tapas se utilizó melamina de 18 mm y 5.5 mm. Los herrajes son de aluminio y acero con pistones a gas y bisagras.



11. Ponderación de Propuestas

Para seleccionar la propuesta definitiva se realizó una tabla de ponderación. Donde se le asigna a cada propuesta un valor entre 0 y 5 puntos en diferentes categorías. Al final se realiza una sumatoria de cada una resultando la seleccionada.

Aspecto	Condicionantes	Propuesta A	Propuesta B	Propuesta C
Ergonómico	Distribución de funciones	3	4	3
	Libertad de movilidad	5	4	4
	Ángulos de confort	3	4	4
	Agarres	4	5	5
Diseño	Dimensiones	3	5	4
	Modo de uso	3	3	5
	Cantidad de piezas	2	2	4
	Morfología	5	3	4
	Vínculos - Encastres	3	3	4
Tecnológico	Fabricación	2	4	4
	Ensamblaje	2	3	5
	Desarmable	2	2	5
Funcional	Durabilidad	3	3	4
	Adaptabilidad al espacio	4	3	3
	Optimización del espacio.	4	4	5
De uso	Facilidad de uso	3	3	5
	Instalación	3	4	5
	Transportabilidad	2	3	4
Económico	Menor valor al consumidor	2	4	5
Estético	Morfología	4	3	4
	Color	3	3	4
TOTAL		65	72	90

11.1 Conclusión Propuestas.

Luego de evaluar todas las opciones y características se pudo definir que la propuesta seleccionada, como se muestra en la tala de ponderación, es la “C”. Esto se debe a una serie de factores:

1. En primer lugar se logró incluir todos los requerimientos planteados para el sistema, los cuales eran cama, zapatero, mesa y sillas, ropero, espacios de guardado y un sofá. Los mismos se dividieron en tres módulos de tal forma que fuera simple e intuitivo para el usuario de utilizar.
2. Luego se diseñó una estructura base, conformada de caños rectangulares y cuadrados que soportara el mobiliario. Con esto se simplificó el armado, fabricación y ensamble in situ del sistema. Además se dividió en partes cada módulo permitiendo cambiar las mismas con facilidad, al ser independientes de la estructura. Gracias a esto se logró reducir el espacio de almacenamiento, optimizar el embalaje y facilitar el transporte.
3. Se redujeron la cantidad de partes por módulo y la fabricación se simplificó. Generando una reducción considerable en el precio. A su vez se redujo el peso mejorando el traslado y la colocación.
4. Estéticamente se unificó el sistema con la generación de líneas horizontales y verticales utilizando caño pintado de colores. Los módulos se crearon en base a una morfología cubista basándose en el concepto del ahorro y optimización de espacio.
5. Las partes del sistema se redujeron en profundidad dejando mayor espacio habitable disponible, sin comprometer sus funciones. A su vez se diseñaron con las dimensiones mínimas y generando un aprovechamiento del espacio vertical (en altura) disponible.

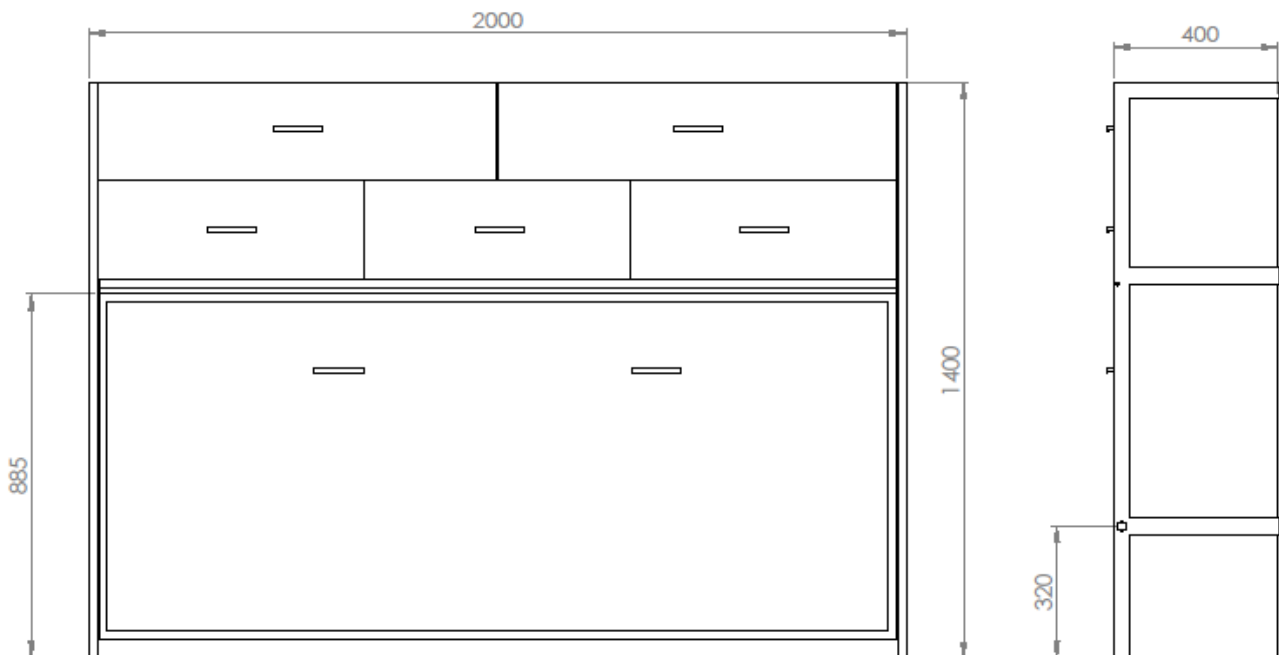
12. Propuesta Final

A continuación se detallan las distintas partes del diseño final elegido, luego del proceso de selección. Se desarrollará la ergonomía, diseño, modo de uso, identidad de marca, tecnología y fabricación, y análisis de costos. Los planos de fabricación se adjuntan en un anexo aparte, donde se muestran todas las medidas del conjunto.

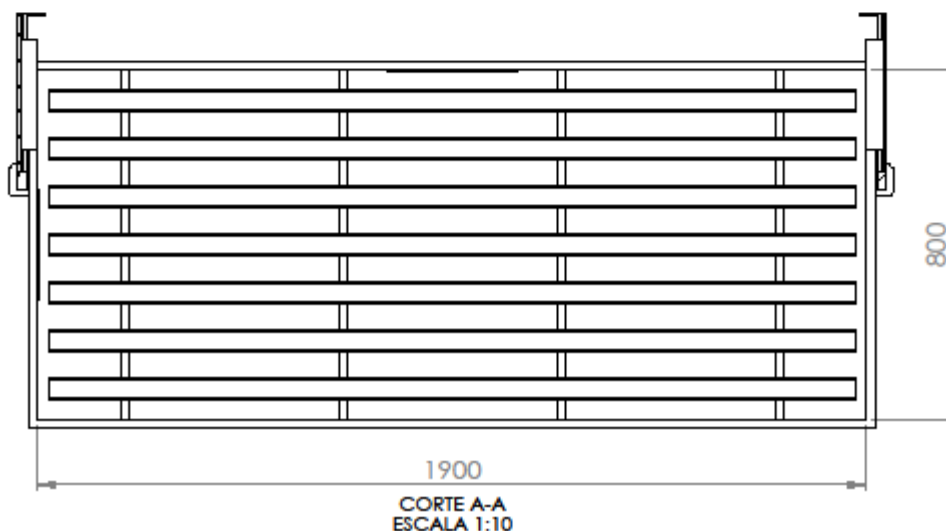
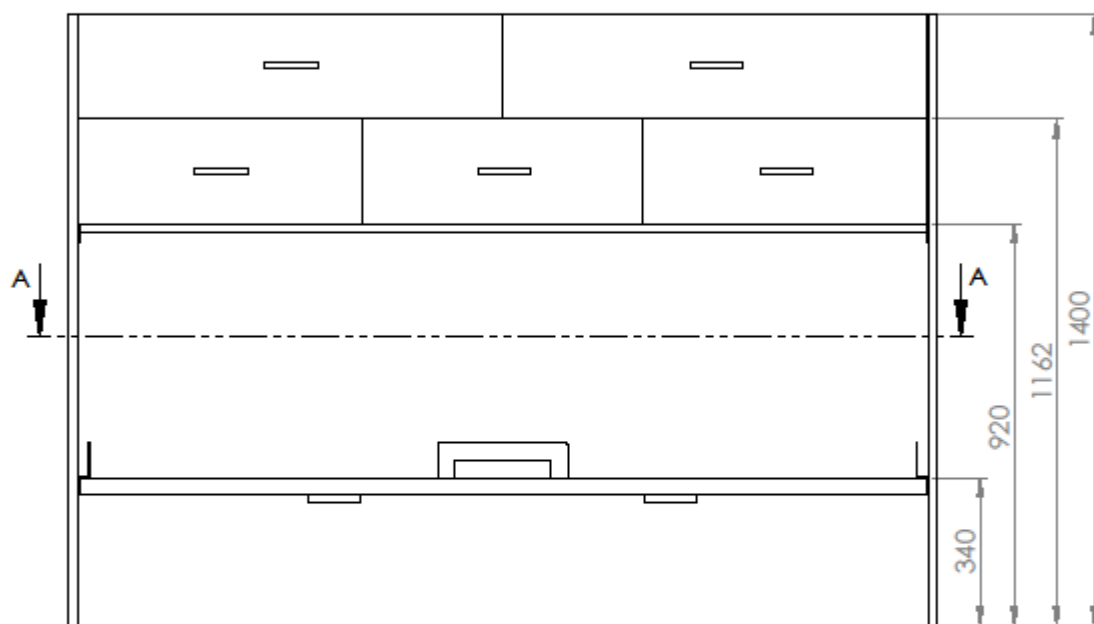
12.1 Ergonomía y dimensiones generales.

Para realizar el estudio ergonómico se utilizaron las tablas antropométricas del libro “Las dimensiones Humanas en los Espacios Interiores”, escrito por Julius Panero y Martín Zelnik. El estudio del sistema se presenta dividido por módulo y las dimensiones específicas y esenciales de cada elemento.

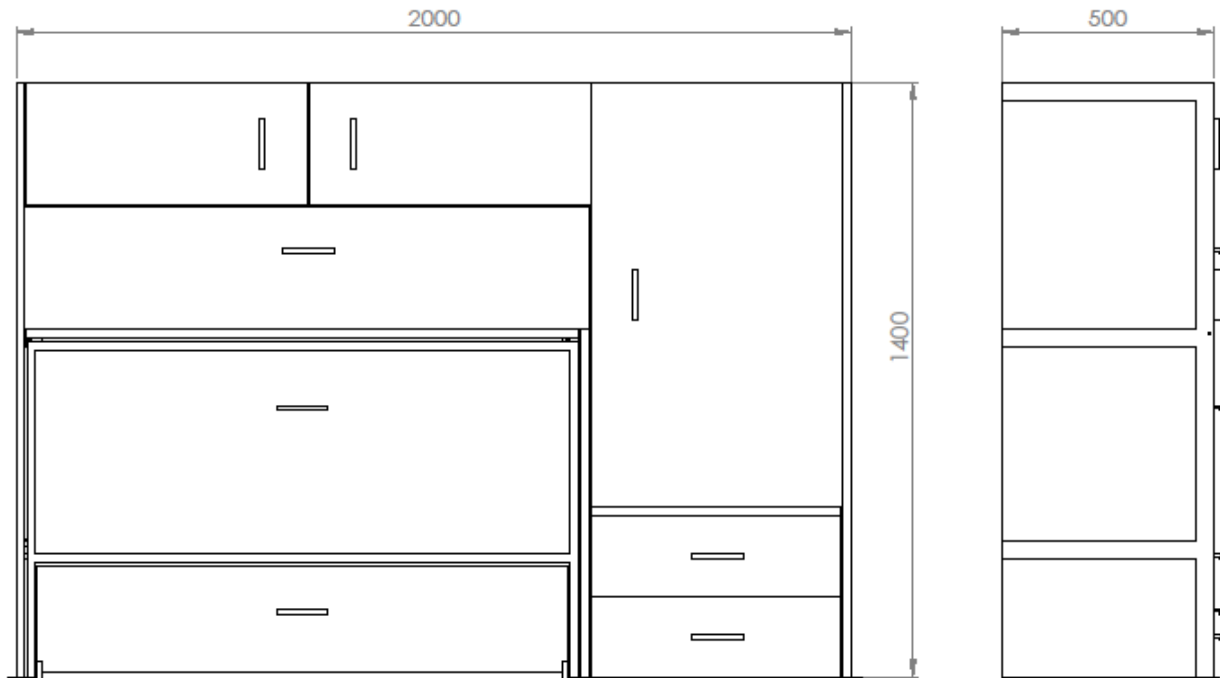
El primer módulo es denominado “cama”, en este plano se puede observar la altura total de 1400 mm utilizando un percentil 5° para que la mayor cantidad de personas pueda alcanzar los cajones superiores. En cuanto al largo, se dispuso un percentil 95° para la utilización de un colchón convencional.



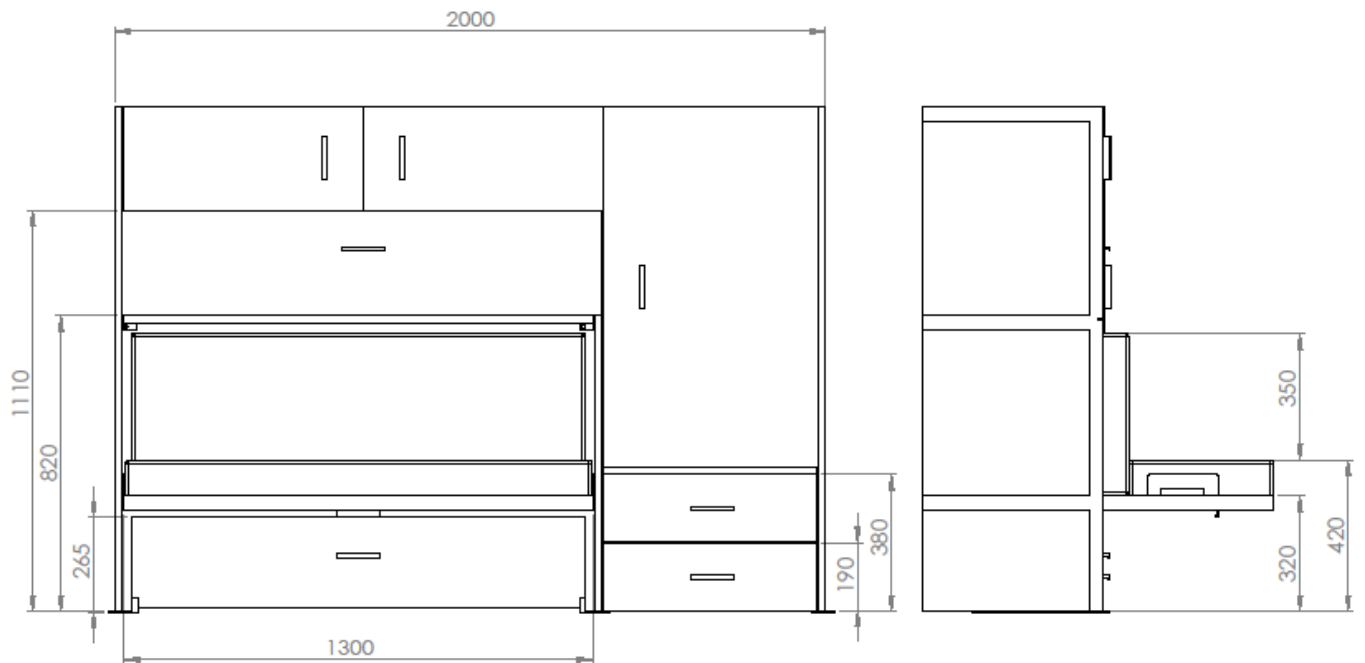
En el segundo plano se detallan las alturas y dimensiones de la cama y los cajones de guardado. La primera tiene un tamaño de 1900 x 800 mm, siendo la medida de un colchón convencional con el fin de cambiar el mismo si fuese necesario. La altura del plano de apoyo cuando la cama está desplegada es de 340 mm, dependiendo de la altura del colchón la medida final puede variar desde los 440 mm a los 590 mm. Siendo esta última una medida muy cercana a la altura máxima recomendable para un lugar de descanso. Por cuestiones constructivas y de resistencia de la estructura no se pudo hacer que la misma quedara en una posición más baja. En la parte superior hay dos espacios de guardado, los cuales se abren hacia abajo gracias a la utilización de pistones a gas. Esto ayuda hasta al usuario de menor altura a llegar y utilizarlos con comodidad. Debajo se encuentran 3 cajones, los cuales fueron colocados en esa altura para la comodidad del usuario.



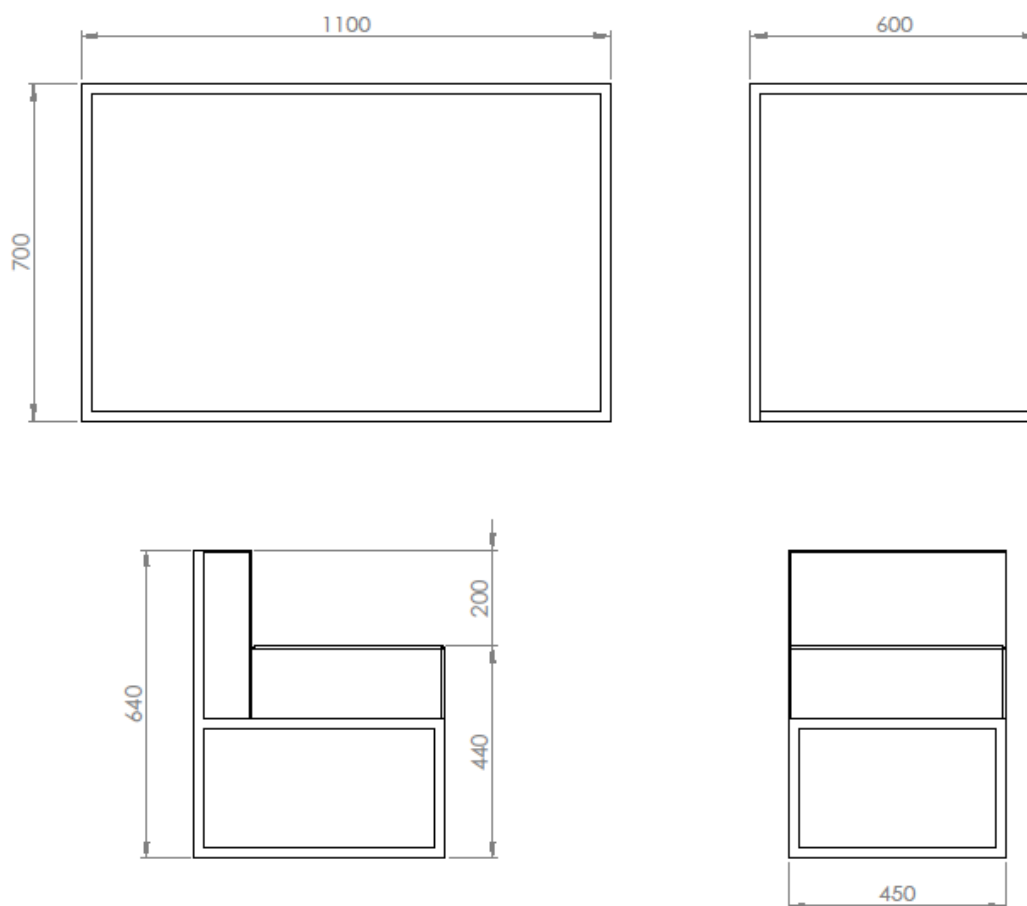
El segundo subsistema es llamado “Sofá”, aquí se observan las medidas generales. Las mismas son iguales, excepto la profundidad, a las del módulo “Cama”. Se diseñó de esta manera con el fin de unificar el sistema y que se facilite la fabricación, embalaje y transporte.



En la siguiente imagen se muestra principalmente las medidas ergonómicas del sofá, donde se lo muestra abierto. Se utilizó un percentil 5° para la altura del plano de asiento de 420 mm (final) y un ancho total para dos personas con un percentil 95° de 1300 mm. Por debajo se encuentra un zapatero a 265 mm, arriba del sofá una puerta batiente (hacia abajo) y finalmente en la parte superior dos puertas que se abren a los costados. Las mismas se dispusieron de esta manera para que el usuario de baja estatura pudiera utilizar el espacio de guardado sin inconvenientes. En la parte derecha se encuentran dos cajones en la parte inferior y un ropero por encima completando el módulo.



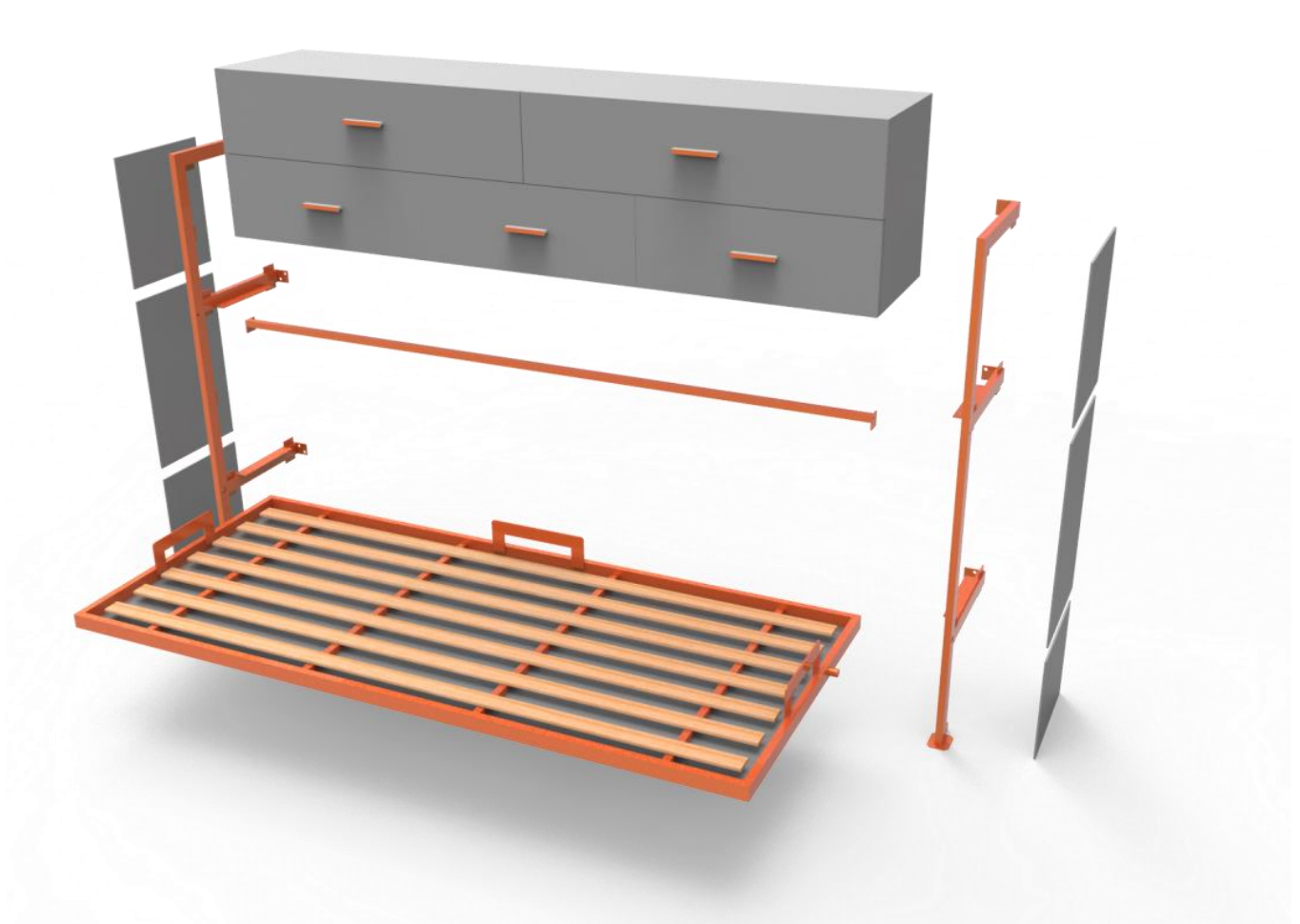
Finalmente, el último subsistema se compone de dos sillas y una mesa. Se utilizaron en su totalidad percentiles 5°, esto se debe a que la mayor parte de los usuarios pudieran utilizarlas sin problemas y una necesidad de optimización del espacio. La altura de la mesa es de 700 mm, con un ancho de 600 mm permitiendo que las sillas quepan debajo y una cómoda posición del usuario sentado. La altura de las sillas es de 440 mm con un ancho de 450 mm.



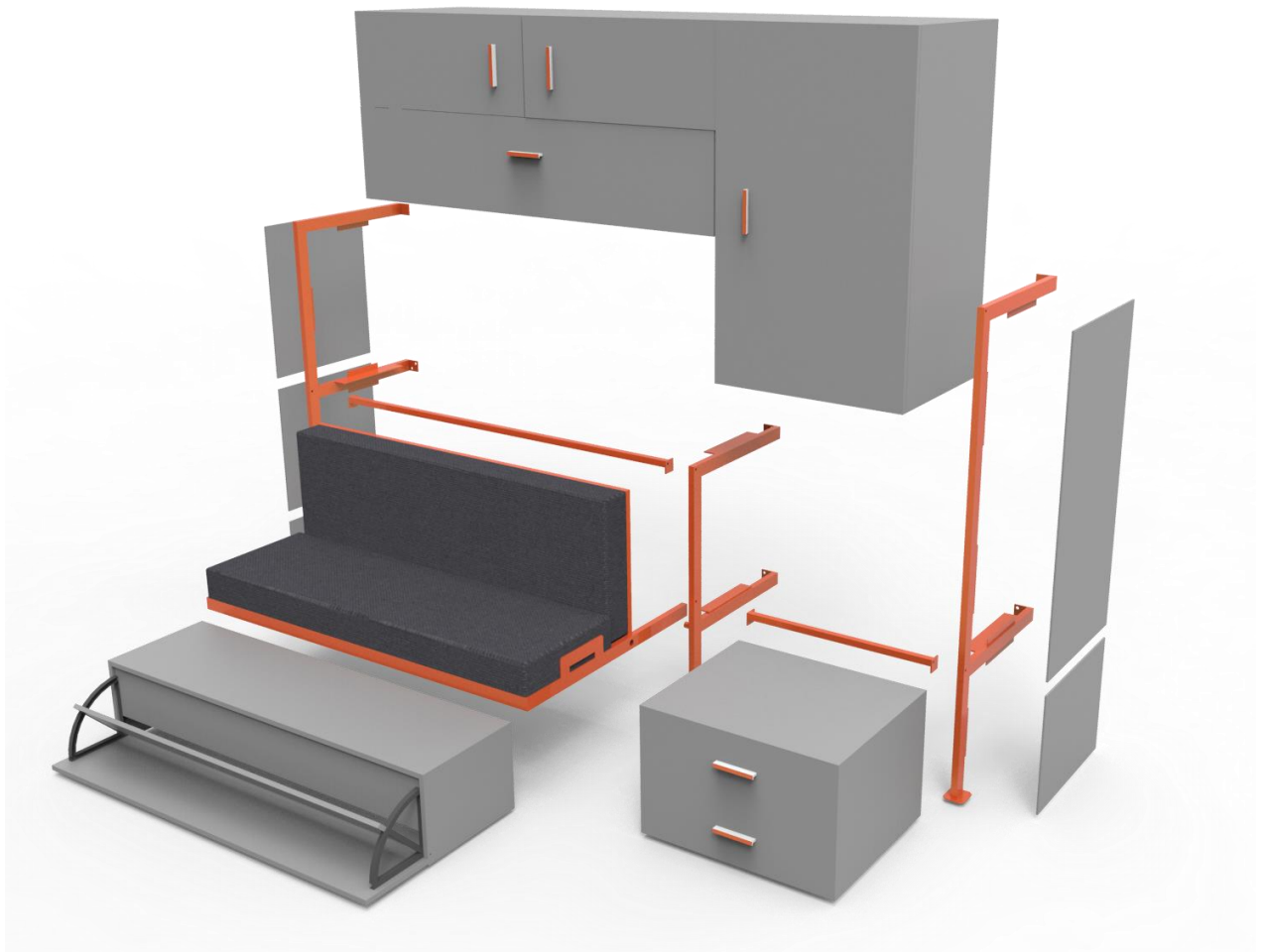
12.2. Diseño, Instalación y Modo de uso.

12.2.1 Diseño

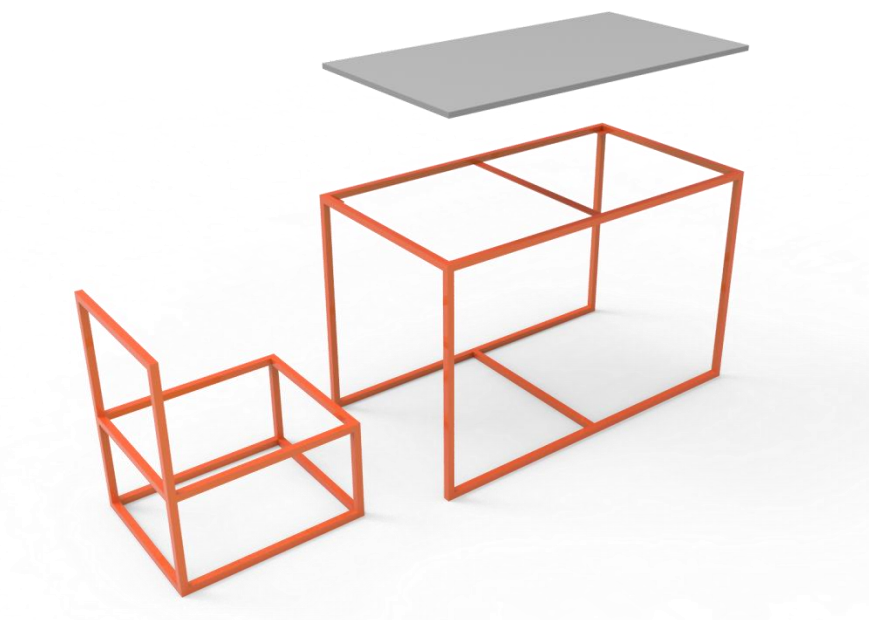
La importancia de un diseño que se adaptase a las necesidades del cliente y del espacio habitable conllevó a desarrollar un sistema desarmable, de simple instalación y uso. La utilización del caño como vínculo y estructura permitió que los módulos, excepto el de mesa y sillas, se pudieran desarmar en partes. La importancia de esto se ve reflejada principalmente en el almacenamiento y transporte, ya que ocupa menor espacio y se facilita el traslado a la vivienda del usuario (departamento) donde normalmente se sube por escaleras o ascensor.



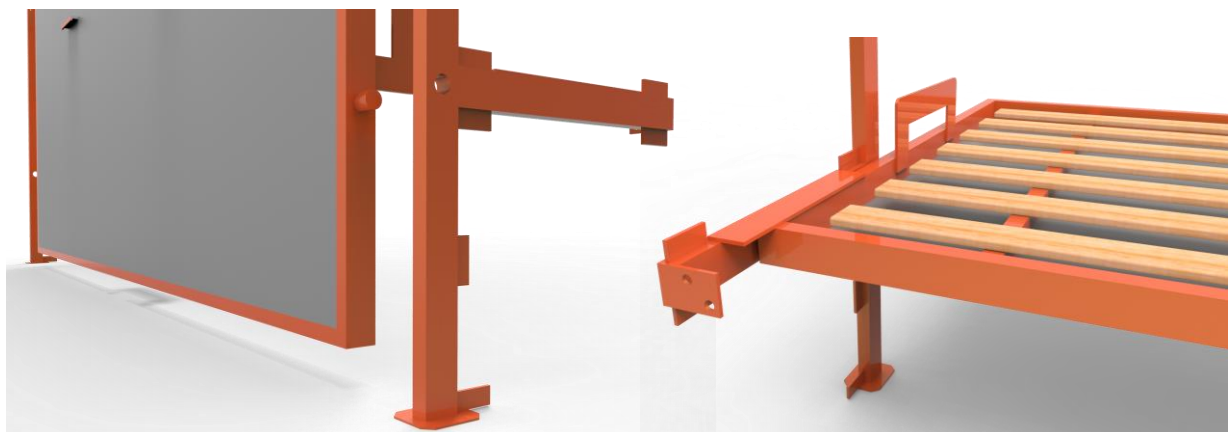
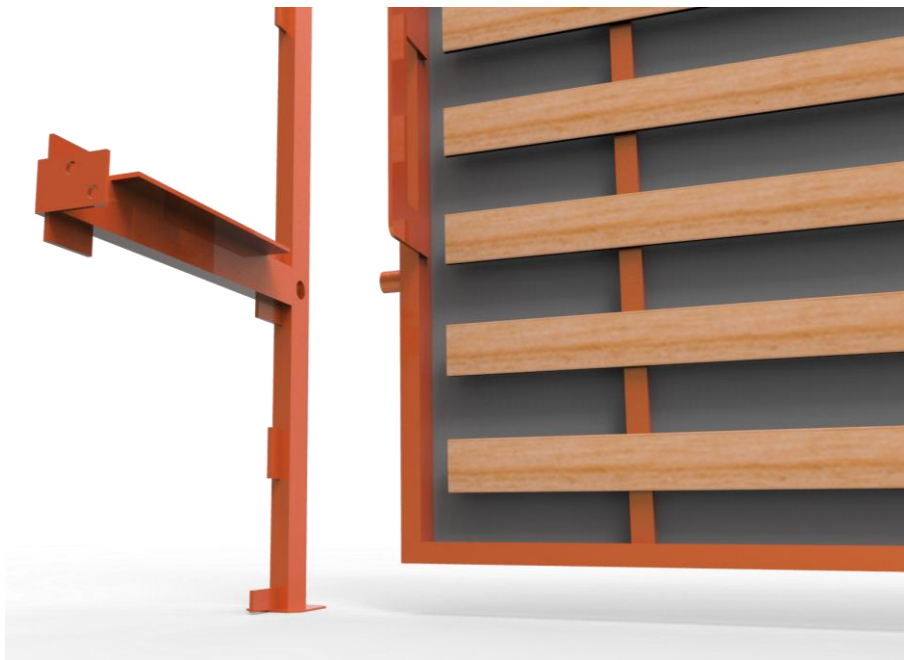
El diseño se basa en estructuras verticales de caño de acero rectangular de 40 x 20 x 1.6 mm soldadas, las cuales se unen con travesaños de del mismo material de 20 x 20 x 1.6 mm a través de tornillos con tuercas. Estas estructuras se fijan a la pared y luego se montan las distintas partes, lo cual se verá en detalle en el apartado instalación.



El resto de los módulos está compuesto por melamina de 18 mm para los cajones, estantes y puertas. Las tapas de los costados, frente del sofá y cama son del mismo material, pero de 5.5 mm. En el caso de la mesa y sillas son de caño cuadrado de 20 x 20 x 1.6 en la estructura y melamina de 18 mm en el plano de apoyo de la mesa.



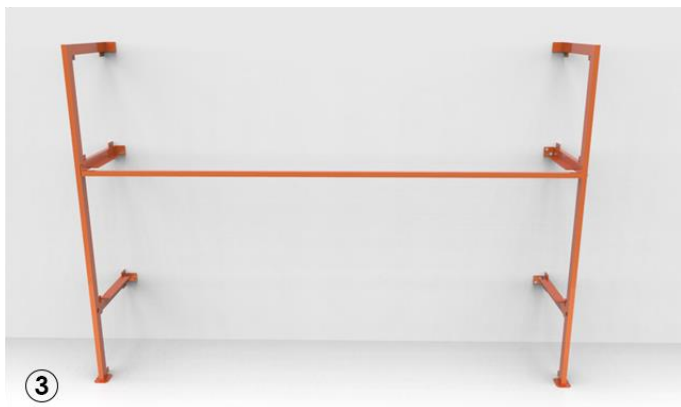
La fase de ingeniería de detalle resulta de suma importancia, ya que define el diseño en sus detalles constructivos y de funcionamiento. Se trabajó principalmente los elementos de unión, fijación y movimiento. Se buscó llevar a la mínima expresión el diseño, simplificando cada pieza. Se centrará el foco en las partes móviles de la cama y el sofá. En ambos casos se utilizó el mismo sistema de rotación por medio de un caño de $\varnothing 20$ mm y un alojamiento de iguales dimensiones donde rota. A su vez posee un fleje unido a la estructura, donde la cama hace tope cuando está desplegada y otro con un imán cuando la misma está cerrada para que accidentalmente no se abra. Para disminuir el desgaste y los ruidos en todos los apoyos de caño se colocó caucho natural, al igual que en los soportes que fija la estructura a la pared y en los pies que apoyan en el suelo.



12.2.2 Instalación

A continuación se detalla el proceso de instalación del sistema paso a paso. Se excluye la mesa y sillas ya que vienen completamente armadas y sólo deben colocarse. El sistema incluye manual, tornillería, llave de tuerca y accesorios necesarios para la instalación. Las herramientas extra necesarias son: un taladro percutor con una mecha Nº 10 para pared y un nivel para que la estructura quede nivelada. Se recomiendan dos personas ya que parte del mobiliario posee dimensiones y un peso considerable, a su vez resulta necesario para montar la estructura. Para una mejor visualización del proceso no se visualizan las tapas que llevan a los costados los soportes, pero las mismas ya vienen colocadas

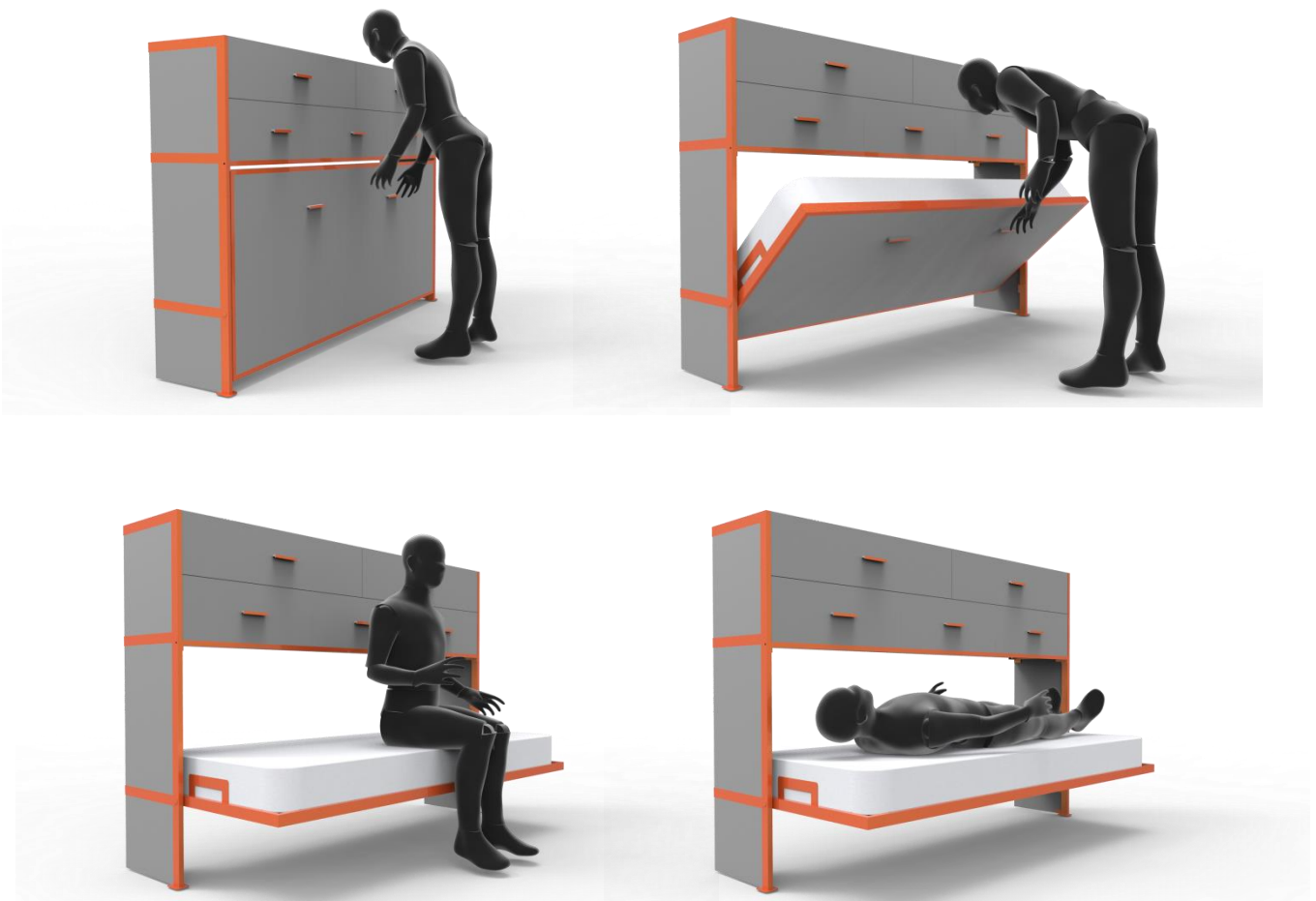
- Se comienza por desembalar los módulos identificando cada parte. Se debe separar la tornillería adecuada y visualizar el lugar óptimo de colocación. Una vez elegido y midiendo que no haya interferencias al abrir los componentes despleables se posiciona en la pared una de las estructuras verticales (verificando que este a nivel), siempre primero la de un extremo. Se marcan en la pared la posición de los agujeros a realizar y con el taladro se perforan, posteriormente colocando los tacos Fischer y fijando el soporte a la pared.
- El siguiente paso es colocar el travesaño con el correspondiente bulón para obtener la distancia exacta del otro soporte externo. Se coloca el mismo en la pared apoyando en el travesaño y se marcan las perforaciones al igual que el paso anterior. Una vez realizados los agujeros y puestos los Fischer (antes de fijar la estructura a la pared) se instala la cama en las guías. Primero se debe colocar en la guía que se encuentra fija en la pared, luego la otra y se completa por fijar la estructura a la pared. Aún no se fija el travesaño en el extremo que quedó libre.
- Finalmente se coloca el mueble en la parte superior hasta que haga tope en el fondo y se apoye en los soportes que están en las estructuras. Luego de situado y posicionado se coloca el bulón en el travesaño y queda el módulo completo y listo para ser utilizado.



12.2.3 Modo de uso

En este apartado se muestra la interacción del usuario con el producto y como se debe utilizar el sistema y sus componentes. Gracias a un diseño simple y funcional resulta muy intuitivo el modo de uso. La cama y el sofá son los elementos diferentes en cuanto al funcionamiento, porque los mismos se rebaten pudiendo ser guardados. Las demás divisiones en los módulos son cajones, puertas y estantes; los cuales se utilizan de igual manera que un mobiliario convencional.

1. La cama presenta ciertas características en cuanto al funcionamiento. Cuando está cerrada posee topes con imán, los cuales sostienen la estructura para que la misma no se abra accidentalmente y quede vertical. Cuando la misma desciende y queda en posición horizontal, es sostenido por dos soportes en la estructura lateral. Para utilizarla se debe tirar hacia atrás y abajo de las manijas ubicadas en la tapa exterior, de este modo desciende y está lista para recostarse.



2. Al igual que el anterior, este módulo posee un subconjunto rebatible. Con el mismo sistema de cierre y apertura, el sofá queda guardado dentro del módulo cuando no se necesita ayudando a una optimización del espacio habitable. Su modo de uso se ejemplifica a continuación.

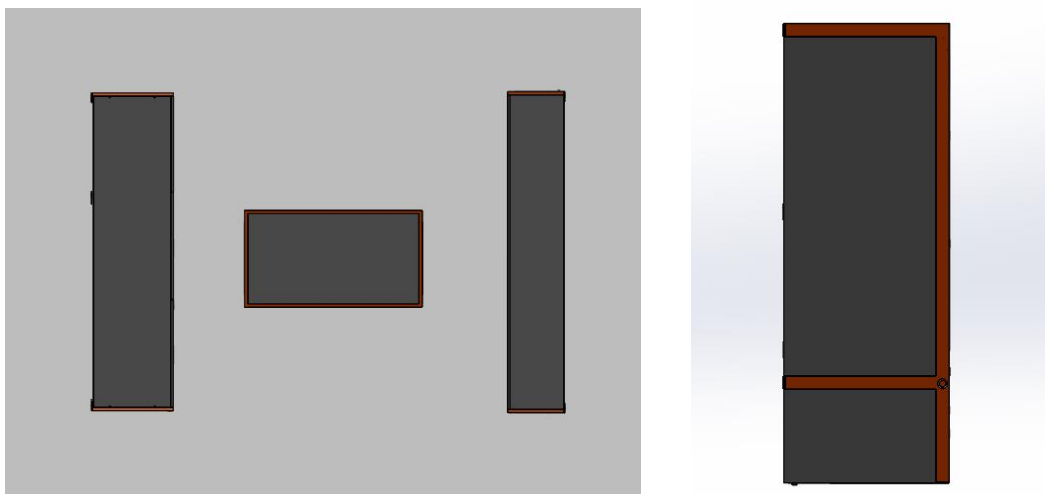


12.3. Identidad de Marca

El sistema adquiere el nombre de Sistema ROM. En primera medida porque hace referencia a la palabra room, habitación en inglés. Segundo porque sus letras son siglas disimuladas, las cuales en inglés serían Reduction Order Module, significando Reducción Orden y Modulo. Lo cual termina siendo un juego de palabras que de algún modo ejemplifican el sistema como un todo compuesto por distintas partes.



En cuanto al isologo, el mismo resulta como su nombre de una representación del sistema. Se toma la idea de ver el conjunto desde una vista cenital. Se compone de tres partes: dos de ellas a los costados como corchetes que representan los módulos mayores. Se les dio esta forma porque al ver los mismos lateralmente presentan en los caños de la estructura una forma similar. El tercero es la O en el centro que referencia a la mesa con las sillas y las letras integrándose formando el nombre. El color verde en la O se conecta con el color que se pintaron los caños del prototipo realizado y se utiliza para cortar un poco con el blanco y negro como se hace en el producto real. A continuación, para una mejor comprensión, se muestra dos imágenes del sistema in situ en una vista superior y lateral para una mejor comprensión.



12.4 Tecnología y fabricación

Este apartado resulta de suma importancia ya que los materiales y los procesos de fabricación son claves a la hora de diseñar un producto industrial. Más en este caso donde se requieren bajos costos de materiales y la necesidad de procesos productivos simples.

En primera medida el sistema ROM basa su estructura en dos materiales principales: el caño de acero y la melamina.

1- El caño de acero (cuadrado, redondo, rectangular, etc.) es producto que se fabrica a través del plegado de una lámina de acero (chapa) que luego es soldada longitudinalmente en su totalidad para darle rigidez y estructura al mismo. Se utilizó el caño de acero por ser un material muy resistente y económico. Por medio de la soldadura se unen las diferentes piezas del conjunto, generando una estructura rígida. La misma resulta filar, en cuanto a su morfología, generando una reducción de material y peso en comparación a fabricarlo íntegramente en madera o melamina como se hace con el mobiliario en general. Los caños utilizados son uno rectangular de 40 x 20 mm y uno cuadrado de 20 x 20 mm. A su misma vez se utilizó fleje de acero para soportes y topes de 40 mm de ancho y 3.5 mm de espesor.

2- Melamina es el nombre que se le asigna, en el uso común, a una placa compuesta por MDF o aglomerado de madera en su estructura interna, la cual se recubre con una lámina de polímero (plástico). El MDF es un compuesto que se fabrica por medio de viruta de madera muy fina (pino y eucalipto) unida con pegamento y prensada con calor hasta lograr una placa, la cual puede ser de diferentes espesores. La lámina que recubre es la llamada melamina y está fabricada por policondensación de fenilamina y formaldehído. Este material compuesto se utiliza principalmente para fabricación de mobiliario, como reemplazo de la madera natural, al poseer un menor costo, una mayor durabilidad y menor mantenimiento. En este desarrollo se utilizó melamina de 18 y 5.5 mm de espesor por su costo reducido, bajo peso, resistencia estructural y terminación a prueba de agua y desgaste, sin la necesidad de mantenimiento como ocurriría en la madera.

3- El resto de las partes que componen este sistema son productos comerciales. Se utilizaron tirantes de madera para el elástico de cama, manijas tiradoras de aluminio para cajones y puertas, pistones a gas de acero para puertas, tornillos con tuerca de diferentes características, goma natural y correderas metálicas para los cajones.

Los procesos productivos y la maquinaria necesarios para fabricar este sistema son variados pero simples:

a) Se comienza con la herrería, primero se deben cortar los caños y fleje a medida en su totalidad con una sierra sensitiva para acero. Una vez cortadas las piezas se unen con soldadura y se limpia con cepillo de alambre y amoladora angular. Luego de armadas las estructuras se deben hacer las perforaciones correspondientes para luego poder unir las diferentes partes desarmables. Para lo cual es necesaria una perforadora de banco. Una vez completadas todas las partes se lleva a pintar con pintura epoxi al horno en una fábrica especializada.

b) En la segunda etapa se comienza con el trabajo sobre la melamina. Las placas tiene un tamaño de 2.60 x 1.83 mts, las cuales se cortan con una sierra vertical escuadradora para que queden a medida y en perfecta escuadra. Se cubre los cantos que quedan a la vista con tapacantos (lámina de melamina con pegamento) aplicando calor y presión. Luego se perforan las tablas y se atornillan juntas para formar los muebles. Se colocan las bisagras y pistones a gas, al igual que las manijas.

c) Finalmente se unen los tirantes de cama a la estructura de caños y se pegan las placas de 5.5 mm para recubrir las diferentes partes. Se necesitan herramienta de mano como destornilladores y llaves de tuerca.

12.5. Análisis de Costos

Para generar un análisis de costo real se basó el mismo en el prototipo funcional fabricado como comprobación de esta investigación. Los valores asignados a cada ítem se tomaron de la compra de los mismos al por menor a precio de consumidor final. Por lo tanto el valor del mismo no es el que se estimaría si el sistema estuviera fabricado en cantidad. En una situación de fabricación para la venta, tomando parámetros de producción industrial a baja escala, los costos se reducirían en una cantidad considerable. Tomando como base 100 unidades se disminuyen un 10 % los costos, en 500 un 14 % y en 1000 un 18%, generando que el producto fuera cada vez económicamente más viable.

Módulo Sofá					
Ítem	Proveedor	Tamaño/Cantidad	Precio x Un.	Cantidad	\$ Total
Melamina Teka Ártico	Maderas Nahuel	2,75 x 1,83 mts x 18 mm	\$958,2	1	\$958,2
Melamina Teka Ártico	Maderas Nahuel	2,75 x 1,83 mts x 5,5 mm	\$405,0	1	\$405,0
Tapacanto Teka Ártico	Maderas Nahuel	1 x 0,2 mts	\$8,2	48	\$393,6
Pistón a Gas	Maderas Nahuel	80 mm	\$34,9	2	\$69,9
Bisagra Codo	Maderas Nahuel	9 x 35 mm	\$6,3	6	\$37,6
Caño Rectangular	Marco Aurelio Sosa	40 x 20 x 2,5 mm x 6 mts	\$172,0	2	\$344,0
Caño Cuadrado	Marco Aurelio Sosa	20 x 20 x 2 x 6 mts	\$98,0	1	\$98,0
Planchuela	Marco Aurelio Sosa	40 x 3,25 mm x 6 mts	\$212,0	1,5	\$318,0
Manijas Perfil Aluminio	Maderas Nahuel	95 mm	\$27,0	8	\$216,0
Soporte zapatero	Herrajes San Martín		\$89,0	2	\$178,0
Guías para cajones Metálicas	Sodimac	350 mm	\$26,9	4	\$107,6
Almohadón Algodón + espuma poliuretánica			\$138,0	2	\$276,0
Reten Magnético Blanco	Sodimac	40 x 10 mm	\$44,9	1	\$44,9
Electrodo Conarco	Marco Aurelio Sosa	13A 2,0 mm	\$81,0	0,5	\$40,5
Pintura Esmalte Sintético	Pintecor	1 Litro	\$115,0	0,6	\$69,0
Cinta Doble Faz Afix	Córdoba Goma	12 mm x 2 mts	\$42,0	0,5	\$21,0
Total					\$3.577,2

Módulo Cama					
Ítem	Proveedor	Tamaño/Cantidad	Precio x Un.	Cantidad	\$ Total
Melamina Teka Ártico	Maderas Nahuel	2,75 x 1,83 mts x 18 mm	\$958,2	0,75	\$718,7
Melamina Teka Ártico	Maderas Nahuel	2,75 x 1,83 mts x 5,5 mm	\$405,0	1	\$405,0
Tapacanto Teka Ártico	Maderas Nahuel	1 x 0,2 mts	\$8,2	32	\$262,4
Pistón a Gas	Maderas Nahuel	80 mm	\$34,9	2	\$69,9
Caño Rectangular	Marco Aurelio Sosa	40 x 20 x 2,5 mm x 6 mts	\$172,0	1,5	\$258,0
Caño Cuadrado	Marco Aurelio Sosa	20 x 20 x 2 x 6 mts	\$98,0	1	\$98,0
Planchuela	Marco Aurelio Sosa	40 x 3,25 mm x 6 mts	\$212,0	1	\$212,0
Electrodo Conarco	Marco Aurelio Sosa	13A 2,0 mm	\$81,0	0,5	\$40,5
Manijas Perfil Aluminio	Maderas Nahuel	95 mm	\$27,0	7	\$189,0
Bisagra Codo	Maderas Nahuel	9 x 35 mm	\$6,3	2	\$12,5
Guías para cajones Metálicas	Maderas Nahuel	350 mm	\$26,9	3	\$80,7
Reten Magnético Blanco	Sodimac	40 x 10 mm	\$44,9	1	\$44,9
Cinta Doble Faz Afix	Córdoba Goma	12 mm x 2 mts	\$42,0	0,5	\$21,0
Plancha Caucho Natura Dunlop	Córdoba Goma	200 x 900 mm	\$62,6	0,25	\$15,7
Pintura Esmalte Sintético	Pintecor	1 Litro	\$115,0	0,4	\$46,0
Total					\$2.474,2

Mesa + Sillas					
Ítem	Proveedor	Tamaño/Cantidad	Precio x Un.	Cantidad	\$ Total
Melamina Teka Artico	Maderas Nahuel	2,75 x 1,83 mts	\$958,2	0,25	\$239,6
Tapacanto Teka Artico	Maderas Nahuel	1 x 0,2 mts	\$8,2	4	\$32,8
Caño Cuadrado	Marco Aurelio Sosa	20 x 20 x 2 mm x 6 mts	\$98,0	4	\$392,0
Almohadón Algodón + espuma			\$95,0	4	\$380,0
Electrodo Conarco	Marco Aurelio Sosa	13A 2,0 mm	\$81,0	0,25	\$20,3
Pintura Esmalte Sintético	Pintecor	1 Litro	\$115,0	0,4	\$46,0
Total					\$1.110,6

Luego de haber detallado los costos reales a precio minorista de cada módulo, se puede definir que el precio total de fabricación es de \$7162. Si tomamos el mismo valor en una producción de 100 Un. el mismo descendería 10% a \$6445.8, en 500 Un. 14% a \$6159.3 y en 1000 Un. 18% a \$5872.8.

Si incluimos la mano de obra calificada necesaria para llevar a cabo la producción, según **Unión Obrera Metalúrgica de la República Argentina** (*ver anexo ID*), un operario especializado múltiple cobraría \$50.54 por hora trabajada. Dos operarios trabajando tres jornadas completas de 8:00 hs podrían realizar un sistema ROM completo. Un total de 48 hs a \$50.54 daría un total de \$2425.9.

Si tomamos el costo de realizar 100 unidades ROM contemplando la mano de obra tendríamos un precio de \$8871.7. Para un precio más realista deberíamos sumar un aproximado del 10% sobre los materiales (\$644.6) de costos directos de fabricación para un subtotal de \$9516.3. Finalmente sumaremos las ganancias promedio que se estiman al vender este tipo de productos al público que será el del 30%. El mismo resulta en \$2854.9, que al adicionar a los costos da un precio final de \$12371.2

Para comprender la competencia en el mercado y el punto de inserción del sistema, tomaremos algunos precios de referencia. Los mismos se tomarán de dos cadenas de venta multirubro para el hogar llamadas Easy y Sodimac, las cuales venden mobiliario a bajos precios y calidad intermedia/baja. Se buscará generar un valor comparativo sumando el mismo equipamiento que ROM presenta en cuanto a tamaño y prestaciones.

Módulo Sofá:

- Zapatero 12 pares: \$849
- Sofá: \$2800
- Ropero con cajones: \$1950

Módulo Cama:

- Cama 1 plaza: \$1850
- Cajonera: \$1360

Módulo Mesa:

- Mesa 1200
- Sillas (2 Un.) 800

Luego de sumar el valor de venta del mobiliario que sería necesario para amoblar un departamento podemos ver que el mismo es de \$10819. El sistema de equipamiento ROM resulta un competidor directo con un precio de \$12371 teniendo en cuenta que es producido baja escala y su precio pudiera ser aún más bajo. A su vez el mobiliario de estas cadenas no posee ninguna funcionalidad adaptada ni mejoras en cuanto a diseño, son de las más económicas del mercado.

13. Conclusión Final

Luego de haber investigado la problemática de falta de equipamiento para viviendas de espacio reducido en la ciudad de Córdoba, Argentina, se pudo definir que la misma es real y afecta cada día más a la población.

Primero se concluyó que las causas de estas viviendas de escasas dimensiones eran por la falta de controles en la construcción, una legislación deficiente, falta de espacio para construir en la ciudad y reducción de costos. Se pudo determinar que existe una gran cantidad de departamentos llamados “monoambiente” que no respetan los metros mínimos establecidos por la ley, dejando de lado las necesidades y problemas que generan a las personas que los habitan.

En segunda medida se determinó que el mobiliario actual en el mercado cordobés es deficiente en cuanto a esta problemática. Se encuentran muy pocos productos que satisfagan esta necesidad y resulta de vital importancia para la calidad de vida de las personas que los habitan.

Luego se estableció que la vivienda a equipar debía ser unipersonal por el reducido espacio habitable. Partiendo de esto y a partir de un largo proceso de diseño (industrial) y relevamiento, se llegó a una solución donde se lograron cumplir los objetivos planteados en la investigación. El mobiliario desarrollado se basa principalmente en la ergonomía de los usuarios y la optimización del espacio habitable. Se logró llevar a cabo un sistema de equipamiento compuesto por tres módulos, los cuales contienen todos los muebles necesarios para que una persona se desarrolle dignamente. El bajo costo y la competitividad a nivel de mercado fueron relevantes desde el primer momento, por lo que los materiales y procesos productivos fueron la clave para obtener un producto exitoso.

Finalmente, podemos concluir que se logró desarrollar un sistema que cumple con todas las premisas propuestas, solucionando la problemática planteada. Con una fuerte base investigativa y un resultado competitivo a nivel de mercado. Tomando como base las necesidades de los usuarios y generando un producto de bajo costo pero de alta calidad.

Como propuestas a futuro se pudo ver que el sistema planteado puede tener usos más allá de los establecidos en este TFG. Principalmente el módulo Cama, el cual siendo adaptado, podría ser utilizado en hospitales donde la falta de camas y espacio disponible resulta un gran inconveniente en nuestro país. Este producto podría

solucionar esta problemática si el mismo se colocara en diversos lugares para atención primaria al poder ser rebatido y tener espacio para almacenar medicamentos y aparatología pequeña. También en cuarteles de bomberos y cárceles donde el espacio prima y equipamiento de esta tipología sería de gran ayuda.

17. Bibliografía y páginas Web

- Panero, J. y Zelnik, M. (1979). *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*. México DF: Gustavo Gili S.A.
- Neufert, P. (1992). *Arte de Proyectar en Arquitectura*. México DF: Gustavo Gili S.A.
- Habegger, J. y Osman J. H. (1996) *Sourcebook of Modern Furniture*. Nueva York: W. W. Norton & Co Inc.
- Munari, B. (1981). *¿Cómo Nacen los Objetos?*. Barcelona: Gustavo Gili S.A.
- Ulrich, K. y Eppinger, S. (2004) *Diseño y Desarrollo de Productos*. México: McGraw-Hill.
- Datos poblacionales, de hogares y edificación. Argentina: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Fuente: www.indec.mecon.ar
- Girod, G. (2011). *Historia del diseño de mobiliario en Latinoamérica*. Proyecto Áulico, Universidad de Palermo.
- Itatí Palermo, A. (2012) *Las familias argentinas al iniciarse el tercer milenio*. Universidad Nacional de Luján. Argentina (2012).
- Luci-Smith, E. (1980) *Breve historia del mueble*. Barcelona: El Serbal.
- Navarra, G. (2012) *Las nuevas crisis de la familia argentina. [Versión electrónica]* Argentina: Diario La Nación Web.
- Tedeschi, E. (1976). *Teoría de la arquitectura*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Arango, F. (2012) *El Mueble Como Estructurador del Espacio en la Vivienda Moderna*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Medellín.

16. Anexo

1-A) Anexo ordenanza municipal sobre construcción de Monoambientes.

CORDOBA, 05 AGO 2009

VISTO:-----

La Ordenanza N° 9387/95 que tiene por objeto regular la edificación en el ejido de la Ciudad de Córdoba.-----

La necesidad de establecer un criterio orientativo respecto a la autorización de la tipología "Monoambiente", en el desarrollo de emprendimientos de vivienda colectiva-----

Y CONSIDERANDO-----

QUE, en los últimos tiempos se han presentado numerosos proyectos en materia de emprendimientos inmobiliarios de carácter residencial que recurren a la tipología "monoambiente" como respuesta a la demanda habitacional de la ciudad.-----

QUE, la tipología "Monoambiente" en edificios residenciales no se encuentra contemplada en el Código de Edificación vigente -Ordenanza 9387/95, modificada por Ordenanza 10741/04-, por lo tanto no se establecen condiciones particulares de iluminación, ventilación y dimensiones mínimas para tal destino.-----

QUE, existen numerosos ejemplos de monoambientes construidos con anterioridad a la vigencia de la Ord. 9387/95, que dan cuenta de la falibilidad de utilización de dichos espacios, y sientan un precedente en la materia.-----

QUE, el Art. 3.1.2.1.1., que establece las dimensiones mínimas para viviendas colectivas de cinco (5) unidades o más para todo el ámbito de la ciudad de Córdoba, considera como unidad mínima de vivienda la tipología de "un dormitorio", por lo cual es factible encuadrar al "monoambiente" en dicha categoría.-----

QUE, las condiciones mínimas de habitabilidad requeridas para el desarrollo de la vida humana, requieren un espacio para el descanso, un espacio para la higiene personal, y un espacio para la elaboración y consumo de alimento.-----

QUE, esto último deriva en la posibilidad que en un ambiente único, convivan espacios para descanso con artefactos de funcionamiento a gas (cocinas, anafes, etc.) que pueden ser vulnerables a producir pérdidas, generando un potencial riesgo para los habitantes del mismo.---

QUE, es facultad de la Dirección de Obras Privadas y Uso del Suelo observar proyectos con locales que acusen la intención de una división futura que pudiera significar violaciones al Código de Edificación vigente, según lo establece el Art. 3.2.1. del mismo.-----





ANEXO GRÁFICO



GRÁFICO N° 1 – Tipología A (con ventilación cruzada).



GRÁFICO N° 2 – Tipología B (sin ventilación cruzada).

Arq. ORLANDO O. FERRARO
DIRECTOR
Dirección de Obras Privadas
y Uso del Suelo

1-B) Unidad de habitación de Marsella (1947-1952)



La Unidad de Habitación de Marsella constituye uno de los proyectos icónicos del arquitecto franco-suizo Le Corbusier y un referente para la arquitectura moderna.

Le Corbusier es conocido por ser el inventor de "l'Unité d'habitation" (la unidad de vivienda o unidad habitacional), tema sobre el que comenzó a trabajar en la década de 1920 como una reflexión teórica sobre la vivienda colectiva basada en los análisis de los fenómenos urbanos de distribución y circulación. Desde la crisis económica de 1929 el arquitecto orienta su reflexión teórica hacia la organización de la concentración urbana. Le Corbusier encuentra inspiración para su unidad habitacional en los tempranos edificios Comunes Soviéticos como el edificio Narkomfin en Moscú (1928-1932), que conoció durante sus visitas a la Unión Soviética. Para su unidad habitacional emplea además una variante de las plantas dúplex de este edificio.

"L'unité d'habitation de grandeur conforme" ("El tamaño de la vivienda coherente"), nombre dado por el mismo Le Corbusier, sólo se construye durante la reconstrucción después de la Segunda Guerra Mundial, con la intención intentar paliar los problemas de vivienda en la época de la posguerra. Además de la Unidad de Habitación de Marsella se realizan, con el mismo nombre y una filosofía similar, otras cuatro Unidades diferentes en Briey-en-Forêt, Rezé, cerca de Nantes, Firminy y Berlín.

La unidad de habitación constituye una importante innovación en el diseño arquitectónico de viviendas residenciales. El concepto consiste en considerar en el mismo edificio todos los servicios necesarios para la vida, como cuidado de los niños, escuela, lavandería, piscina, tiendas, bibliotecas y lugares de reunión. Le Corbusier trata de aplicar sus principios de arquitectura en una nueva forma de la ciudad que consiste en la creación de un 'pueblo o población vertical'. La planificación urbana actual no ha tenido demasiado en cuenta este concepto de autosuficiencia, que se ha convertido en una utopía, de manera que el habitante de la ciudad es hoy en día un 'viajero de la ciudad'.



La Unidad de Habitación de Marsella comienza a ser planeada entre 1945 y 1946, inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial, iniciándose su

construcción en 1951. El proyecto agrupa una población vertical de 1.600 habitantes en 360 apartamentos dúplex distribuidos por calles interiores, con un funcionamiento interno de más de 26 servicios independientes.

Las unidades habitacionales de Le Corbusier en Marsella, consolidaron los conceptos que venía desarrollando en torno a la idea moderna de habitar. Los principios procedían de una idea de arquitectura producto de la racionalidad, como instrumento para ordenar el ámbito urbano y configurar un sistema social que ofreciera mejores posibilidades a los grupos humanos.

La creación de una nueva mecánica de circulación, la organización de funciones y la concepción de un sistema de relaciones integradas eran herramientas usadas de un modo disciplinado, que reflejaban la enorme voluntad de intervenir en el proceso de la arquitectura y de la sociedad modernas.



La Unidad de Habitación de Marsella fue la primera oportunidad para Le Corbusier de poner en práctica las teorías de proporción y escala que darían origen al Modulor. Al mismo tiempo constituye una visión innovadora de integración de un sistema de distribución de bienes y servicios autónomos que servirían de soporte a la unidad habitacional, dando respuesta a las necesidades de sus residentes y garantizando una autonomía de funcionamiento en relación al exterior.

La Unidad de Habitación de Marsella es una enorme construcción de 140 m de largo, 24 m de ancho y 56 m de alto. El edificio fue construido en hormigón debido a que la estructura de acero resultaba demasiado costosa tras la guerra. Esta sustitución del material constituyó posteriormente un elemento influyente en la arquitectura Brutalista, que realizó diversos complejos de viviendas. Cada piso contiene 58 apartamentos en dúplex accesibles desde un gran corredor interno cada tres plantas, de manera que algunos apartamentos ocupan la planta del corredor y la inferior y otros la del corredor y la superior.

Además del uso de vivienda, también incluye oficinas y diversos servicios comerciales (tienda de comestibles, panadería, cafetería, restaurante del hotel, librería, etc.). Un aspecto muy interesante de la Unidad de Habitación consiste en la utilización de la azotea como centro de funciones, convirtiéndose en uno de los espacios de mayor vitalidad.



La azotea, de libre acceso, contiene los servicios públicos: una guardería, una enfermería, un gimnasio cubierto, pista de atletismo de 300 m, una pequeña piscina, un auditorio al aire libre y espacio social.

Su concepción formal asimila los principios del arquitecto. Asentado sobre pilotes de hormigón armado, el edificio se eleva del suelo para liberarlo y permitir una permeabilidad. Bajo el edificio se sitúan únicamente los accesos a las comunicaciones verticales, quedando dramatizada la necesidad de relación de la construcción con el entorno urbano. Este concepto se volvería parte de la iconografía de Le Corbusier.

http://www.bufetetechnico.es/arquitectura/proyectos5/unidad_habitacion.html

**AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR Y DIFUNDIR
TESIS DE POSGRADO O GRADO
A LA UNIVERIDAD SIGLO 21**

Por la presente, autorizo a la Universidad Siglo21 a difundir en su página web o bien a través de su campus virtual mi trabajo de Tesis según los datos que detallo a continuación, a los fines que la misma pueda ser leída por los visitantes de dicha página web y/o el cuerpo docente y/o alumnos de la Institución:

Autor-tesista <i>(apellido/s y nombre/s completos)</i>	Barbero, Andrés Leonardo
DNI <i>(del autor-tesista)</i>	33 535 964
Título y subtítulo <i>(completos de la Tesis)</i>	Equipamiento doméstico para viviendas de dimensiones reducidas en la ciudad de Córdoba.
Correo electrónico <i>(del autor-tesista)</i>	andreslbarbero@gmail.com
Unidad Académica <i>(donde se presentó la obra)</i>	Universidad Siglo 21
Datos de edición: <i>Lugar, editor, fecha e ISBN (para el caso de tesis ya publicadas), depósito en el Registro Nacional de Propiedad Intelectual y autorización de la Editorial (en el caso que corresponda).</i>	Córdoba, Argentina Andrés Leonardo Barbero Miercoles 28 de junio de 2016



Otorgo expreso consentimiento para que la copia electrónica de mi Tesis sea publicada en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21 según el siguiente detalle:

Texto completo de toda la Tesis (Marcar SI/NO) ^[1]	SI
Publicación parcial (informar que capítulos se publicarán)	

Otorgo expreso consentimiento para que la versión electrónica de este libro sea publicada en la en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21.

Lugar y fecha: Córdoba, Argentina. 28/06/2016

Firma autor-tesista

Aclaración autor-tesista

Esta Secretaría/Departamento de Posgrado de la Unidad Académica: _____
_____ certifica que la tesis adjunta es la aprobada y registrada en esta dependencia.

Firma

Aclaración

Sello de la Secretaría/Departamento de Posgrado

[1] Advertencia: Se informa al autor/tesista que es conveniente publicar en la Biblioteca Digital las obras intelectuales editadas e inscriptas en el INPI para asegurar la plena protección de sus derechos intelectuales (Ley 11.723) y propiedad industrial (Ley 22.362 y Dec. 6673/63. Se recomienda la NO publicación de aquellas tesis que desarrollan un invento patentable, modelo de utilidad y diseño industrial que no ha sido registrado en el INPI, a los fines de preservar la novedad de la creación.