



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

AL
CUBO

MOBILIARIO
AÉREO PARA
ESPACIOS
REDUCIDOS

Autor: Francisca Soto Misseroni
Profesor Guía: Federico Monroy

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad
Católica de Chile para optar al título profesional de Diseñador.

Diciembre 2018
Santiago, Chile

Quiero agradecer a todas las personas que me ayudaron y me apoyaron en todo el proceso universitario. A mi familia, especialmente a mis papás por hacer posible cada oportunidad que he tenido. A mis hermanas Jo y Anto por estar siempre a mi lado y apoyarme sobretodo en este último período. A mis amigas de colegio, de universidad y de fútbol por bancarme en todas.

Finalmente agradecer a Federico Monroy por guiarme y apoyarme en este proceso de titulación.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

Introducción [7]

2. MARCO TEÓRICO

Contexto [11]

Tendencias [13]

Vivir solar por elección [14]

Inmobiliarias en Chile [15]

Departamentos unipersonales [16]

Espacios [17]

3. DESARROLLO DEL PROYECTO

Usuarios [21]

Tipos de departamentos [22]

Entrevistas [23]

Interacciones críticas en terreno [24]

Departamentos piloto [27]

Encuesta [28]

Mapa Sistémico [32]

Oportunidad de diseño [34]

4. PROPUESTA

Formulación del proyecto [37]

Objetivos [38]

Variables del problema [39]

Antecedentes y Referentes [40]

Propuesta [48]

Equipamiento [49]

Medidas antropométricas [50]

Estudio de medidas [53]

Materialidad [58]

Experimentación [59]

Sistema de elevación [61]

Instalar en la loza [64]

Diseño final [66]

En uso [70]

5. PRODUCCIÓN DEL PROYECTO

Decisiones	[78]
Naming	[80]
Planimetrías	[81]
Costos	[85]

6. IMPLEMENTACIÓN

Canvas	[90]
Foda	[91]
Modelo de negocios	[92]
Proyecciones	[93]

7. CONCLUSIONES

Conclusiones	[99]
--------------	--------

8. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía	[103]
--------------	---------

Si la sociedad cambia su actuar o modalidad, el primer efecto rebote se verá reflejado en la ciudad. En específico; un alto crecimiento en la población, sumado a la decisión de vivienda centralizada, afectará subitamente al espacio disponible.

En el caso específico de Santiago de Chile, se ha observado una densificación notable, a partir del cambio porcentual y aspiracional de los individuos que lo viven. Las personas ya no son aspiracionales a casarse, tener un hogar y crear una familia, sino que lo que buscan es egresar, independizarse y concentrarse en el ámbito laboral postergando la formación de la familia, lo cual ha llevado a un aumento del 11,6% en 2002 al 17,8% en 2017 en el uso de viviendas unipersonales y asimismo un aumento en la venta de departamentos tipo studio o de 1 ambiente, en los últimos años.

Esto conlleva a repensar la manera de entender este habitar, el cual debe ser analizado desde el mobiliario; como sistema de equipamiento que permitiría aprovechar en máximo sentido la poca disponibilidad espacial. Es necesario entonces transformar el actual modelo de venta que postulan las empresas dedicadas al rubro, debido a que no se trató de un cambio en la escala de los muebles, ya pensados para una casa de grandes dimensiones, si no, a la reinterpretación del espacio en m³, comprendiendo que existen espacios, que actualmente no se utilizan ni se aprovechan, pero son la solución física, funcional y óptima para responder a un problema contingente que afecta no sólo a Chile, si no que al mundo entero.

01

INTRODUCCIÓN

MÁS PERSONAS Y MENOS ESPACIO

La vivienda es un lugar protegido o una construcción para habitar que tiene existencia desde los inicios de la humanidad ya que apenas el hombre existió necesitó un lugar para protegerse. Este lugar fue evolucionado a través del tiempo, en la prehistoria la vivienda era una “cueva”, denominada así por ser un hoyo en una piedra. Luego cambió a una “tienda” que básicamente era un tejido de pieles de animal o paja puesta sobre palos con los que se formaba un lugar de protección. La evolución de materiales y conocimientos de construcción fueron claves para llegar a las viviendas que conocemos hoy en día. Recién en el siglo XX se comenzaron a construir edificios completamente residenciales, por lo que desde esa fecha hasta hoy este tipo de vivienda ha ido en alza debido a la comodidad, seguridad y ubicación que tienen. “Para que se iniciara la construcción de rascacielos tuvieron que coincidir tres factores: abundancia provisión de electricidad, producción de acero en gran escala y escasez de terreno para edificar en las grandes ciudades” (Pellini, 2016).

Los departamentos partieron siendo una vivienda alternativa para los que no podían costear una casa, en un principio eran más pequeños y más fáciles de mantener, pero con el paso del tiempo hemos visto que este tipo de vivienda se ha ido transformando en algo equivalente a una casa ya que hay departamentos de todo tipo, de dos pisos, de más de 500 m² y hasta existen algunos con patio. Hoy en día la oferta de departamentos ha aumentado y ha llegado a ser superior

al de las casas. La ubicación y cercanía a las redes de servicios es esencial para la sociedad actual y las viviendas que cumplen con esto son las edificaciones residenciales.

El arquitecto Le Corbusier en el año 1956, buscando soluciones ante el problema de la vivienda y la relación con la ciudad, propuso los desarrollos verticales luego de la construcción de la Cité Radieuse.

Paralelamente al alza de la oferta y la demanda de los departamentos, estos han ido evolucionando principalmente por el cambio de las ciudades, que al recibir cada día a más personas el espacio para cada una se va reduciendo. Es por esto que las viviendas han ido reduciendo su espacio y con esto también la sociedad ha ido adoptando nuevas costumbres como vivir solos y compartir más en lugares públicos. Estas costumbres o nuevas formas de vida se deben más que nada a los cambios culturales y sociales que han habido con respecto a la religión, la mujer y las prioridades de vida. Las personas ya no piensan egresar y luego casarse, sino que primero buscan la independización de la familia concentrándose en obtener logros laborales y económicos para luego en un futuro formar una familia.

En consecuencia a todos los cambios sociales y culturales que han ido experimentando los distintos grupos humanos existe una tendencia marcada a que las personas vivan solas como lo hacen los jóvenes trabajadores, hombres y mujeres solteras y personas divorciadas.

Las inmobiliarias han ido explotando el mercado para este público

ya que es una tendencia que seguirá creciendo a lo largo del tiempo. Al ser viviendas que han tenido que reducir sus dimensiones han tenido que cambiar varios aspectos de espacialidad. Es por esto que hoy en día los departamentos de menos de 30 m² son un “boom” que cada vez más se está explotando dentro del área inmobiliaria. En Hong Kong, una de las ciudades con el mercado inmobiliario más caro del mundo debido a la sobrepoblación, existen departamentos de hasta 4 m². Las inmobiliarias explotan este mercado pero al mismo tiempo la oferta mobiliaria para equipar estos es débil debido a que todavía no hay una cultura para “amoblar” espacio reducidos.

Como referencia de equipamiento de espacios reducidos están los aviones, en donde casi 300 personas ocupan un espacio en común. En el caso de los aviones cada espacio esta pensado para que tenga la mayor utilidad posible. Es por esto que hay una gran oportunidad en el área del equipamiento de las viviendas pequeñas para poder lograr una óptima utilización de los metros con los que se cuenta. Respecto a los metros con los que contamos en nuestras viviendas, se piensa siempre en m² debido a que se refiere al metraje en suelo que se tiene pero no hay que olvidarse que tenemos un techo que por lo general en promedio tiene 2,40 mts. de alto. Este techo marca una división de espacio al igual que las paredes, entonces ahora no sólo tenemos que pensar en el espacio horizontal sino que también en el vertical. Al igual como sucedió años atrás cuando se comenzó a “agotar” el espacio

horizontal para la construcción de viviendas se comenzó a utilizar “el espacio del cielo”. Al tener un espacio reducido hay que utilizar cada centímetro que se tenga buscando la mejor eficiencia, teniendo siempre en consideración las necesidades del usuario.

Es por todo lo mencionado anteriormente que el gran problema de las empresas mobiliarias es que piensan estos departamentos igual que una casa y las ofertas se constituyen en base a los mismos tipos de muebles pero de dimensiones reducidas cuando en realidad lo que debería suceder es cambiar el concepto de habitar. Un habitar distinto donde se piense en m³.

02

MARCO TEÓRICO

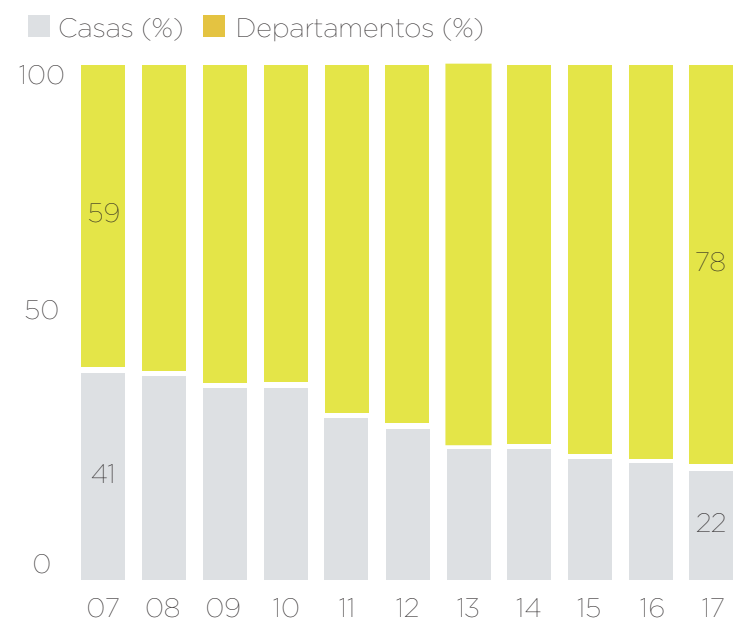
TENDENCIA

La población mundial crece cada día e incluso se habla de sobrepoblación, esto es debido a las tasas de fecundidad, el aumento en la longevidad y la migración internacional que son los tres factores que influyen en el crecimiento de la población, tal como lo han declarado las Naciones Unidas en distintos estudios. En el escenario local sucede lo mismo, según los resultados del Censo 2017 Chile cuenta con 17.574.003 habitantes, aumentando en 2.457.568 de personas lo que corresponde a una tasa de crecimiento intersensal de 1,0 respecto de 2002.

La distribución poblacional en Chile es centralizada debido a que es un país centralizado administrativamente y tiende a la concentración de actividades. (“Distribución de la población”, s.f.), es por esto que la Región Metropolitana es la región que cuenta con mayor cantidad de población, con 7.112.808 personas lo cual corresponde al 40,5 % de la población total como lo registra la intendencia metropolitana.

Los resultados del Censo 2017 en cuanto al número de viviendas ha aumentado un 2,6% desde 4.399.952 en 2002 a 6.499.355, por otra parte la cantidad de personas que viven en una vivienda ha disminuido de 3,6 en 2002 a 3,1 lo cual confirma que cada día hay menos personas viviendo en la misma vivienda. El número de viviendas en la región Metropolitana también ha ido en aumento de 1.642.892 en 2002 a 2.378.442 en 2017 lo que corresponde al 36,5% de las viviendas totales del país.

En consecuencia, todos estos factores han cambiado las tendencias de las viviendas donde el principal tipo de vivienda sigue siendo la casa aunque su porcentaje con respecto a 2002 disminuyó a 79,7% y los departamentos van en alza con un 17,5 % como segunda preferencia de vivienda. Lo que sucede en Santiago es similar pero la demanda de departamentos como vivienda es del 78% contra un 22% de casas como señala la periodista Constanza Pérez-Cueto en un artículo publicado en el diario chileno La Tercera en febrero de 2018.



Resultados Censo 2017

VIVIR SOLOS POR ELECCIÓN

Santiago al igual que la mayoría de las capitales alrededor del mundo enfrenta un crecimiento en su población lo que lleva a una densificación de la ciudad en todas sus comunas y al desarrollo de la periferia. Los cambios en las viviendas están relacionados con los cambios culturales que ha sufrido la sociedad, las prioridades de las personas y el espacio que existe para cada individuo. Las personas ya no son aspiracionales a casarse, tener un hogar y crear una familia, sino que lo que buscan es egresar, independizarse y concentrarse en el ámbito laboral postergando la formación de familia. La juventud en Chile hoy en día es más extensa ya que los jóvenes cargan con una fuerte presión social por el éxito económico y laboral lo que los lleva a cumplir exigencias previas al matrimonio como indica Catalina Arteaga, coordinadora del Doctorado en Ciencias Sociales de la U. de Chile.

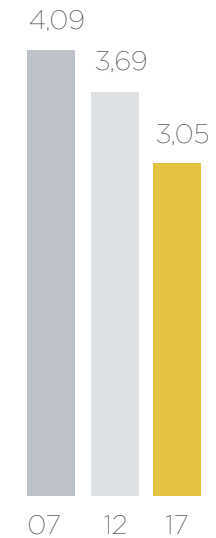
Según Nadia Pérez:

Durante la última década el número de personas que viven solas en Chile casi se duplicó, pasando de 400 mil a más de 700 mil. En Providencia y Santiago Centro, por ejemplo, uno de cada tres hogares está compuesto por sólo un integrante. El aumento en las tasas de divorcio (entre 2006 y 2008 en Chile, las separaciones legales se elevaron de 10 mil a 23 mil), el retraso en la edad para contraer matrimonio (hoy los hombres se casan cuatro años después y las mujeres cinco) y la mayor autonomía económica de la mujer, son algunos de los factores que han ayudado a explicar este fenómeno. (Sección Tendencias, La Tercera)

Bajo el punto de vista del sociólogo Eric Klinenberg, autor del libro *Going Solo*, la tendencia de irse a vivir solo a una temprana edad es mucho más común en Europa, Canadá y algunos países asiáticos. Por ello Klinenberg manifiesta en una entrevista a la BBC en el año 2012 que “Hay más personas ahora optando por una vida sola que en cualquier otro momento en la historia de nuestra especie. Eso es algo que debemos empezar a entender”.

El autor sostiene que este fenómeno es una muestra de progreso social y que se debe a que hay mayores oportunidades, particular-

Cantidad de habitantes por vivienda



mente para las mujeres. Su mayor estatus social les ha permitido dejar el matrimonio para después o separarse cuando no son felices y la elección de un hogar unipersonal también supone una liberación de las cargas de cuidados que han acarreado históricamente.

También sucede que no todos los que viven solos es porque así lo quieren y los medios de comunicación generalmente tienden a darle una valoración negativa a esta tendencia aludiendo a un individualismo nocivo, pero según postula el psicólogo Jorge Gissi a Nadia Pérez del diario chileno *La Tercera* “no todos los que viven solos sufren de individualismo. También hay un lado positivo: formar la individualidad. Al vivir solos, las personas son capaces de crear un proyecto individual sólido, para luego generar uno colectivo como el matrimonio o los hijos” (sección Tendencias, *La Tercera*).

Según el análisis de Klinenberg, los “solos” ejercen el papel de “dinamizador social” ya que son ellos los que tienden a salir a tomar algo, ir al gimnasio, a tomar clases de baile y asistir a diversos eventos lo cual hace que sean estas personas las que animan los espacios públicos y revitalizan las ciudades.

Todo lo señalado anteriormente influye directamente a que la sociedad llegada a cierta edad, luego de haber egresado de la Universidad, busca independizarse tratando de conseguir el éxito personal para luego buscar el éxito en compañía de una pareja o familia. Dentro de este arquetipo de personas que viven solas también entran los estudiantes que generalmente vienen de afuera de Santiago a la Universidad y tienen que vivir solos más que por gusto, porque no tienen otra opción.

INMOBILIARIAS EN CHILE

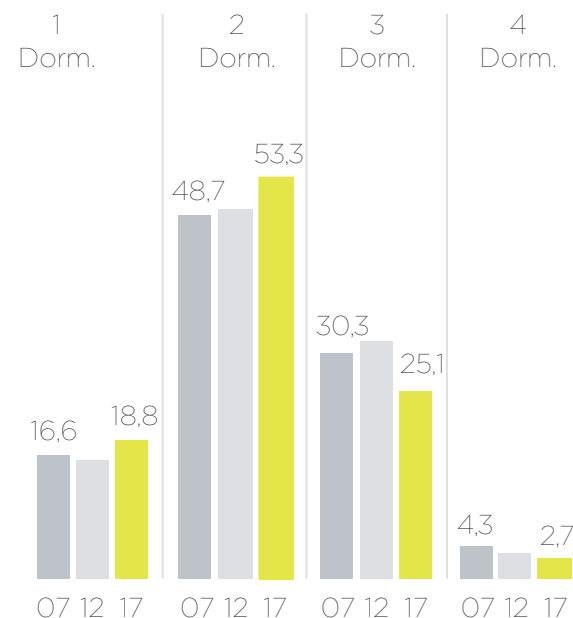
En Chile crece cada vez más la oferta y demanda por los departamentos y todo lo contrario sucede con las casas. Esto es consecuencia de la conexión con las redes de servicios ya que todos quieren tener acceso y para que esto suceda en un terreno que antes era ocupado por 4 u 8 casas ahora se construye un edificio de departamentos que en la misma superficie puede alojar a 60, 100 o 300 familias.

Los resultados del Censo 2017 arrojaron que uno de cada seis hogares está compuesto por solo una persona. Debido a esto es que el mercado inmobiliario se ha adaptado a la tendencia de los “solos”, en que las personas requieren viviendas de menor superficie por lo que se crean nuevos departamentos para un nuevo estilo de vida. El balance oficial muestra que de los 6,4 millones de inmuebles existentes, 1,1 millón corresponde a departamentos (con menor metraje disponible por persona). Además, 833 mil propiedades tienen solo un dormitorio y 1,9 millones un máximo de dos habitaciones. Luego de que han tenido que explotar esta “nueva” forma de habitar, el punto de discusión entre los urbanistas es la calidad de los inmuebles pensados como habitación, debate que se abrió luego de la construcción de los guetos verticales como pone en agenda la periodista Oriana Fernández en su artículo La nueva familia: un millón de personas solas, casas más chicas y mujeres a cargo del diario La Tercera. En Santiago actualmente existen 2077 departamentos de una habitación en la comuna de Santiago, 1122 en Las Condes, 952 en Providencia, 234 en Ñuñoa, 86 en Vitacura, 50 en Estación Central y 44 en Recoleta según los datos que arroja la plataforma web Goplacit para comprar o arrendar propiedades en Chile y el mundo. Las inmobiliarias que más han explotado este “mundo” de los departamentos de un dormitorio, de un ambiente o tipo studio, han tenido que estudiar al usuario ya que al reducir el espacio de su vivienda es importante ofrecer distintos espacios comunes, como quinchos, piscina, sala de eventos o reuniones que suplan esta carencia de espacio de las viviendas unipersonales que en Chile han aumentado de 11,6% en 2002 a 17,8% en 2017.

Las inmobiliarias de los edificios que contienen estos departamentos unipersonales que varían entre 1 a 2 dormitorios, se concentran en las necesidades de los futuros propietarios, quienes al irse a vivir

solos tienen otras prioridades como estar cerca del comercio, de restaurantes, del transporte público, etc. Estas viviendas a lo largo de los años han tenido que evolucionar y disminuir de tamaño debido a que en el mundo hay cada vez más personas y por ende menos espacio para cada una. En los últimos años ha aumentado un 20% la venta de departamentos studio o de 1 ambiente en Santiago. (“Santiago Centro lidera oferta de viviendas hasta 1.000 UF”, 2018)

Demanda por nuevos proyectos de menor superficie

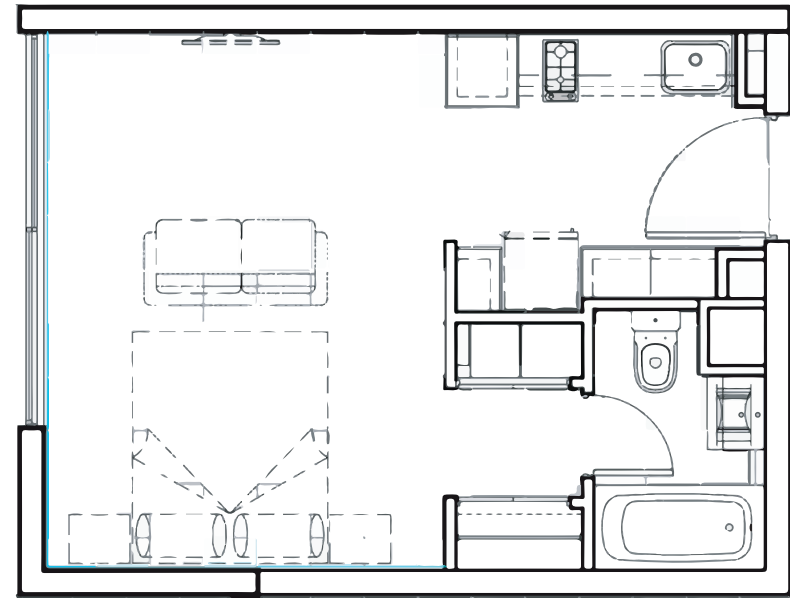


DEPARTAMENTOS UNIPERSONALES

En un principio cuando los jóvenes comenzaron a buscar la independización y el éxito personal, y por otra parte las personas mayores se atrevieron a separarse de sus parejas si se era infeliz, las inmobiliarias analizaron estos comportamientos separando este grupo de personas en dos tipos. El primero abarca a los jóvenes que aún estudian o a los que ya egresaron pero que su primer paso de independización es ir a vivir con un amigo, un primo o un hermano. El Segundo tipo abarca a los padres, pero generalmente a las madres que al tener hijos estos se quedan viviendo con ellas luego de un divorcio.

Al tener estos dos tipos de personas vieron sus nuevas necesidades al compartir departamento y así es como surge la idea de modelo “Mariposa” que tiene dos alas iguales donde se encuentra cada dormitorio y un “cuerpo” en la zona central que contiene las áreas de uso compartido. “La idea es mantener las mismas comodidades y espacios para los usuarios de estas unidades y que suponen dos personas, sean amigos, estudiantes, hermanos, padre o madre e hijo, o bien el matrimonio con hijos adolescentes, entre otros, que requieren privacidad”, indica Roger Debarbieri, Presidente del Instituto Inmobiliario de Chile. En paralelo a la creación del tipo “mariposa” se creó el departamento tipo “Studio” que responde a la demanda de personas que viven solas y que quieren distribuir el espacio según su propio gusto.

Generalmente se trata de usuarios solteros o separados sin hijos, que no piensan hacer de esta su vivienda definitiva, por lo que prefieren estilos vanguardistas de diseño, que aprovechen al máximo los espacios, sin límites internos. Aquí sólo el baño queda aislado y el resto está dispuesto para ser usado como el ocupante quiera. (“El boom de los departamentos mariposa y studio”, s.f.).



ESPACIOS

Los espacios se conforman y determinan según el contexto socio-cultural y el uso y el tiempo que se le destina a cada uno. Hoy en día la interacción con los espacios es monótona porque los espacios son estáticos y uno se tiene que adaptar a ellos ya que estos no se adaptan a uno. Todos los espacios que conforman las viviendas tradicionales están culturalmente establecidos en consecuencia a los hábitos y las necesidades del usuario como por ejemplo el comedor, el living, la sala de estar, la cocina, etc. Al mismo tiempo las empresas de mobiliarios reconocen y categorizan su oferta según estos. Es por esto que cuando los espacios se comienzan a traslapar o incluso algunos desaparecen la oferta es baja y los usuarios equipan sus espacios con los mismos mobiliarios pero de dimensiones reducidas y en realidad lo que se debería hacer es comenzar a “habitar” distinto. Al habitar distinto también hay que empezar a pensar distinto en estos espacios, las inmobiliarias y los usuarios piensan en m² cuando en realidad se debería pensar en m³ ya que hay mucho espacio aéreo que está inutilizado o perdido. El concepto de espacio se va entendiendo cada vez como algo más abierto, un lugar multifuncional donde se realizan varias actividades independiente del objetivo principal que tenía ese lugar. En la actualidad el lugar que ha tenido un vuelco en su uso ha sido la cocina debido a que antiguamente en nuestra cultura era visto como un lugar donde se cocinaba, donde todas las puertas tenían que estar cerradas, el lugar “escondido” donde no iban las visitas y ahora es todo lo contrario. Se vuelve al concepto de la cocina que existía en la prehistoria, como lugar de reunión, como un espacio que alberga distintas actividades que se desarrollan en el día a día. Es por esto que los espacios tienden a ser más reducidos y a veces se eliminan algunos y se comienzan a traslapar otros haciendo necesaria la multifuncionalidad de las cosas que se tienen debido a que no hay espacio para elementos que cumplan solo una función sino que uno que cumpla varias. Los cambios en la distribución y los elementos de la vivienda cumplen un rol importante y determinante ya que la comodidad en la que se vive no depende de ninguna manera del espacio con el que se cuenta sino que el uso, la organización y el diseño de este. Los departamentos studio o los departamentos de 30 m² o menos deberían venir ya

equipados por las mismas inmobiliarias como lo hacen los aviones, los yates, las casas rodantes, etc. Esto es para utilizar eficientemente el espacio con el que se cuenta, pensado por las mismas personas que crean estos espacios. Por otra parte también es porque el mercado mobiliario que abarca las necesidades de amoblar estos es débil. Para los departamentos pequeños la oferta de mobiliarios es baja y por el contrario la demanda es alta, los usuarios van a comprar a los retails quienes tienen todo tipo de muebles pero no específicamente para estos lugares. Equipar los studio tiene varias consideraciones y limitantes como la accesibilidad al lugar, el ascensor, las escaleras, la puerta de acceso, etc. Por lo que el tipo de mobiliario más adecuado es el sistema RTA “ready to assembly”, que independiente del tamaño que tenga viene despiezado por lo que entra en cualquier lugar y es fácil de transportar y guardar. Este sistema viene explotado por la empresa IKEA desde 1956 quienes captaron las nuevas tendencias antes mencionadas cuando Gillis Lundgren compró una mesa y al no caber en su auto le cortó las patas para poder llevarse la y luego se las tuvo que volver a ensamblar cuando llegó a su casa. El ejemplo anteriormente mencionado es uno de tantos pero vale la pena señalar que el concepto RTA nace con el primer mueble en la historia conocido por ser embalado desarmado en un paquete plano y listo para armar que fue la silla Thonet n° 14.



03

USUARIO

- Solteros y solteras entre 20 y 35 años
- Jóvenes profesionales con trabajo estable
- Practican el home office
- Arriendan o compran departamentos de 1 ambiente o tipo Studio
- Comunas: Ñuñoa, Providencia, Las Condes, Santiago Centro.
- Ingreso salarial: \$600.000 - \$2.000.000
- Privilegian lo que ofrece la ubicación para su elección, ya sea transporte público, centros comerciales, lugares de entretenimiento, etc.

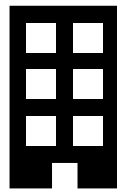
- Son individualistas, privilegian sus logros y deseos personales sobre la formación de una familia.
- Son innovadores, abiertos a nuevas ideas o experiencias.
- Dinamizadores sociales, les gusta salir y reunirse con amigos.
- Jóvenes tecnológicos que trabajan con el computador.
- Consumistas, debido a que sólo tienen gastos personales.
- Viajeros, por lo general aprovechan cada oportunidad para viajar y conocer.



Hombres y mujeres
20 a 35 años



Profesionales con
trabajo estable



Departamentos de
30 m²



Dinamizadores
sociales



Practican el Home
Office



Postergan la
familia por logros
personales

TIPOS DE DEPARTAMENTOS

A partir del estudio del usuario se puede determinar el tipo de departamentos en el que habitan los solteros.

Los departamentos son viviendas que desde el siglo XX han ido tomando más protagonismo y hoy en día es la principal vivienda en Santiago.

Tenemos como referentes los proyectos que tienen departamentos tipo studio o de 1 ambiente debido a que las personas que viven solas optan por espacios más reducidos. Estos referentes permiten tener un estudio más específico para nuestro usuario y un espacio real al cual intervenir.

De acuerdo a la distribución del espacio, son departamentos de 1 ambiente ya que no hay división entre ningún espacio excepto por el baño. El departamento fluctúa entre los 26 a 32 m² los cuales constan en la cocina "americana", el dormitorio y el baño.

Estos edificios generalmente tienen facilities (infraestructura y servicios que agregan valor) como lo son los espacios comunes, piscinas, lavanderías, salas de eventos, etc. Esto hace más llamativa y atractiva la oferta de estos departamentos ya que el espacio que "falta" dentro del departamento es agregado en los espacios comunes.

Estas construcciones están ubicadas en las comunas de Santiago Centro, Providencia, Ñuñoa y Las Condes, debido a que estas comunas son las comunas con mayor acceso a distintos servicios y sobretodo al transporte público.



www.almagro.cl



ENTREVISTAS

Esta etapa se basó en la investigación de personas que viven solas en departamentos de 28 m² aproximadamente. Para poder diseñar acorde a las necesidades de los usuarios se analizaron sus conductas y hábitos.

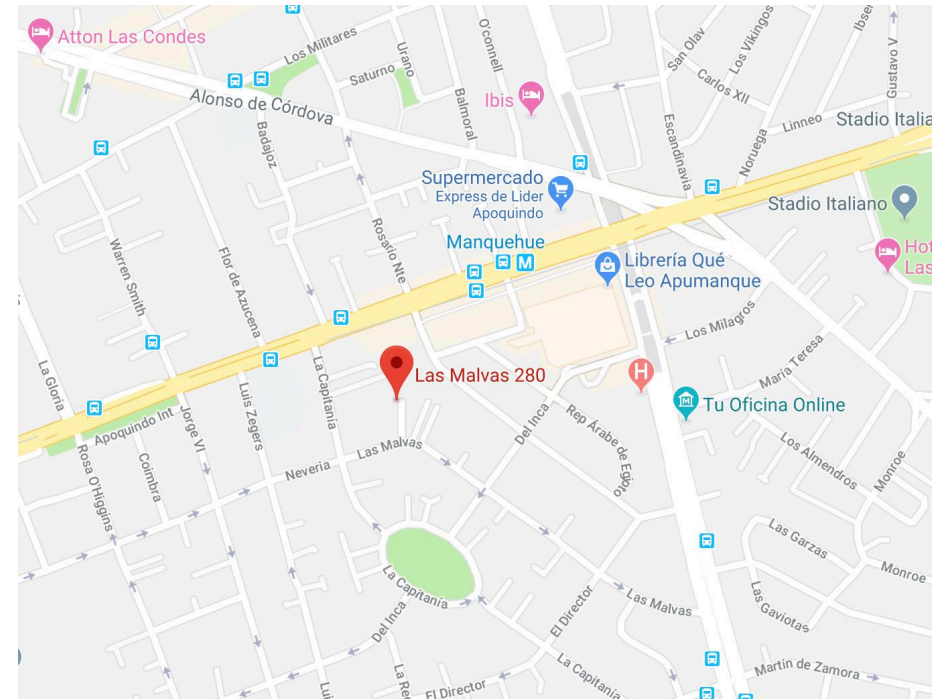
Nombre	Edad	Profesión	Ubicación	M ²	Vivienda definitiva	Mobiliario
Benjamín	29 años	Ingeniero	Las Condes	28 m ²	No	Homy
Constanza	24 años	Diseñadora	Barrio Bellas Artes	30 m ²	Si	Homy - Retail
Diego	27 años	Publicista	Ñuñoa	26 m ²	Si	Retail

INTERACCIONES CRÍTICAS EN TERRENO

Usuario 1:

- Benjamín Moya
- 29 años
- Comprometido
- Las Malvas 280, Las Condes
- Ingeniería Civil Universidad Católica
- Arriendo: \$260.000 (Estacionamiento + Bodega)

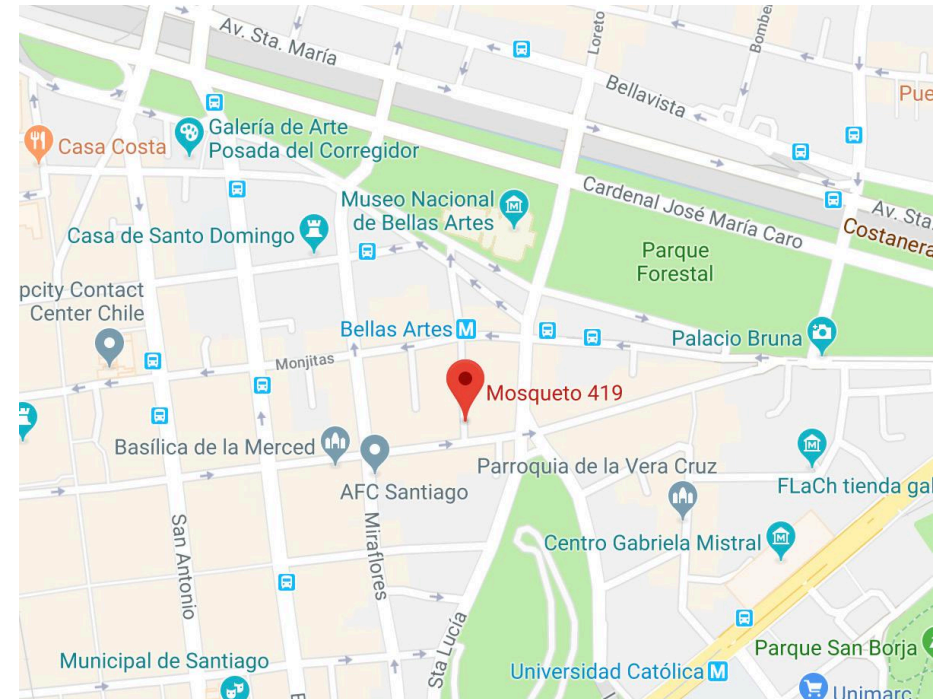
Benjamín es un joven que se fue de la casa de sus padres para lograr su independización, vive hace un año y medio en un departamento de 28 m² que lo considera una vivienda “de paso”. La elección de este fué principalmente por la ubicación ya que está a una cuadra y media del metro manquehue. “Me dio lo mismo que fuera chico, lo importante era la ubicación. Aparte yo que vivo solo no necesitaba algo más grande”. Para equipar su departamento lo primero que quería comprar era un sillón reclinable, luego de comprarlo en retail llegó a su casa y se dió cuenta que no entraba por la puerta por lo que lo tuvo que devolver. Luego fue a Homy y compro una mesa con sillas plegables, cuatro pisos apilables, un velador y un futón que venía desarmado.



Usuario 2:

- Constanza Contreras
- 24 años
- Soltera
- Mosquito 419, Santiago
- Diseño Universidad Católica
- Arriendo: \$200.000

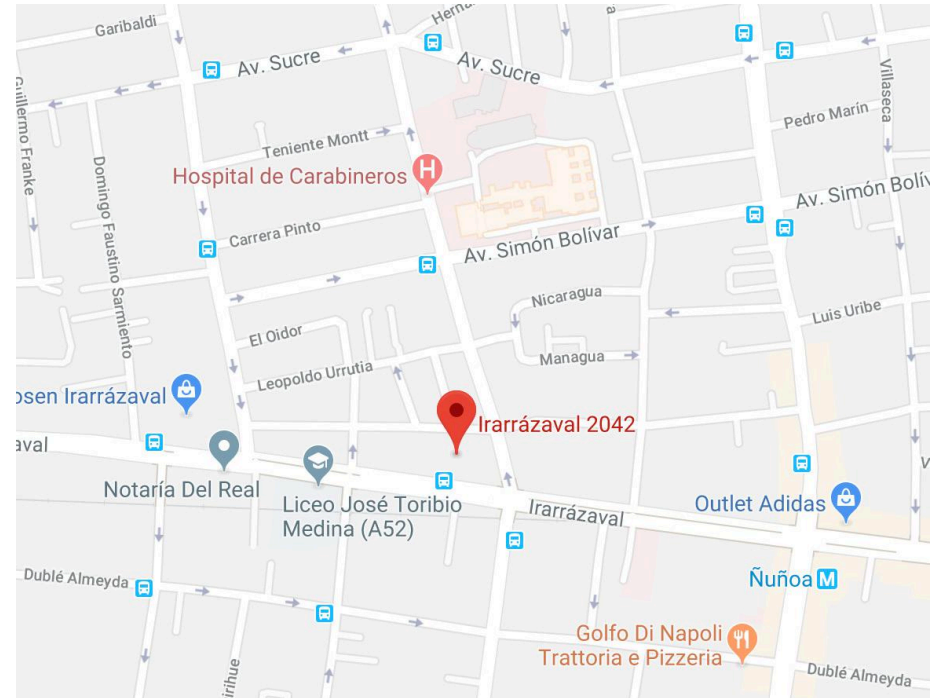
Constanza es una joven que vive sola desde los 18 años ya que su familia es de San Vicente. Vive en el barrio Bellas Artes en un departamento de 30 m² donde privilegia el barrio antes que el espacio. Para equiparlo fue a varias tiendas buscando un escritorio o una mesa pero todo lo que encontró no le cabía en el espacio que tenía. Finalmente fue a Homy y se compró un escritorio que le ocupa gran espacio pero lo utiliza para todo, para trabajar, comer, apoyar cosas, etc. “El escritorio me quita mucho espacio pero lo elegí de vidrio para no quitar tanto espacio visual”, también compró cuatro sillas, una estantería y un repisero los que utilizan más el espacio vertical.



Usuario 3:

- Diego Riveros
- 27 años
- Soltero
- Av. Irarrázabal 2042, Ñuñoa
- Publicidad Universidad Diego Portales
- Arriendo: \$280.000 (Estacionamiento + bodega)

Diego vive solo hace 2 años luego de trabajar y ahorrar 2 años viviendo con sus padres. Vive en un departamento tipo Studio de 26 m² debido a que es económico y al vivir solo no necesita más espacio del que tiene por ahora. La ubicación fue un factor fundamental para la elección de este departamento debido a que queda a pasos del metro Ñuñoa. Para equipar su departamento buscó lo básico en una multitienda pero también era fundamental una mesa para trabajar, comer, etc. Se compró en Homy una mesa plegable tipo camping ya que no podía dejarla abierta todo el tiempo por el espacio. “Al comprar la mesa y utilizarla me di cuenta que trabajaba más con el computador en la cama que sobre la mesa por lo que generalmente la mantengo cerrada y sin ocupar”.

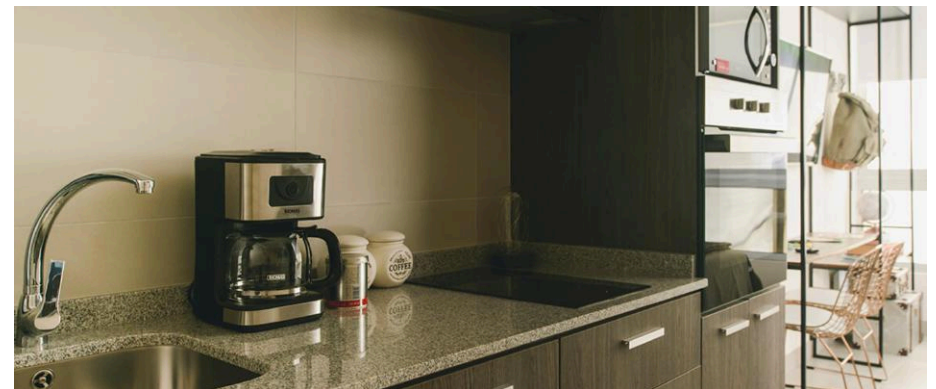
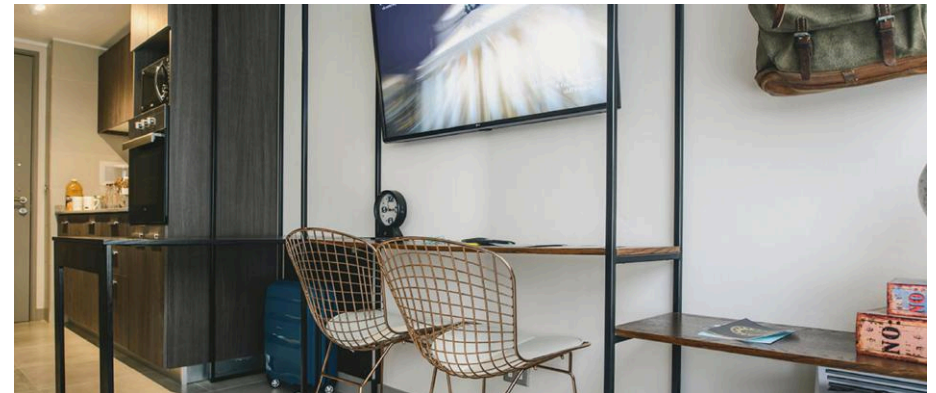
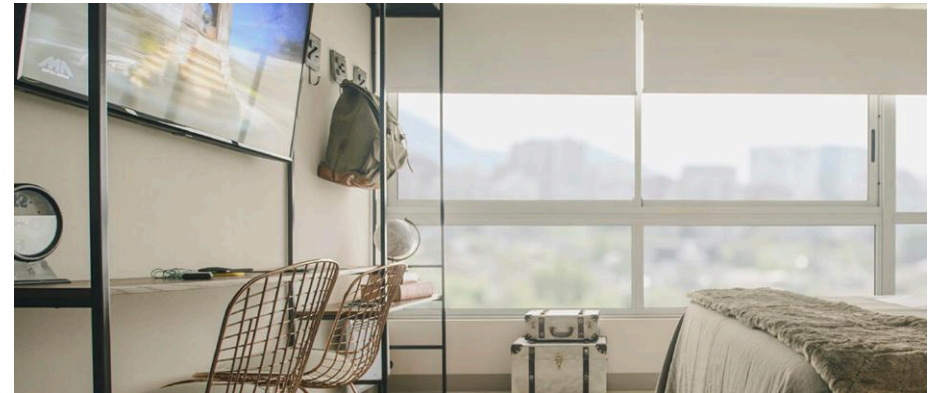


DEPARTAMENTOS PILOTO

Además de hacer entrevistas en terreno a personas que viven en departamentos de un ambiente, también se observaron tres departamentos studio piloto.

Estos pilotos son equipados por diseñadores especialistas en decorar de una manera atractiva para los visitantes. Los tres departamentos que se observaron estaban equipados con un “escritorio” el cual tendría que ser utilizado también como mesa para comer y mesa de apoyo que al no ser utilizada se guardaba.

El espacio aéreo en este caso sobre el escritorio se utiliza ya que el es un mueble de piso a cielo que tiene una repisa superior. Posterior a la recolección de información de distintas fuentes para entender el contexto se procede a definir el usuario del proyecto.



ENCUESTA

1. ¿Qué lugar es el que más ocupa del departamento?

- a. **Dormitorio**
- b. Living
- c. Cocina
- d. Otros

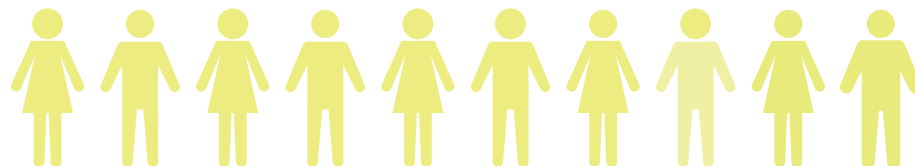
Mayor parte del tiempo en la cama viendo televisión, trabajando en el computador o comiendo.



2. ¿Cuál es el espacio que primero amobló?

- a. **Dormitorio**
- b. Living
- c. Cocina
- d. Otros

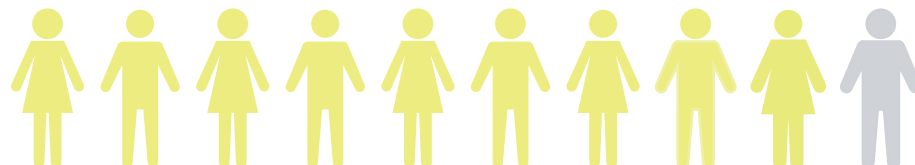
El dormitorio debido a que es el espacio más utilizado



3. ¿Cuál es el “mueble” que primero compró?

- a. **Cama**
- b. Veladores
- c. Escritorio
- d. Mesa
- e. Otros

Encontrar una cama confortable fue lo primero



4. ¿Cuál es el “mueble” que más se preocupó en comprar?

- a. Cama
- b. Veladores
- c. **Escritorio**
- d. Mesa
- e. Otros

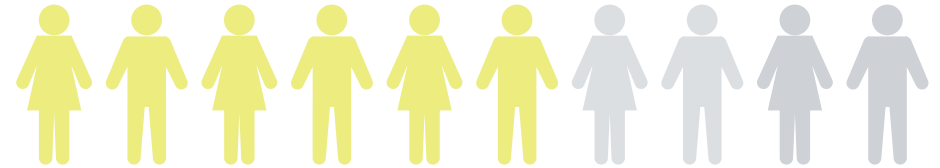
El escritorio es lo que más se preocupó en comprar debido a que hoy en día se utiliza mucho el home office



5. ¿Invita seguido a sus amigos a su departamento?

- a. Si
- b. No
- c. **A veces**
- d. Otro

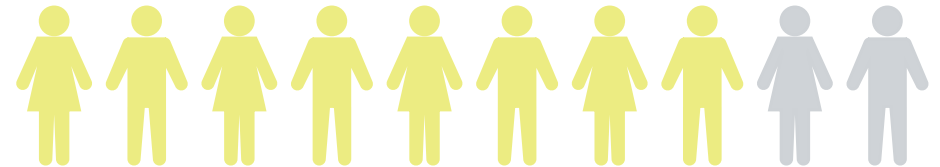
A veces ya que se juntan generalmente en espacios públicos como pubs, restaurantes, etc.



6. ¿Dónde compró sus muebles?

- a. Tienda de diseño
- b. **Retail**
- c. Homecenter o similar
- d. Otro

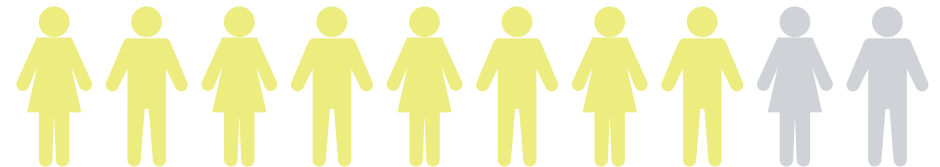
En multitiendas o retail hay más variedad y mejor precio



7. ¿Por qué vía compró sus muebles?

- a. Internet
- b. **En la tienda**
- c. Otro

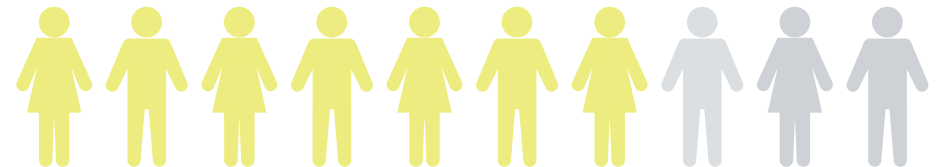
Elegir en persona da más confianza debido a la materialidad, medidas y calidad



8. ¿Qué estilo de muebles le gusta?

- a. Clásicos
- b. **Líneas simples**
- c. Moderno
- d. Otro

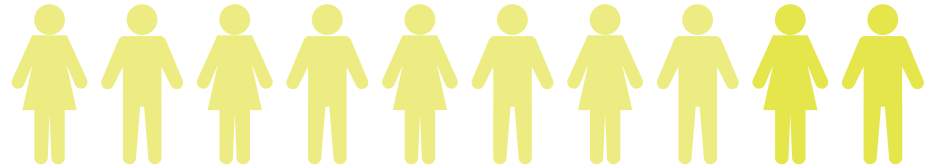
El estilo de líneas simples y minimalista es el que prefieren los jóvenes hoy en día



9. ¿Consideró las medidas de su departamento antes de comprar los muebles?

- a. Si
- b. No
- c. No se

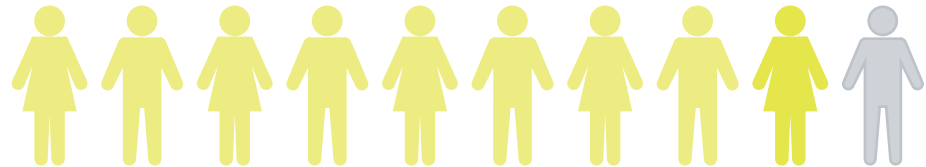
Sí tomaron las medidas



10. ¿Encuentra que hay variedad en la oferta mobiliaria para los espacios reducidos?

- a. Si
- b. No
- c. No se

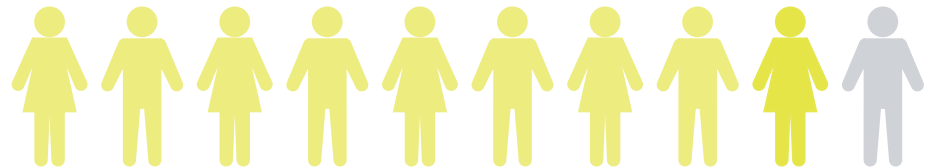
No hay mucha variedad



11. ¿Ha comprado muebles que tenga que armar?

- a. Si
- b. No

Sí, muebles tipo repisas, escritorios o muebles de tv



CONCLUSIONES ENCUESTA

1. El dormitorio es el espacio que primero amoblaron debido a que es dónde se encuentran la mayor parte del tiempo, pero el mobiliario que más se preocuparon de elegir fue el escritorio, un lugar para trabajar, debido a que el home office es una tendencia hoy en día.

2. A la mayoría de los encuestados les gusta ir personalmente a comprar a las tiendas debido a que les da más seguridad a la hora de la elección del material, medidas y calidad.

3. El estilo de muebles que prefieren son minimalistas de líneas simples y no tienen problema en tener que armar el mueble por lo que no es una razón para no comprarlo.

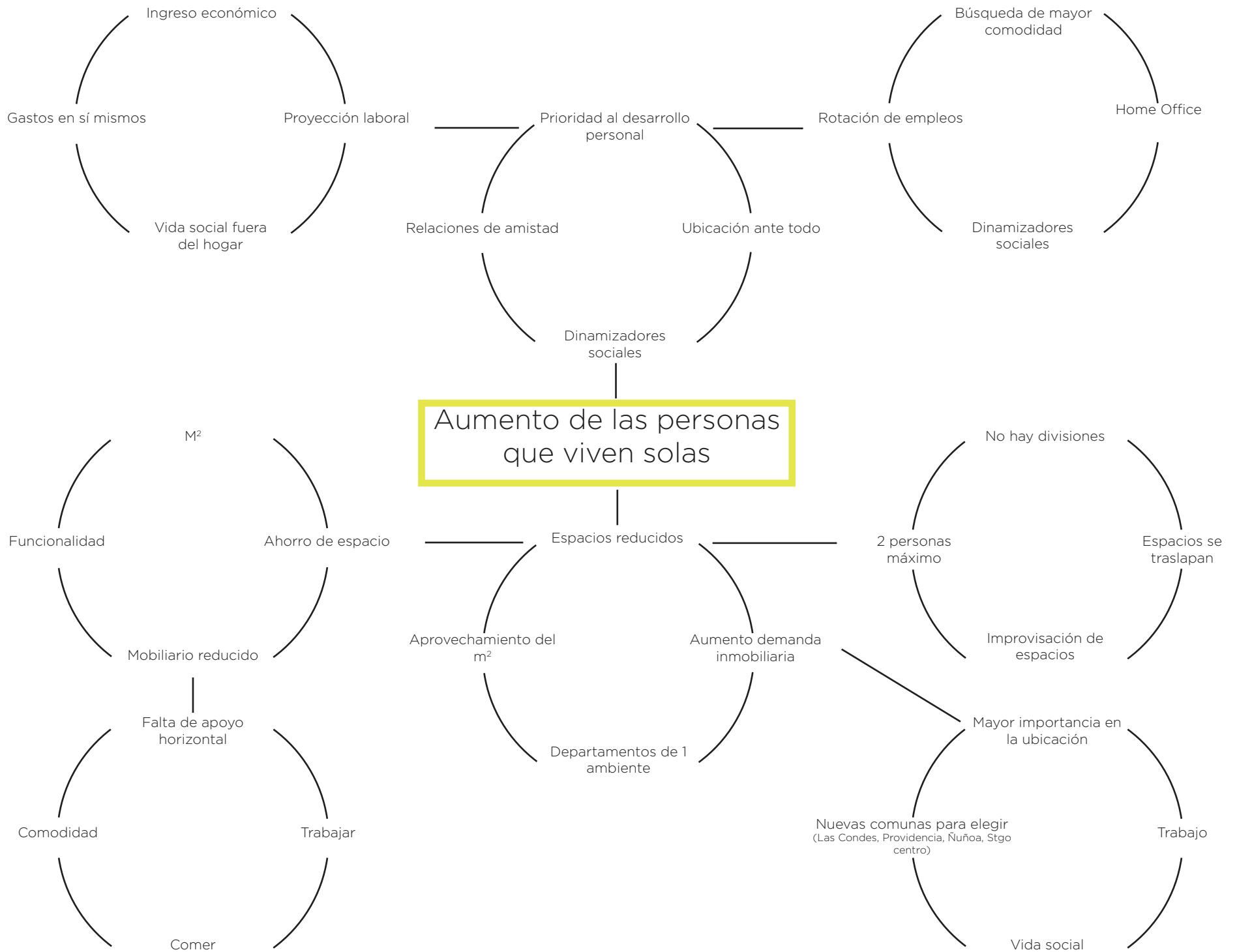
4. La mayoría cree que la oferta de muebles para espacios reducidos es débil y algunos no se conforman con los muebles existentes y se los han mandado a hacer a la medida.

MAPA SISTÉMICO

A partir de las entrevistas, observaciones del usuario y encuestas se realizó un mapa sistémico el cual detecta los puntos o temas importantes en torno a la vivienda de las personas que viven solas.

Para realizar este mapa el tema de partida fue el aumento de las personas que viven solas.

Este mapa permite establecer ciertas conexiones entre el tema propuesto y situaciones que van surgiendo y así poder encontrar oportunidades de diseño.



OPORTUNIDAD DE DISEÑO

Análisis de problemas

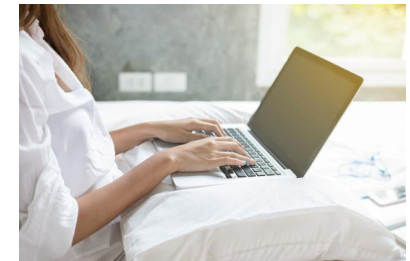
No hay espacio

- Pocos m² disponibles
- No hay espacio para guardar
- Mobiliario poco adecuado



Falta de apoyo horizontal

- Comen en la cama
- Alta probabilidad de manchar la cama
- Trabajan con el computador en la cama
- Dificultad para trabajar si no es con el computador



www.google.cl



www.google.cl



04

PROPUESTA

FORMULACIÓN DEL PROYECTO

¿Qué?

Sistema mobiliario que reconoce y utiliza el espacio aéreo por lo tanto los m³ para solucionar la falta de soporte o apoyo horizontal que existe en los departamentos studio o de menos de 30 m² y así facilitar las actividades cotidianas que allí se realizan. Propone abrir el espectro de posibilidades en cuanto a la forma de habitar estos espacios y repensar la idea del metro cúbico y su aprovechamiento.

¿Por Qué?

Actualmente ha aumentado la demanda y por lo tanto la oferta de los departamentos studio o de menos de 30 m² que son una reducción y síntesis de las viviendas tradicionales, pero la oferta mobiliaria para equipar estos tipos de departamentos donde se traslapan y eliminan algunos espacios, es débil. Por lo que este proyecto da cuenta de la necesidad del habitar distinto estos espacios reducidos y crear el equipamiento adecuado para estos optimizando cada metro existente.

¿Para Qué?

Generar un aprovechamiento y un uso adecuado de todo el espacio disponible, tomando en consideración las necesidades y actividades que realizan los que viven solos en este tipo de departamentos. La utilización de todo el espacio disponible puede llevar en proyecciones futuras a que las inmobiliarias capaciten el espacio aéreo de estos departamentos para así facilitar su uso.

OBJETIVOS

General

Potenciar una nueva forma de habitabilidad en departamentos unipersonales en función a la activación del espacio aéreo disponible solucionando la falta de apoyo horizontal.

Específicos

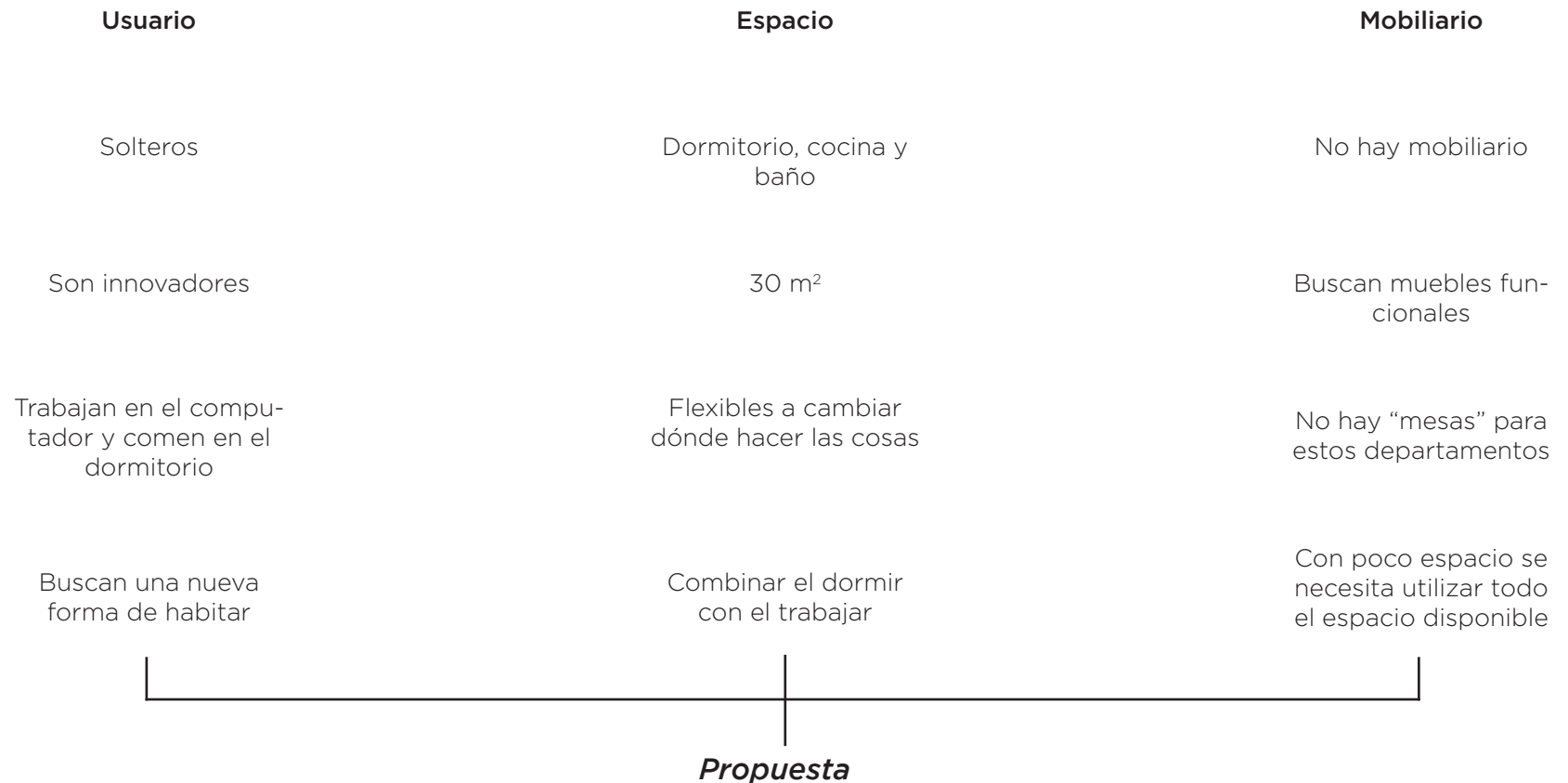
1
Crear un sistema de mobiliario que sea eficiente para las actividades que realizan las personas que viven en departamentos reducidos.

2
Adaptar este sistema en el espacio aéreo no utilizado de la manera más cómoda y fácil posible.

3
Generar un carácter versátil en el espacio dando la libertad de configurar este sistema cuando se quiera y como se quiera dependiendo de sus necesidades.

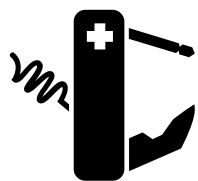
VARIABLES DEL PROBLEMA

Solucionar la falta de apoyo horizontal

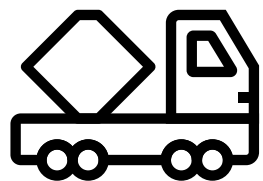


ANTECEDENTES Y REFERENTES

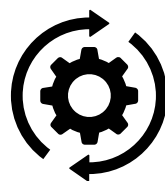
Se eligieron cinco aspectos claves para el futuro del proyecto para luego categorizar los distintos tipos de antecedentes y referentes en estos y saber específicamente en que aporta cada uno de ellos.



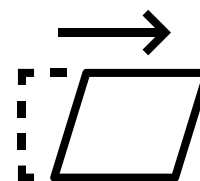
Multifuncional



Transportable



Armable y
desarmable

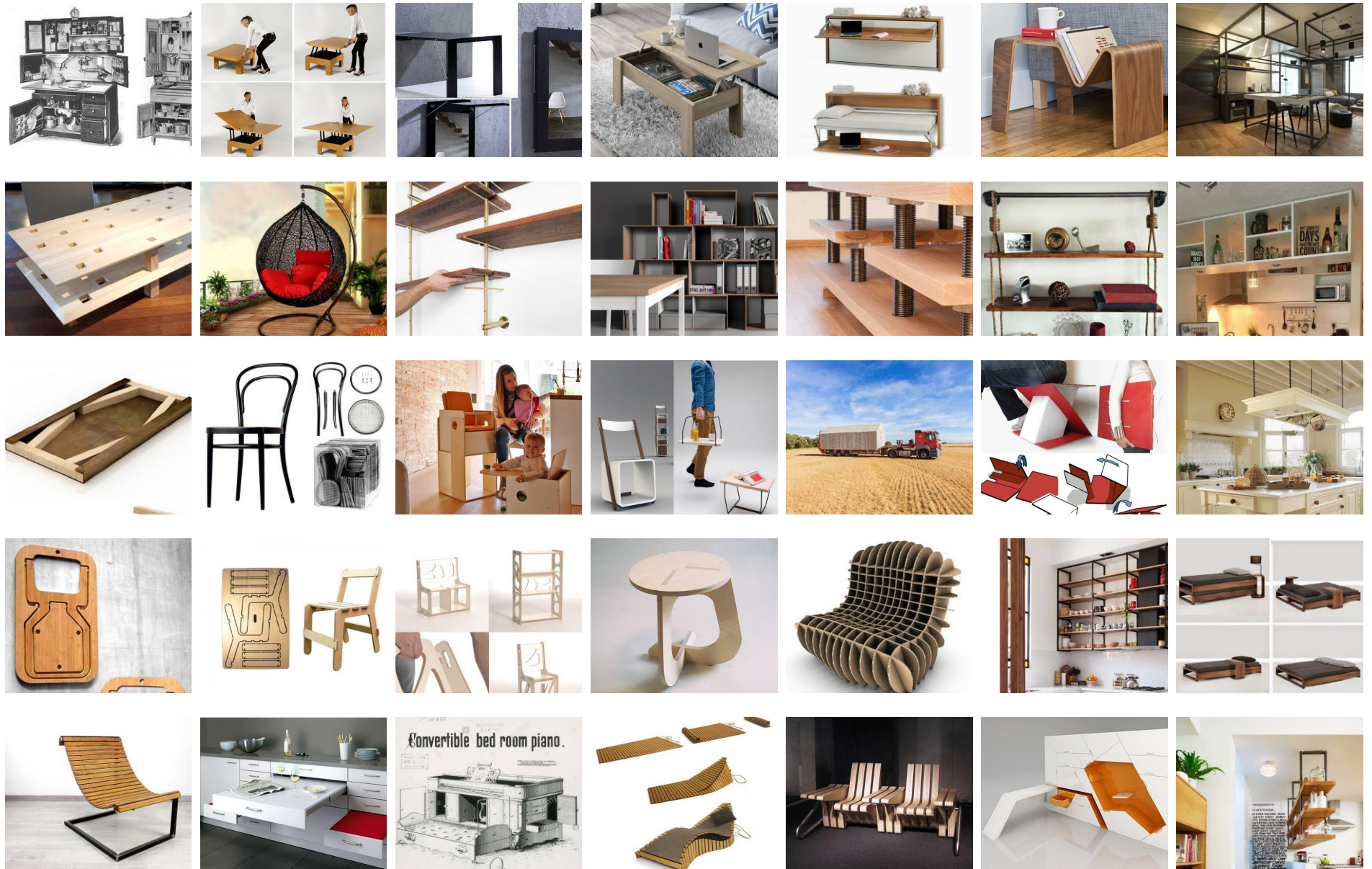


Transformable



Colgante

Se destacaron varios proyectos los cuales se muestran en las imágenes a continuación, que aportan en las categorías mencionadas anteriormente en aspectos técnicos, aspectos de ideas y aspectos visuales.



ANTECEDENTES PRINCIPALES

Zoku Loft

“Es inteligente, es personalizable y viene con todas las instalaciones residenciales y de negocios necesarias. En lugar de una cama, su característica central es una mesa para cuatro personas. De esta manera, es mucho más fácil invitar a amigos o colegas a su hogar. Cenar, trabajar juntos o simplemente pasar el rato.”

Son home - office flexibles que ofrecen todas las facilidades necesarias para vivir y trabajar eficientemente. Esta idea explota al máximo todos los espacios disponibles.

www.livezoku.com



Hanging Bed

“La cama es un diseño del polaco Wictor Jazwiecs y se vende a través de Etsy. En el modo de reposo, el marco de madera cuelga de cuatro cuerdas resistentes que le dan a la cama un aspecto resistente y natural. Cuando se levanta, la cama cuelga en alto contra el techo y se pierde de vista. La versión más grande de la cama sobre cuerdas pesa ochenta kilos y no tiene que colgarse de manera especial gracias a este bajo peso.”

Esta idea de cama fue pensada para viviendas pequeñas que no están dispuestos a dejar de tener una cama confortable. Por eso utilizan el espacio aéreo al no ser utilizadas.



Lego Apartments

“Los pequeños espacios de estilo transformador vienen en todas las formas y tamaños, al igual que sus creadores. Aunque en ningún lugar tan extremo como este apartamento de 78 pies cuadrados en Manhattan, este palomar remodelado de 258 pies cuadrados remodelado en el moderno barrio del Born de Barcelona se inspira en el diseño de botes para crear un espacio que tiene la mayoría de sus elementos escondidos en uno Pared - más una cama plegable que está escondida debajo del balcón, de todos los lugares.”

Este espacio es de 22 m² donde las paredes tienen incorporados los elementos y todo está “escondido” en ellas. Aquí todo se reduce al tamaño mínimo irrenunciable.

www.barcelona-metropolitan.com



REFERENTES PRINCIPALES

www.abaton.es

Ábaton

“La ÁPH80 nace de la observación objetiva de una realidad nueva que no es ajena y que respira naturalidad, equilibrio y paz. Da rienda suelta a la diversión con los demás agrandando el mundo que nos rodea y mejorando las expectativas inmediatas. Todo en la ÁPH80 ha sido pensado y estudiado de antemano para que la experiencia sea única; las proporciones responden al empeño de transmitir plenitud en el interior a pesar de sus dimensiones. La ÁPH80 es básicamente autosuficiente, transportable por carretera y económicamente competitiva.”

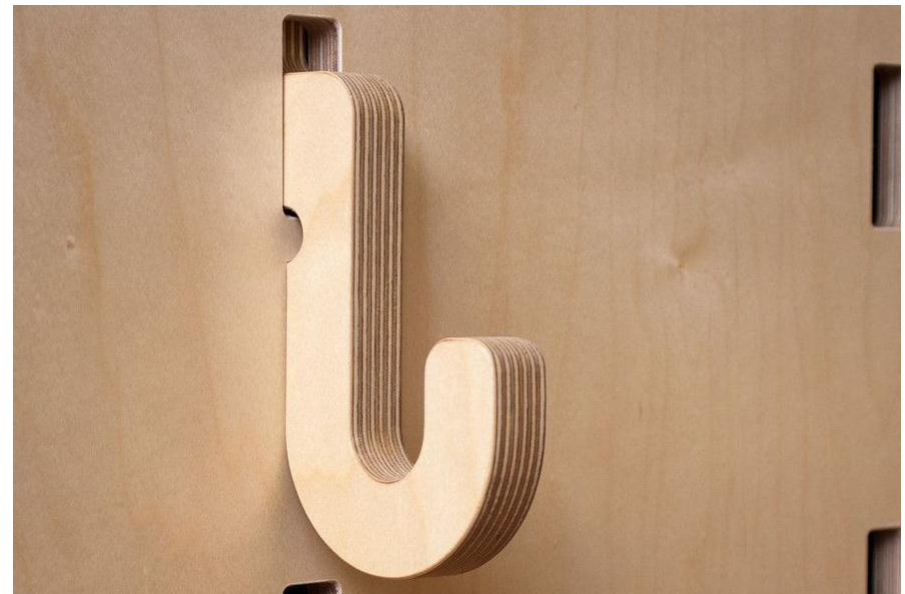
Este proyecto supone la esencia de una casa pero introduciendo la transportabilidad y el vivir en pocos m² pero de buena manera.



Kerf Wall

“Kerf Wall toma la idea de los sistemas de almacenamiento de pared tradicionales y los hace simples y hermosos. La pared kerf es una lámina de madera contrachapada para muebles de alta calidad que se monta en una pista de acero simple para convertir cualquier pared en una pieza de arte funcional. Cada orificio en la pared de la ranura es un lugar de montaje para cualquier mueble de tamaño pequeño a mediano que pueda imaginar. Con un solo movimiento y sin herramientas, puede montar o mover un gabinete, una estantería, un perchero, un soporte para el teléfono o un escritorio para computadora portátil.”

Este panel fue creado para poder poner distintos elementos a distintas alturas dependiendo de las necesidades del usuario.



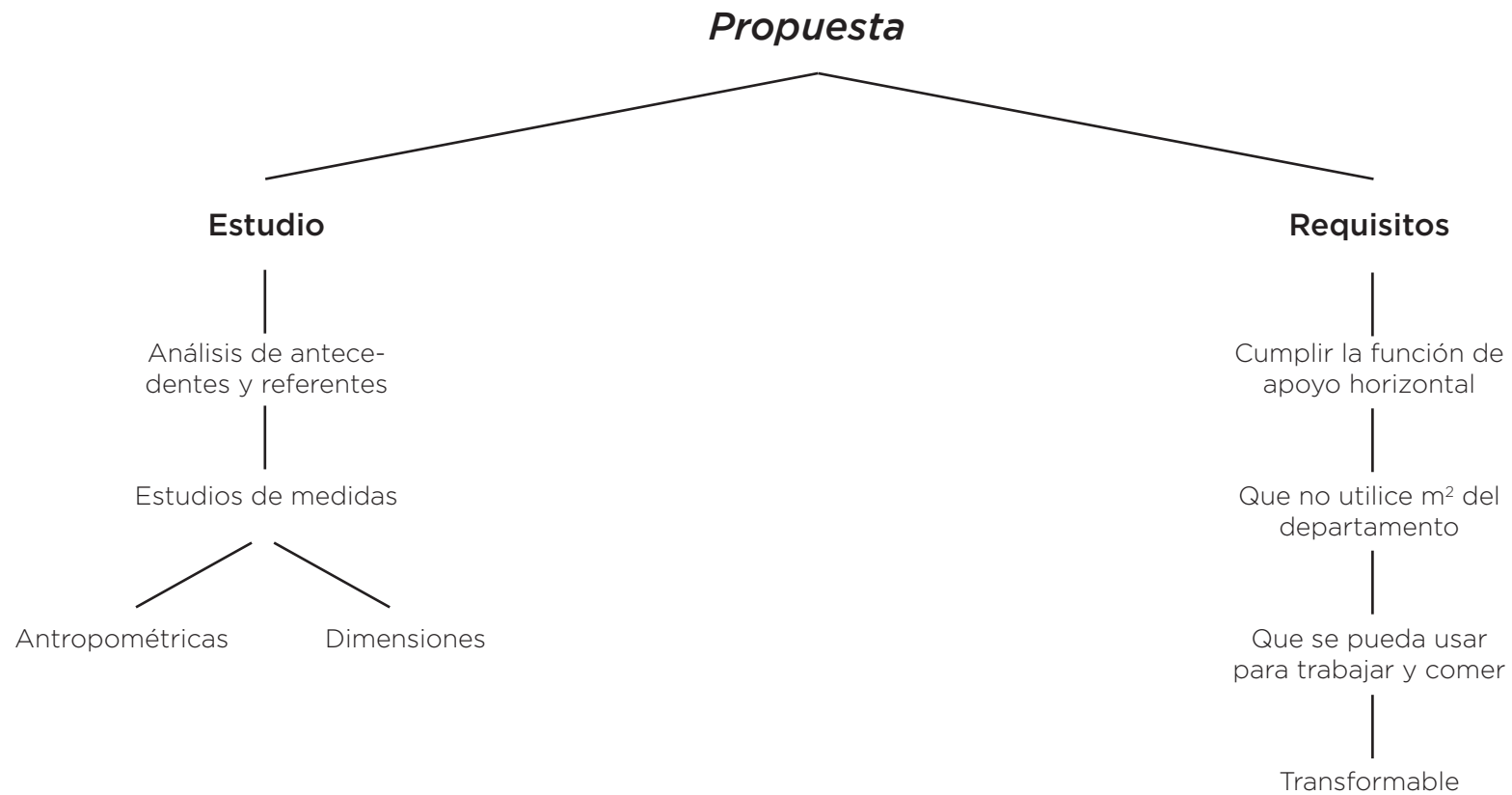
Stewart & Justin Case

“stewart & justin case’ es una unidad móvil que combina todos los elementos esenciales de la cocina en un diseño compacto. creado por maria lobisch y andreas nãther, el proyecto se inició después de observar las ineficiencias de un espacio de cocina estático, especialmente para aquellos con un estilo de vida nómada y que solo pueden pagar una cantidad limitada de áreas de estar. La unidad ofrece muchas configuraciones posibles y presenta un sistema de cinturón que mantiene el diseño unido.”

Es una unidad móvil que combina lo esencial de la cocina en un diseño compacto que se creó por las ineficientes cocinas estáticas.



PROPUESTA



EQUIPAMIENTO

El objeto de estudio de esta investigación es el mobiliario para los departamentos de menos de 30 m² y como cada vez ha crecido su importancia debido al aumento de estas viviendas en los últimos años.

En consecuencia ha esto se ha decidido desarrollar un sistema mobiliario que espera dar a conocer el uso que se le puede dar a los metros cúbicos de un departamento reducido, que hoy en día no se utilizan y podrían ser una solución de espacio para las viviendas unipersonales. En este ámbito las inmobiliarias tienen un futuro protagonismo, ya que se estima que los departamentos vendrán cada vez más equipados. Uno de los sectores de la vivienda que más equipado entregan las inmobiliarias en los proyectos nuevos es la cocina. Prácticamente en todos los departamentos ésta viene amoblada con cocina de dos a seis platos, un horno empotrado y campana. (“El nuevo equipamiento con el que las inmobiliarias cautivan a sus clientes”, 2011)

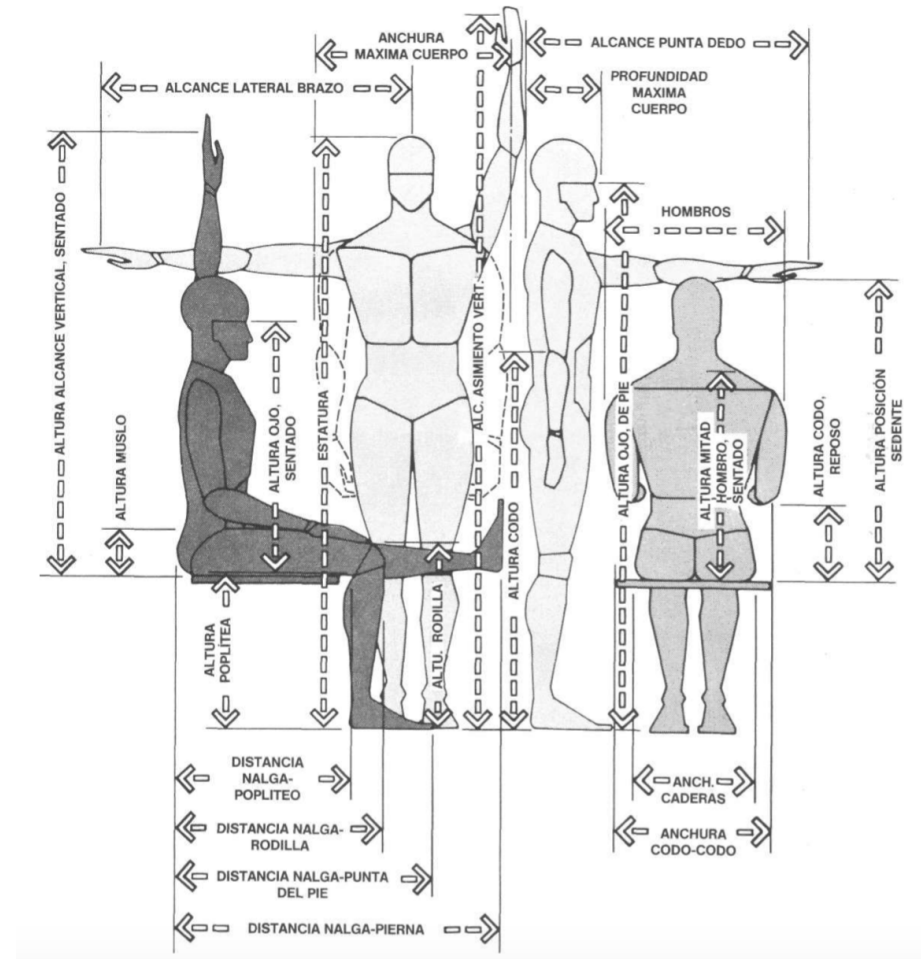
Asimismo como se equipa la cocina, vienen los closet, los muebles del baño y las perforaciones para instalar luminarias. Las prioridades y plus de venta inmobiliaria han ido cambiando, por ejemplo en un comienzo algo importante era que el edificio contara con griferías italianas y hoy en día casi todas cuentan con estas. Luego que el mesón de la cocina tuviera cubierta de granito, bisagra de 90° en los closet, espacios comunes o piscina.

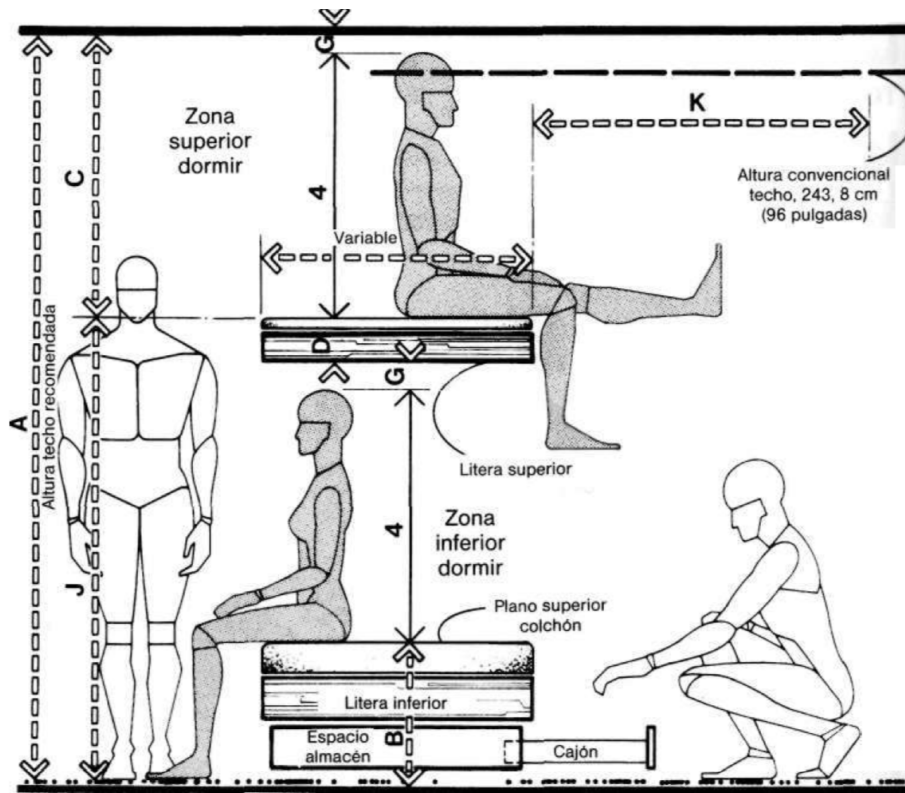
Siguiendo el mismo estilo podrían en un futuro venir los departamentos preparados o capacitados para hacer del espacio aéreo un espacio utilizable de manera sencilla. Es aquí donde entraría el proyecto, para determinar de qué forma se tienen que preparar las viviendas dependiendo del tamaño y las necesidades de los propietarios.



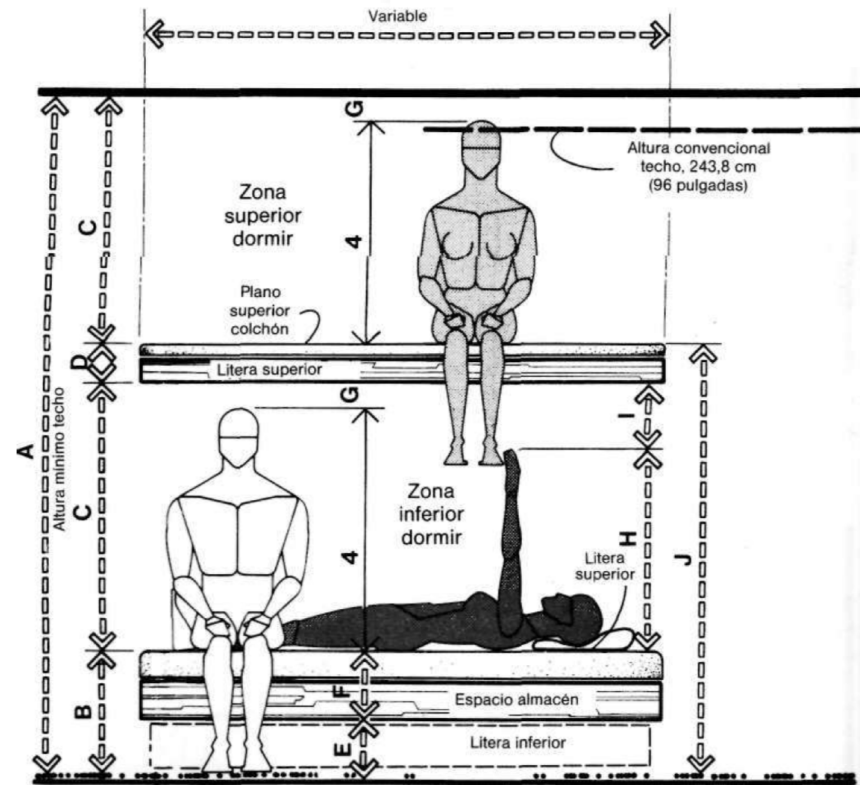
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Para cualquier proyecto inmobiliario hay que tener en cuenta las medidas antropométricas del cuerpo humano ya que serán las personas las que interactuarán o convivirán con los objetos o lugares. Como guía de medidas se utilizó el estudio de los estándares antropométricos desarrollados por Julius Panero y Martin Zelnik en el libro "Las dimensiones humanas en los espacios interiores". De este estudio se toman en cuenta las medidas humanas con respecto al espacio de las literas ya que en esa situación se utiliza el espacio aéreo.





LITERAS PARA ADULTOS/ALZADO LATERAL



LITERAS PARA ADULTOS / ALZADO FRONTAL

Las medidas de estas literas para adultos son relevantes para el proyecto debido a que es utilizado el espacio aéreo de arriba de la cama dejando el mínimo irrenunciable para el espacio inferior. Este ejemplo muestra que se puede dormir con “algo” arriba de nuestras cabezas y al saber que está firme y bien estructurado no da inseguridad.

La altura convencional de los techos es de 243,8 cm y en departamento puede disminuir hasta 220 cm. La distancia mínima que tiene que existir entre la cama inferior y la superficie superior es de 111,8 cm para que la persona pueda estar sentada y no tope su cabeza con la superficie colgante.

	pulg.	cm
A	104	264,2
B	18-22	45,7-55,9
C	40-44	101,6-111,8
D	6-8	15,2-20,3
E	8-10	20,3-25,4
F	10-12	25,4-30,5
G	2	5,1
H	28-38	71,1-96,5
I	6-12	15,2-30,5
J	64-74	162,6-188,0
K	46-62	116,8-157,5

Las medidas del cuerpo humano más importantes y determinantes para este proyecto son la anchura de hombros, la altura de ojo y el alcance punta mano.

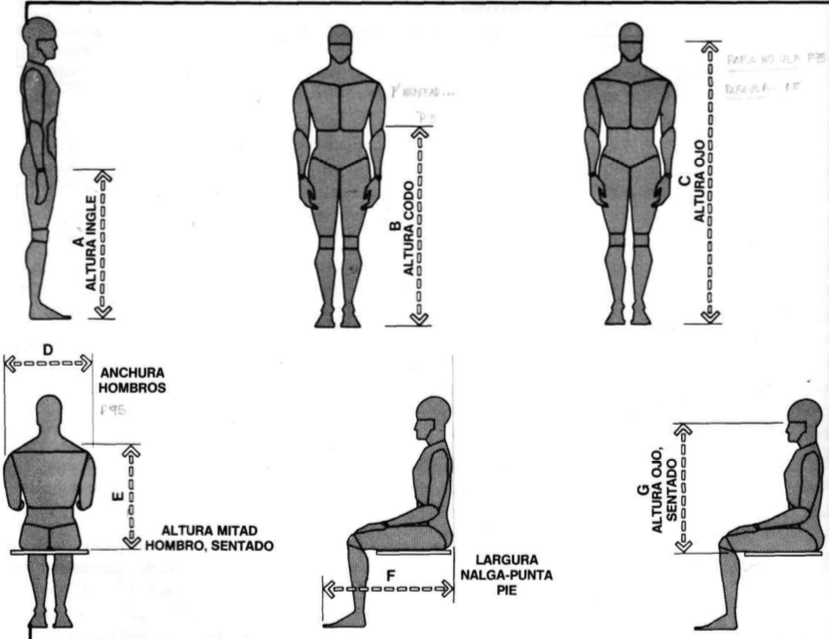
- La anchura de hombros determina que el mínimo de un espacio de trabajo tiene que ser mayor a 47,9 cm.

- La altura de ojo es de 168,5 por lo que la superficie colgante debería estar más arriba de eso para que no moleste visualmente.

- El alcance punta mano es útil para determinar la distancia que alcanza la mano hacia el frente con la espalda en posición recta, por lo que el ancho de superficie utilizable es máximo de 84,7 cm.

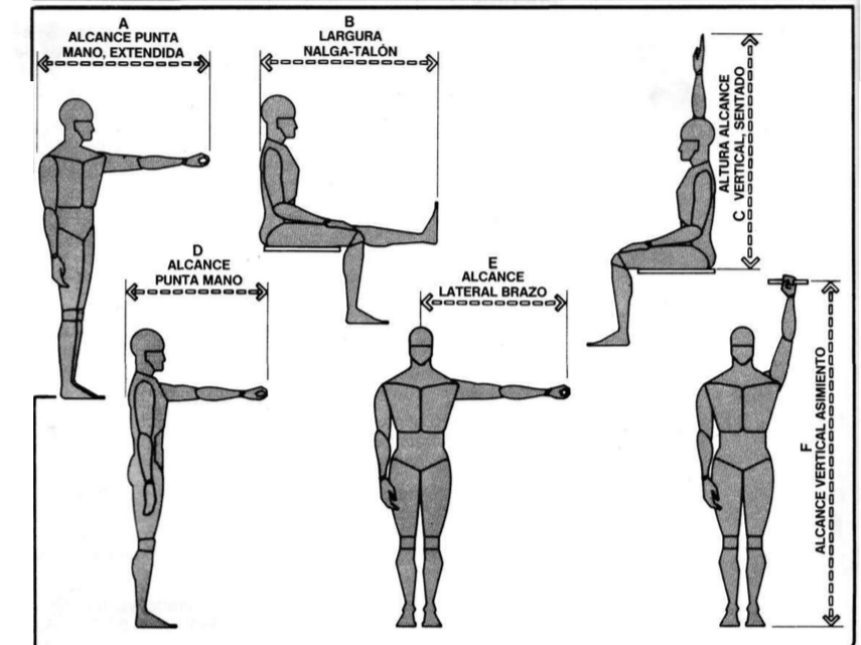
Dimensiones estructurales combinadas del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad y selección de percentiles

	A		B		C		D		E		F		G	
	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
95 HOMBRES	36.2	91,9	47.3	120,1	68.6	174,2	20.7	52,6	27.3	69,3	37.0	94,0	33.9	86,1
5 MUJERES	32.0	81,3	43.6	110,7	64.1	162,8	17.0	43,2	24.6	62,5	37.0	94,0	31.7	80,5
HOMBRES	30.8	78,2	41.3	104,9	60.8	154,4	17.4	44,2	23.7	60,2	32.0	81,3	30.0	76,2
MUJERES	26.8	68,1	38.6	98,0	56.3	143,0	14.9	37,8	21.2	53,8	27.0	68,6	28.1	71,4



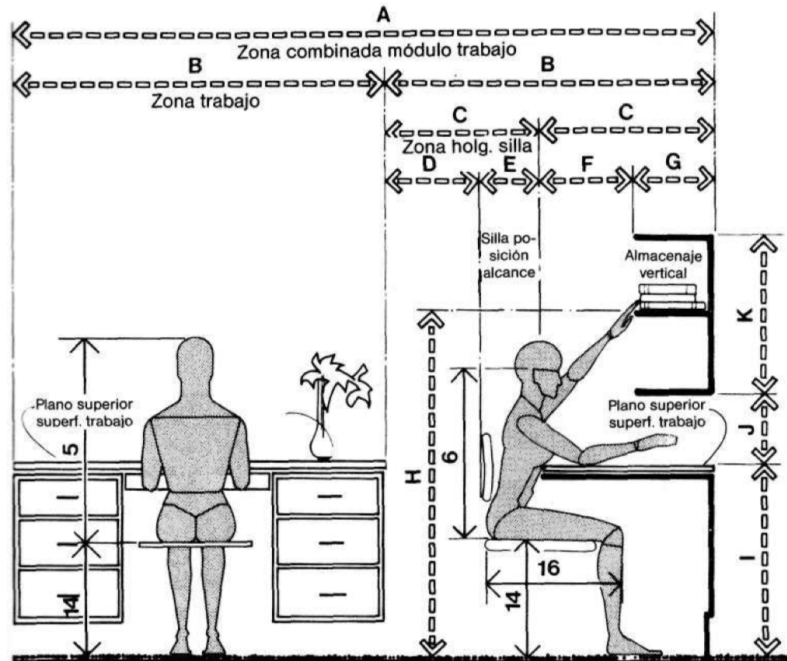
Dimensiones funcionales del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles

	A		B		C		D		E		F	
	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
95 HOMBRES	38.3	97,3	46.1	117,1	51.6	131,1	35.0	88,9	39.0	86,4	88.5	224,8
5 MUJERES	36.3	92,2	49.0	124,5	49.1	124,7	31.7	80,5	38.0	96,5	84.0	213,4
HOMBRES	32.4	82,3	39.4	100,1	59.0	149,9	29.7	75,4	29.0	73,7	76.8	195,1
MUJERES	29.9	75,9	34.0	86,4	55.2	140,2	26.6	67,6	27.0	68,6	72.9	185,2



ESTUDIO DE MEDIDAS

Para comenzar a desarrollar el diseño de este proyecto primero se definió la forma que tendría. Ya que su objetivo sería solucionar la falta de apoyo horizontal para trabajar, comer o lo que se necesite la forma debía ser geométrica por lo que se comenzaron a estudiar las medidas de mesas, bandejas, escritorios y computadores.



MODULO BÁSICO DE TRABAJO CON ALMACENAJE VERTICAL

	pulg.	cm
A	120-144	304,8-365,8
B	60-72	152,4-182,9
C	30-36	76,2-91,4
D	18-20	45,7-50,8
E	12-16	30,5-40,6
F	18-24	45,7-61,0
G	12	30,5
H	53-58	134,6-147,3
I	29-30	73,7-76,2
J	15 min.	38,1 min.
K	25-31	63,5-78,7
L	78-94	198,1-258,8
M	42-52	106,7-132,1
N	48-58	121,9-147,3
O	30-40	76,2-101,6
P	36-42	91,4-106,7
Q	69-76	175,3-193,0

En esta imagen la medida B responde al largo del espacio de trabajo.

La medida C responde al ancho del espacio de trabajo.

Las imágenes a continuación son de escritorios de Ikea y Homy. Estos son los escritorios con medidas más pequeñas que hay en estas tiendas.

- Escritorio 1: 49 x 41 cm.
- Escritorio 2: 110 x 46,5 cm
- Escritorio 3: 73 x 50 cm.

Escritorio 1

www.sodimac.cl



Escritorio 2

www.ikea.com



Escritorio 3

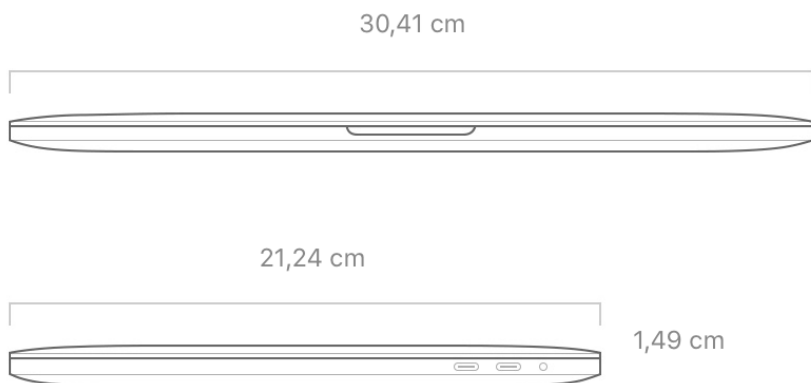
www.sodimac.cl



El computador es la medida más importante de tener en consideración debido a que el principal uso del proyecto será un apoyo para trabajar en el computador portátil. En las imágenes se muestra un computador de 13 pulgadas que es el más común y luego uno de 15 pulgadas.

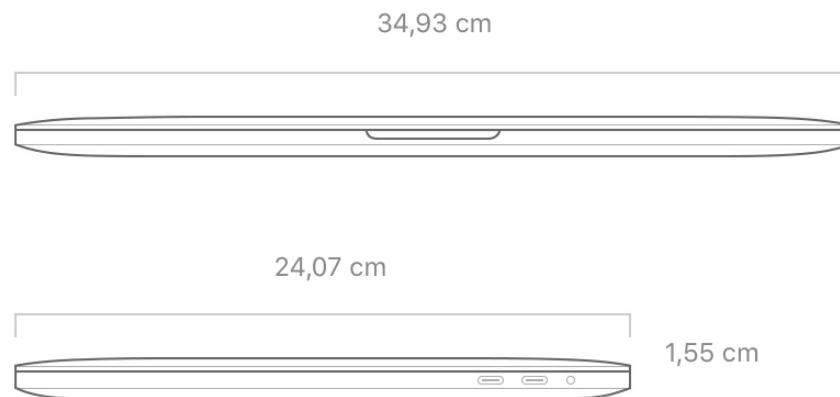
13 pulgadas

Trabajar en este computador requiere por lo menos 50 cm de ancho de codos para trabajar cómodamente.



15 pulgadas

Trabajar en este computador requiere por lo menos 55 cm de ancho de codos para trabajar cómodamente.



También se analizaron las medidas de las bandejas típicas para la cama y bandejas para computador.

La bandeja de cama está pensada para poner un plato y un vaso mínimo. Hoy en día existen bandejas de todo tipo, hasta algunas que están pensadas sólo para una taza.

Las bandejas de computador tienen medidas más estándar pero varían un poco en la forma y en el alto.

www.ikea.com

www.sodimac.com



Bandeja de cama

58 x 38 cm.



Bandeja laptop

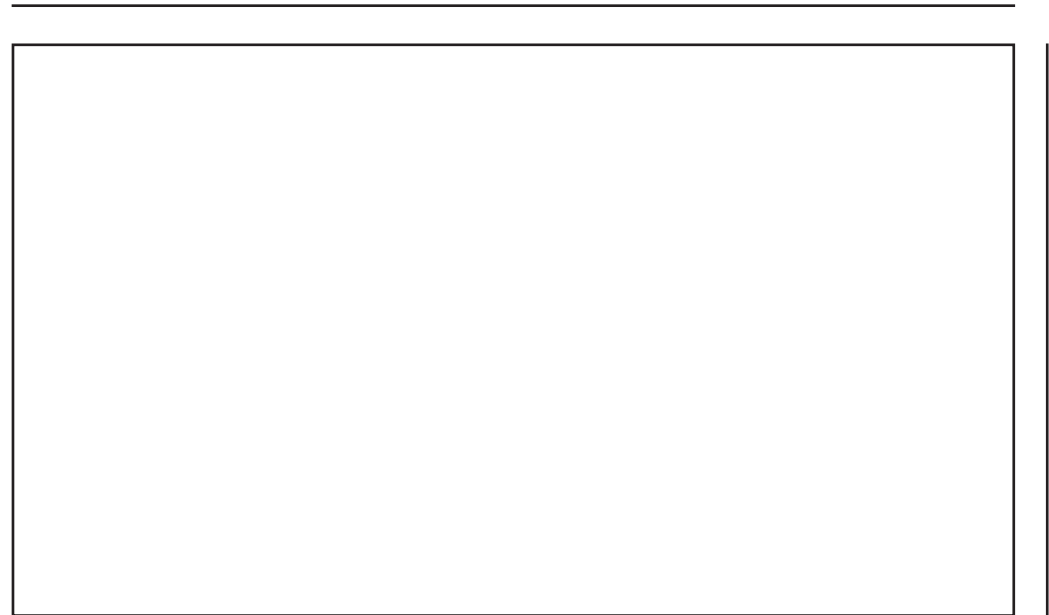
44 x 34 cm.

Luego de analizar y probar con varias medidas se definió que sería una superficie de 70 x 40 cm.

70 cm de ancho debido a que una persona para trabajar cómodamente en un espacio de trabajo necesita 60 cm mínimo, por lo que a esos 60 cm se le otorgó un margen de 5 cm a cada lado.

40 cm de profundidad ya que un escritorio necesita 50 cm pero una persona trabajando sobre la cama no estará con la espalda recta por lo que disminuye el alcance en profundidad. También debido a que esta superficie está pensada para trabajar en el computador el que tiene como máximo 28 cm.

Largo 70 cm.



Ancho 40 cm.

MATERIALIDAD

Los requisitos o preferencias para elegir el material era que no fuera tan pesado ya que iría colgado, que fuera estético ya que va a estar todo el tiempo a la vista y resistente para poder trabajar sobre él.

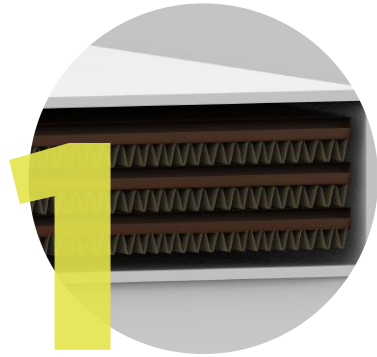
El primer acercamiento con un material fue el mdf ya que es un material asequible y el cuál se puede revestir con melamina o simplemente pintar. Una plancha de mdf de 15 mm de 244 x 152 cm tiene un peso de 36,7 kg por lo que una superficie de 70 x 40 cm y con una profundidad de 3 cm el peso que tendría sería de 6 kg. A este peso habría que sumarle el sistema de elevación y el apoyo de la superficie.

Es por esta razón que se comenzó a experimentar con otros materiales. Se experimentó con terciado, con mdf de 3mm dejando vacío el interior y finalmente con cartón corrugado el cuál fue el escogido.

El cartón corrugado es un material que al unir varios entre sí tiene una gran firmeza pero al mismo tiempo es muy liviano. Lo interesante de este material es que puede ir revestido con cualquier material y no se sabría que es cartón lo que esta por debajo.



EXPERIMENTACIÓN



La primera prueba se hizo con cartón corrugado doble de 7,8 mm recubierto con formalita. Se rescató el cartón corrugado pegado en sentido contrario una capa con la otra pero la formalita directamente al cartón no quedaba tan firme y luego al tener que anclar esta superficie al sistema de elevación se necesita un material que aguantara tornillos o clavos y el cartón corrugado no aguantaba bien.

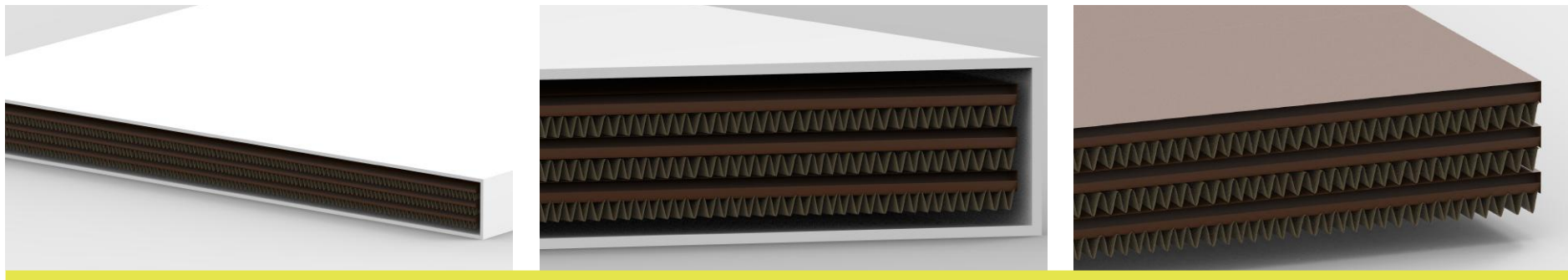


La segunda prueba se hizo con cartón corrugado simple de 4 mm recubierto con mdf de 3 mm en la cara superior e inferior y sobre esto la formalita. En esta prueba se rescató la firmeza que le dió el mdf a la superficie y la formalita se adhiere mejor directamente al mdf que al cartón corrugado. El problema fue que al no estar recubierto por los lados la formalita no se adhiere bien y no iba a ser posible anclar el sistema de elevación por los laterales.

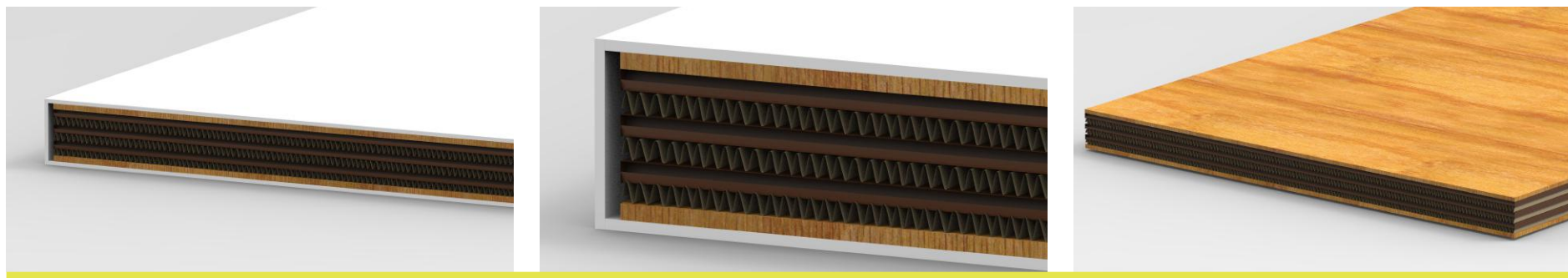


La prueba definitiva se hizo con cartón corrugado simple de 4 mm revestido en todas sus caras por mdf de 3 mm y sobre estas la formalita.

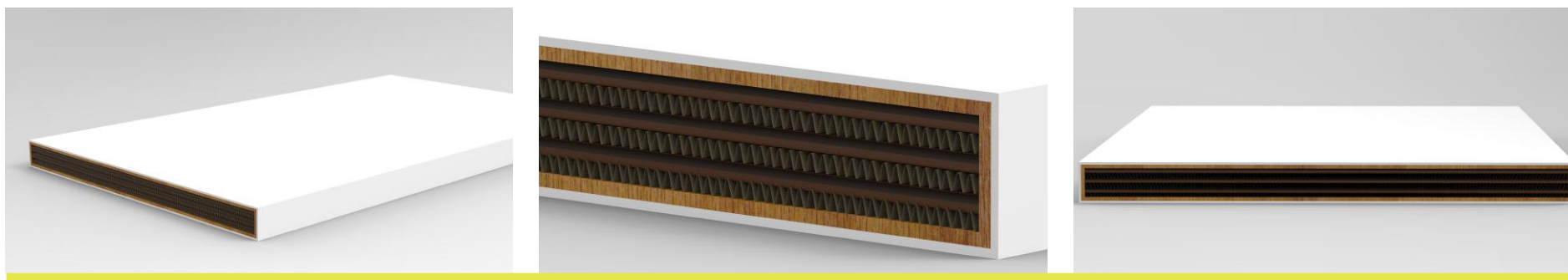
Materialidad 1



Materialidad 2



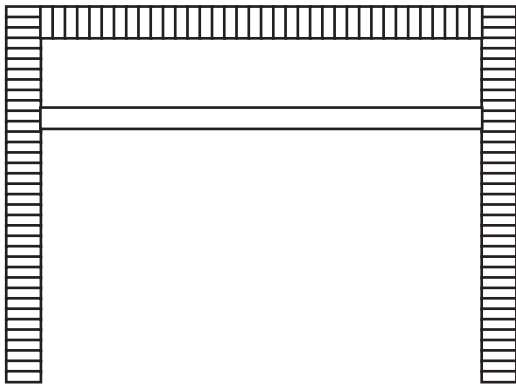
Materialidad 3



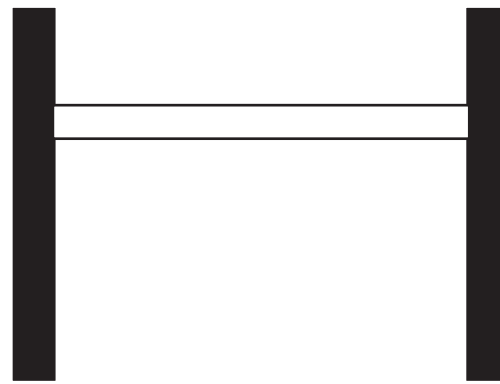
SISTEMA DE ELEVACIÓN

Lo más importante y difícil de resolver de este proyecto sería el sistema de elevación, el cuál permitiría subir y bajar la superficie.
Es por esto que se pensaron varias soluciones que se mostrarán a continuación.

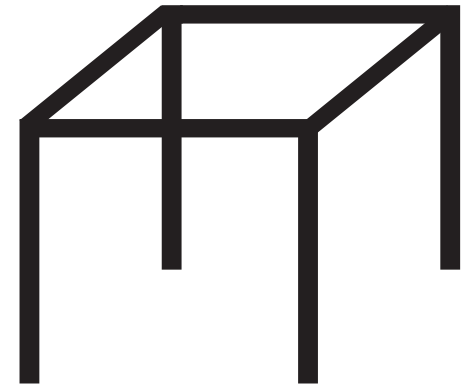
Pared a Pared



Soportes con Viga

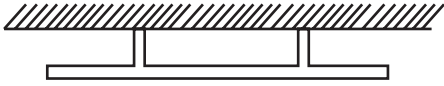


Dosel



Estos tres esquemas constan en crear un sistema de suspensión evitando el uso de la loza.

Pasamano abierto con tubo aluminio



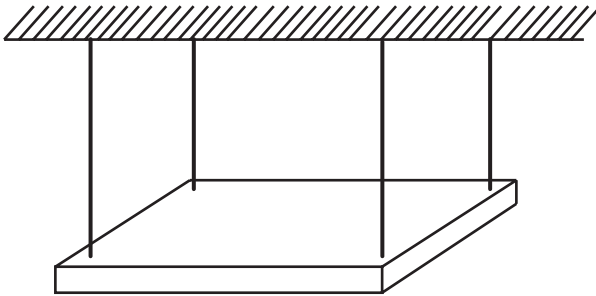
Cáncamo cerrado



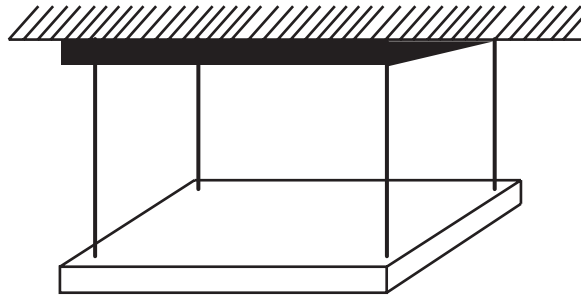
Cáncamo abierto



4 "cuerdas" directo al techo



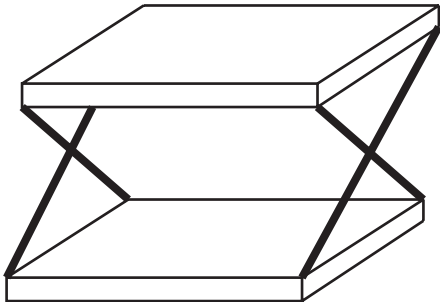
4 "cuerdas" al soporte



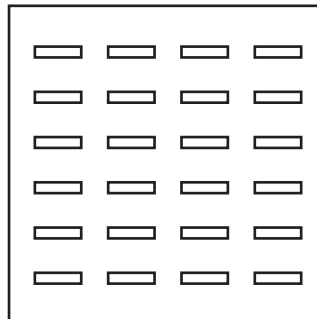
Doble superficie



Sistema de "tijeras"



Placa de soporte



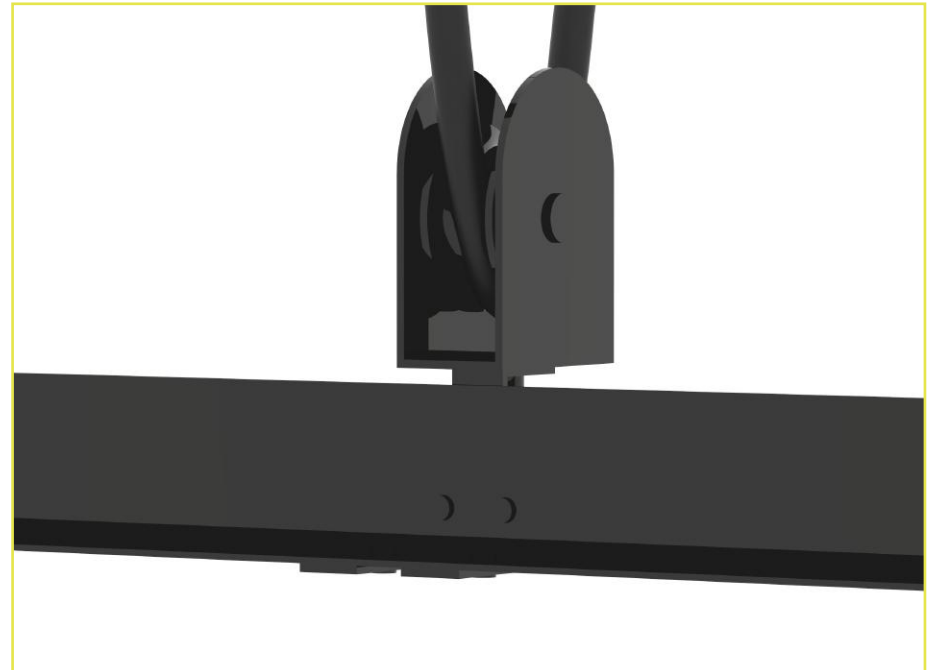
La primera fila constan en suspender o colgar directamente de la loza del departamento.

La segunda fila constan en colgar la superficie con 4 puntos de apoyo el cuál puede ser un sistema de poleas o unas varillas telescópicas.

La tercera fila contiene un sistema de "tijeras" muy utilizado en productos de camping y una placa de soporte que al tener distintos orificios da versatilidad para colgar.



SISTEMA DE ELEVACIÓN FINAL



INSTALAR EN LA LOZA

En este proyecto durante todo el desarrollo hubo una gran incógnita que era como se colgaría el producto en la loza o techo.

Al comienzo se pensó en tratar de hacer una estructura para colgar el producto o colgarlo de otra superficie la cual iría colgada a la loza, pero finalmente se decidió por colgarla directamente al hormigón ya que al ser una superficie que utilizaría el espacio aéreo tendría que ser algo colgante por lo que no hay otra forma de facilitar su instalación.

La mayoría de las personas sólo han hecho perforaciones en el cielo para colgar luminarias o cortinas por lo que este producto rompe con ese comportamiento, pero hay varias preocupaciones al perforar la loza

como por ejemplo si hay cañerías, tuberías o simplemente fierros que impidan instalar el sistema.

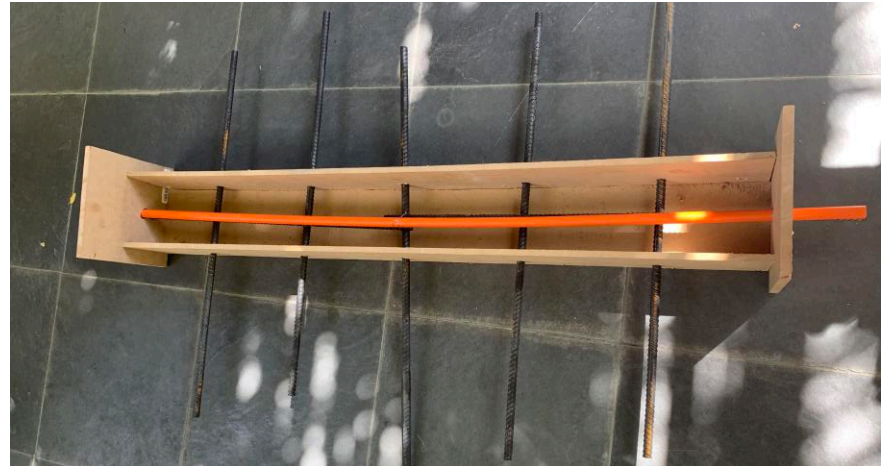
Para saber más sobre las construcciones se consultó a dos constructores civiles, Ricardo Miller, Construcción Civil UC, Empresa Ingevec y Nicole Albornoz, Construcción Civil UC, Constructora SAE.

Las construcciones de edificios son muy parecidas unas con otras, pueden variar los espacios y dimensiones pero la estructura de construcción es similar debido a que tienen normas que seguir.

Dentro de la estructura de construcción lo cuál es determinante en este proyecto es la construcción del cielo de los departamentos.

La loza es de 15 cm aproximadamente la cual está constituida por hormigón, fierro, ductos y yeso. De estos 15 cm se dejan de 3 a 5 cm libres, luego vienen las barras de fierro que van entrecruzadas y 1 cm arriba de los fierros vienen los ductos o tuberías.

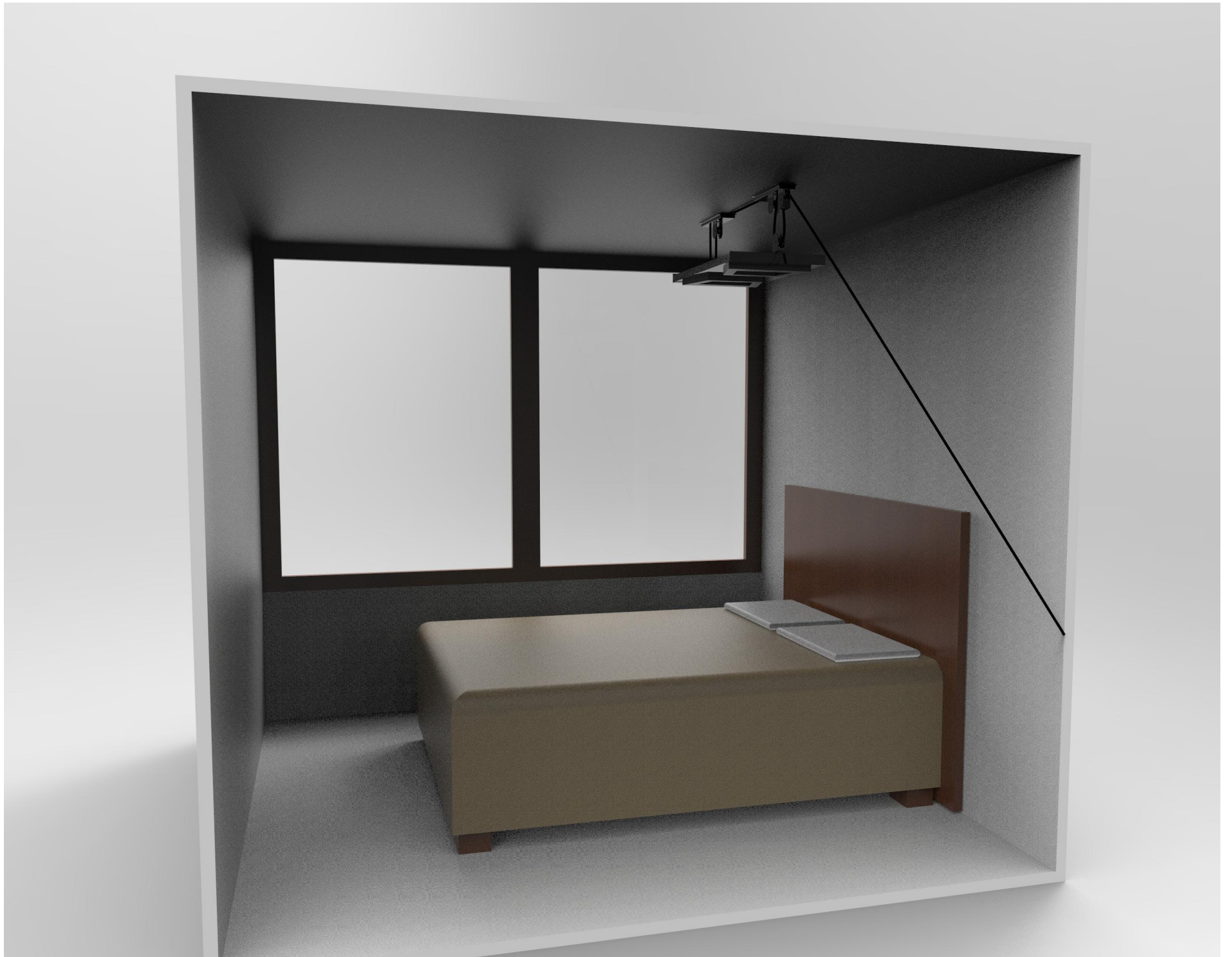
Para probar y poder saber bien la estructura de una loza se hizo una maqueta de hormigón.



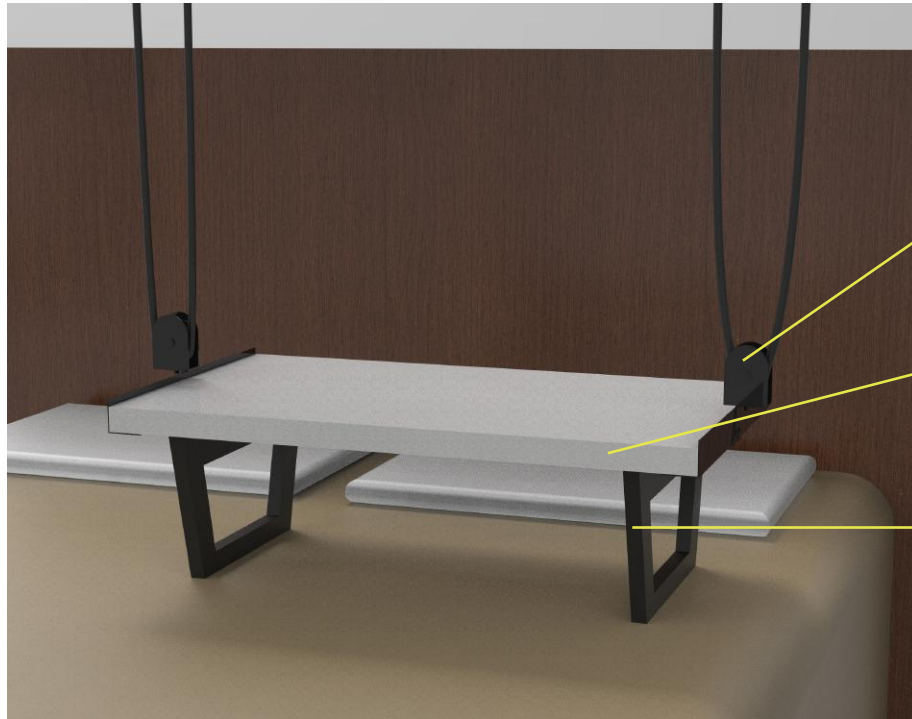
DISEÑO FINAL

El diseño final consta en una superficie instalada en el cielo del departamento a través de un sistema de poleas para subir y bajar el producto. De esta manera se utiliza como un apoyo horizontal, para trabajar, comer o lo que se necesite y luego se sube para ser guardada. Al ser un sistema de poleas el que sostiene esta superficie se necesitaron estructuras tipo patas para estabilizar el producto y que no se balancee cuando se esté utilizando.





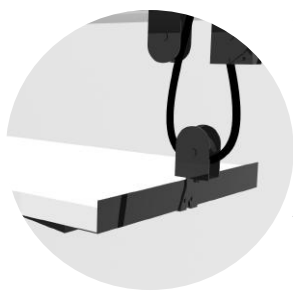
Producto en uso



Sistema de elevación

Superficie

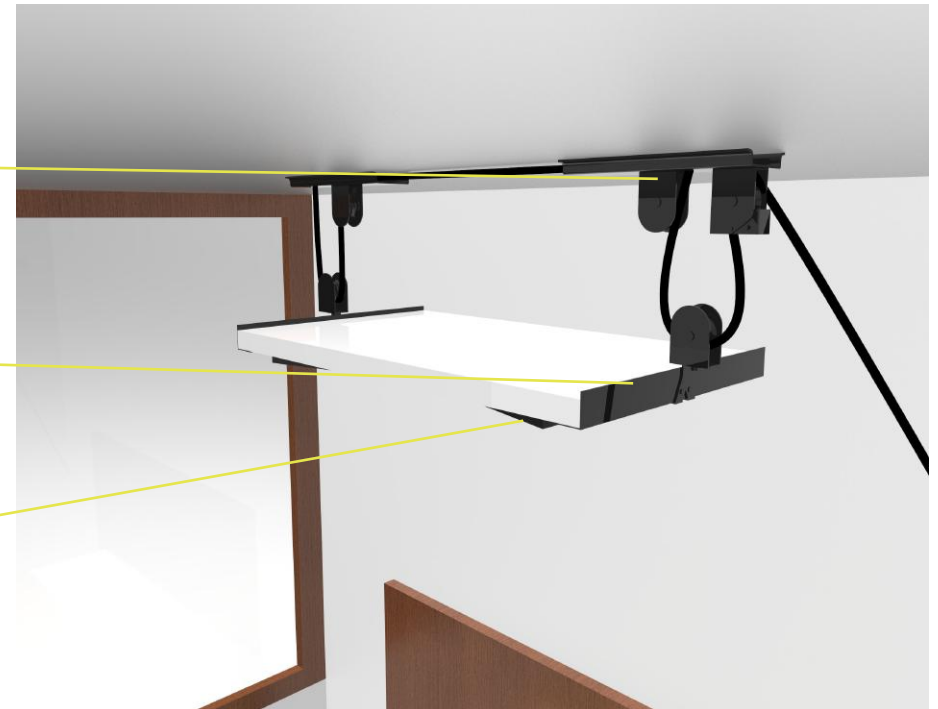
Estructuras tipo patas abiertas



Sistema de poleas

Ángulos de soporte

Estructuras tipo patas cerrada



Producto guardado

EN USO

En las imágenes a continuación se muestra el producto final instalado y en uso. La superficie una vez guardada se encuentra a 15 cm del cielo del departamento.













05

PRODUCCIÓN DEL PROYECTO

DECISIONES



Espacio

El espacio escogido para el proyecto fue el espacio sobre la cama ya que las personas nunca estarán de pie donde va la cama por lo tanto no existe esa aprensión por tener algo colgado y poder pegarse en la cabeza o que estorbe visualmente en el departamento.

También se eligió instalar el producto sobre la cama debido a que estos usuarios trabajan sobre esta por lo que el objetivo es darles una superficie de trabajo sin modificar sus hábitos.

Sistema de elevación

Dentro de todos los sistemas de elevación un requisito era la facilidad de uso que debía tener y es por esto que se eligió el sistema de poleas debido a la utilidad y objetivo de la superficie ya que sólo se necesita una mano y jalar una cuerda para subirla y bajarla. Este mecanismo también permite la movilidad si es que se quiere mover un poco la superficie hacia los lados.

Soportes

La superficie tenía que tener soportes ya que al tener el sistema de poleas no quedaba una superficie estable sino que se movía. Es por esto que se decidieron hacer dos "patas", que cubrieran todo el ancho de la superficie, con bisagras para darles flexibilidad y facilidad de abrir y cerrar cuando esté guardada o no se esté utilizando.

Materialidad

El material escogido debía ser liviano ya que las personas al sentir que lo que cuelga sobre ellos es liviano sienten más seguridad. Es por esto que la superficie esta conformaba por cartón corrugado que le da ligereza, por mdf de 3 mm que le da firmeza y por formalita (laminado plástico de alta presión) que aporta en lo estético.

NAMING

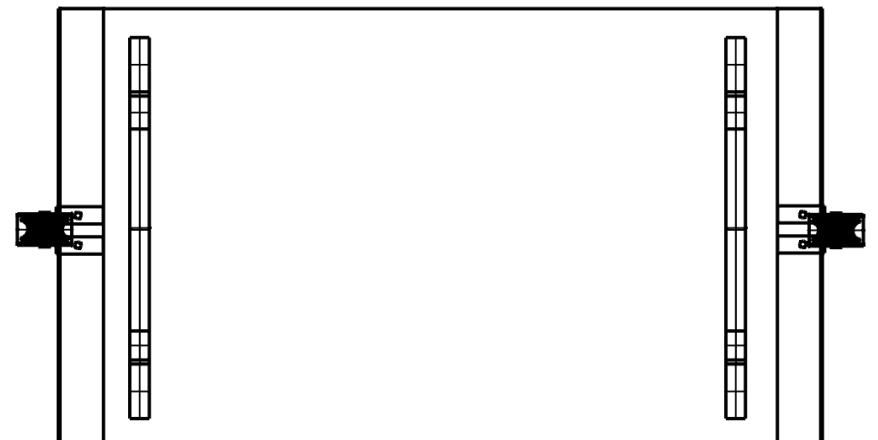
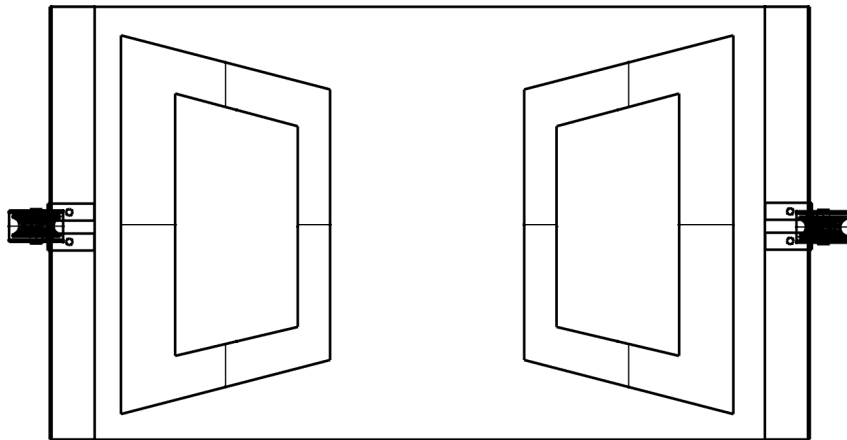


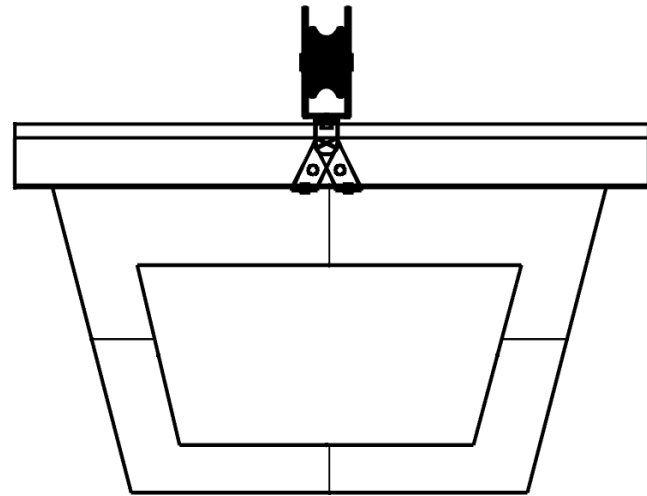
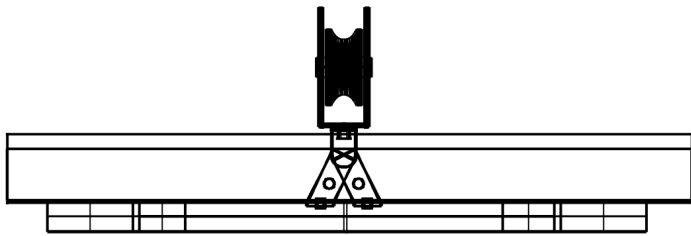
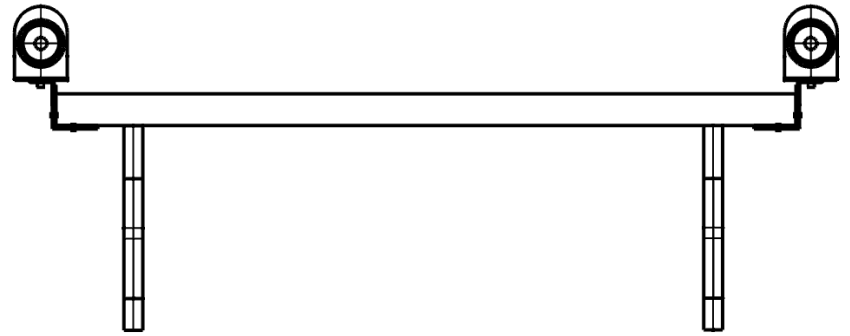
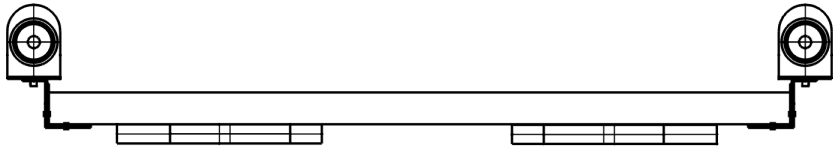
El nombre Al Cubo nace a partir del espacio aéreo que utiliza el producto, el cual corresponde a los metros cúbicos de un departamento. Durante el proceso del desarrollo del naming, surgieron diferentes ideas relacionadas con el concepto y el funcionamiento del producto, por ejemplo, Cúbico, Mobi Up, Aerocúbico, entre otros. Sin embargo, el nombre Al Cubo fue elegido por la capacidad que posee para transmitir el objetivo del producto, es decir, la elevación de esta superficie al cubo.

Este nombre va acompañado por una bajada: "Mobiliario aéreo para espacios reducidos", con el propósito de entregar la información clave del producto permitiendo explicar brevemente su funcionamiento.

La construcción del logo consiste en tres elementos principales. En primer lugar, se encuentran dos corchetes, los cuales aluden a la superficie del producto y encierra el nombre y su bajada. En segundo lugar, el nombre Al Cubo, de líneas simples compuesto por la tipografía Gotham de variante Light, continua con la propuesta minimalista del proyecto. Este nombre esta diagramado haciendo uso del espacio vertical y horizontal del rectángulo. Por último, la bajada, compuesta por la misma tipografía, pero de variante Bold, se encuentra posicionada simulando la elevación de un número.

PLANIMETRÍAS

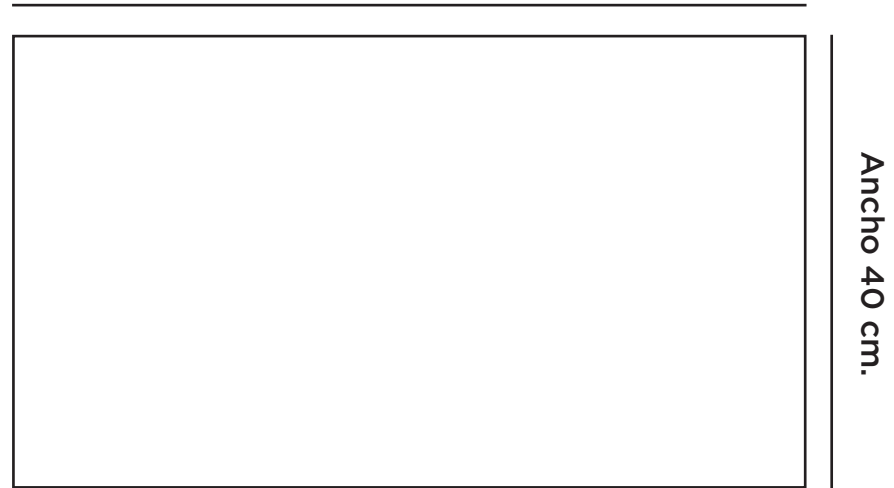




Cartón corrugado simple (4mm)

6 rectángulos de 70 x 40 cm

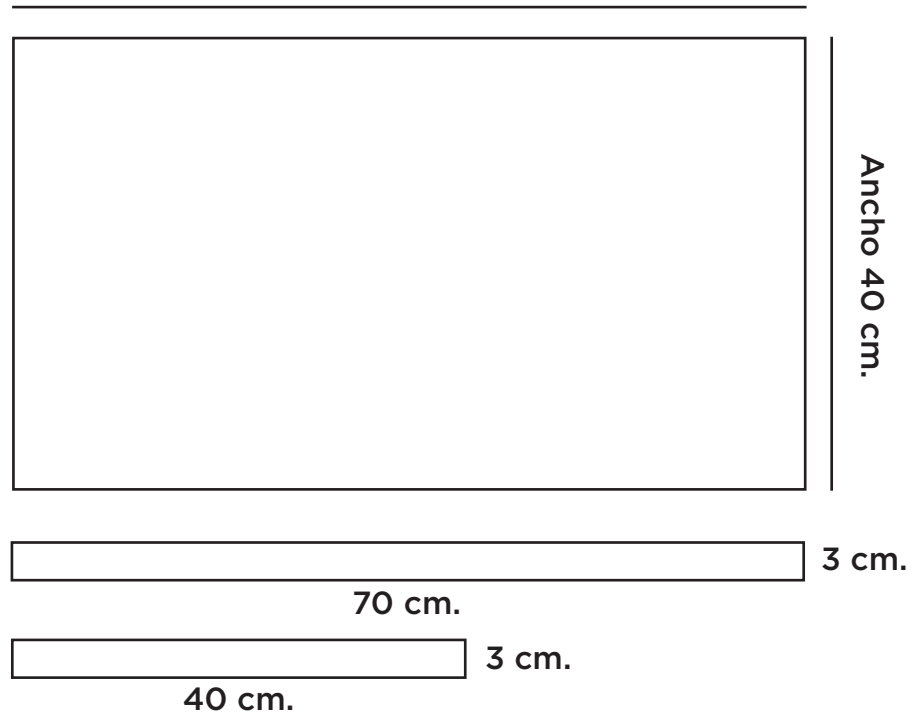
Largo 70 cm.



MDF (3mm)

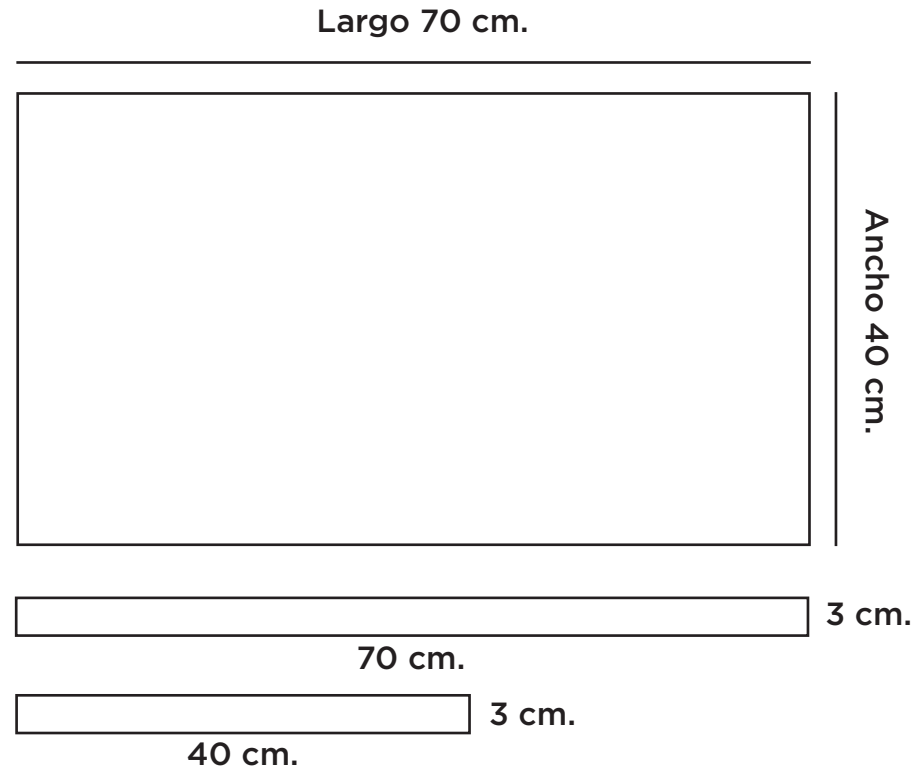
2 rectángulos de 70 x 40 cm
2 rectángulos de 70 x 3 cm
2 rectángulos de 40 x 3 cm

Largo 70 cm.



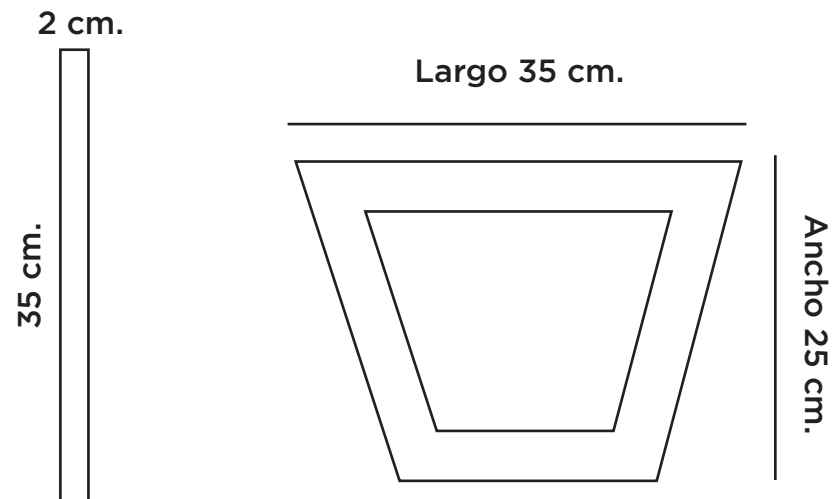
Formalita (laminado plástico de alta presión)

- 2 rectángulos de 70 x 40 cm
- 2 rectángulos de 70 x 3 cm
- 2 rectángulos de 40 x 3 cm



MDF (9mm)

- 2 rectángulos de 35 x 25 cm
- 4 rectángulos de 35 x 2 cm



COSTOS

En las siguientes tablas se detallan los costos de producción del producto donde se especifican los materiales, el porcentaje de material que se utilizó y el valor.

Definir los costos de producción ayuda a tener más claridad sobre el producto y su precio. Estos costos son al por menor, lo que costó en este caso hacer el producto pero no sería el costo real debido a que los materiales se comprarían al por mayor y se podría encontrar alguna forma de abaratar costos.

En este caso se compró el sistema de elevación y se modificaron las piezas, es por esto que el costo del producto se eleva en ese punto en particular ya que si el sistema se fabricara sería más económico.

Aparte de los costos de materiales del producto se puede ver el costo de la mano de obra por la fabricación de este. Se definió que el tiempo en hacer el producto son 10 horas por lo que con un sueldo mensual de \$400.000 pesos cada superficie costaría \$7.937 pesos en mano de obra.

En estas tablas se muestran los costos del producto en específico y la mano de obra, pero también a este costo habría que sumarle los gastos de administración y venta, y también los de infraestructura.

El valor de producción del producto en esta ocasión, al por menor, es de \$50.525 pesos pero si se estima una producción en serie de este producto, o sea al por mayor, el costo

de este podría llegar a ser de \$25.000 pesos. Por lo tanto el valor de mercado del producto puede estar en un rango entre \$35.000 - \$55.000 pesos.

Estructura de costos		
Nombre de material	Unidad	Monto
Costo total placa MDF 3mm de grosor	CLP\$	5.500
<i>% utilizado del total comprado</i>	%	17%
Costo total del MDF 3mm para fabricación del producto	CLP\$	928
Costo total formalita	CLP\$	29.900
<i>% utilizado del total comprado</i>	%	17,39%
Costo total de formalita para fabricación del producto	CLP\$	5.199
Costo total cartón corrugado	CLP\$	10.390
<i>% utilizado del total comprado</i>	%	14,00%
Costo total de cartón corrugado para fabricación del produ	CLP\$	1.455
Costo total sistema elevación para fabricación del productc	CLP\$	12.900
Costo total ángulo de aluminio	CLP\$	5.400
<i>% utilizado del total comprado</i>	%	40,00%
Ángulo de aluminio	CLP\$	2.160
Perno de anclaje (8 unidades)	CLP\$	6.800
Remache pop	CLP\$	2.490
<i>% utilizado del total comprado</i>	%	10,00%
Remache pop	CLP\$	249
Tornillos	CLP\$	2.590
<i>% utilizado del total comprado</i>		9,72%
Tornillos	CLP\$	252
Bisagra (4 unidades)	CLP\$	5.760
Placa MDF 9mm	CLP\$	11.590
<i>% utilizado del total comprado</i>	%	10,19%
Placa MDF 9mm	CLP\$	1.181
Colafría	CLP\$	2.260
Pintura spray	CLP\$	1.990
Costo de mano de obra por mesa	CLP\$	7.937
Costo total por producto	CLP\$	50.525

Tabla de la estructura de costos del producto.

1. MDF 3mm				
	cm	cm	unidades	area (cm2)
Medida total comprado	244		152	1 37,088
Medida utilizada para fabricación del producto	70	40	2	5,600
Medida utilizada para fabricación del producto	70	3	2	420
Medida utilizada para fabricación del producto	40	3	2	240
Total material utilizado para fabricación del producto			6	6,260
<i>% utilizado del total comprado</i>				16,88%

2. Formalita				
	cm	cm	unidades	area (cm2)
Medida total comprado	120		300	1 36,000
Medida utilizada para fabricación del producto	70	40	2	5,600
Medida utilizada para fabricación del producto	70	3	2	420
Medida utilizada para fabricación del producto	40	3	2	240
Total material utilizado para fabricación del producto				6,260
<i>% utilizado del total comprado</i>				17,39%

3. Carton corrugado				
	cm	cm	unidades	area (cm2)
Medida total comprado	60		2,000	1 120,000
Total material utilizado para fabricación del producto	70	40	6	16,800
<i>% utilizado del total comprado</i>				14,00%

4. Ángulo de aluminio	
	cm
Medida total comprado	200
Total material utilizado para fabricación del producto	80
<i>% utilizado del total comprado</i>	40%

5. Remache pop	
	cm
Número de unidades compradas	100
Número de unidades utilizadas para fabricación del producto	10
<i>% utilizado del total comprado</i>	10%

6. Tornillos	
	#
Número de tornillos comprados	144
Total de tornillos utilizado para fabricación del producto	14
<i>% utilizado del total comprado</i>	10%

7. Placa MDF 9mm				
	cm	cm	unidades	area (cm2)
Medida total comprado	244		152	1 37,088
Medida utilizada para fabricación del producto	35	25	4	3,500
Medida utilizada para fabricación del producto	35	2	4	280
Total material utilizado para fabricación del producto				3,780
<i>% utilizado del total comprado</i>				10,19%

Cálculo salario por unidad producida		
Salario de un maestro mensual	CLP\$	400.000
Días en un mes	#	21
Horas en un mes	#	504
Salario por hora	CLP\$	794
Horas de fabricación	#	10
Costo de mano de obra por mesa	CLP\$	7.937

Tablas del detalle de los materiales y cálculo de mano de obra

06

IMPLEMENTACIÓN

CANVAS

<p>Socios Claves</p> <ul style="list-style-type: none"> > Proveedores > Inmobiliarias enfocadas en departamentos studio > Tienda de distribución de muebles > Empresas innovadoras que practican home office > Medios de difusión (Departamentos piloto, catálogo de tiendas y redes sociales) > Transporte de producto 	<p>Actividades Claves</p> <ul style="list-style-type: none"> > Fabricar el producto > Promocionar el producto con inmobiliarias y empresas de muebles > Transporte a centros de distribución <p>Recursos Claves</p> <ul style="list-style-type: none"> > Materiales del producto > Personal encargado de la fabricación > Personal encargado de la distribución a los puntos de venta > Taller de producción (herramientas y espacio) 	<p>Propuesta de Valor</p> <ul style="list-style-type: none"> > Potenciar una nueva forma de habitabilidad > Optimizar los espacios utilizando el espacio aereo “perdido” > Mejorar la experiencia de los departamentos studio > Entrega apoyo horizontal en espacios reducidos > Potenciar conductas como el home office 	<p>Relaciones con los clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> > Relación y asistencia directa con las empresas que compran y promocionan el producto <p>Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> > Inmobiliarias > Tienda de distribución de muebles > Empresas innovadoras que practican home office > Contacto presencial con empresas de mobiliarios 	<p>Segmento Objetivo</p> <p><i>Empresas:</i> Inmobiliarias que se enfocan en departamentos de m² reducidos Empresas importantes de muebles Empresas innovadoras que fomenten el home office</p> <p><i>Usuarios:</i> Hombres y mujeres entre 20 y 35 años Que vivan en departamentos pequeños Que sean innovadores</p>
<p>Estructura de costos</p> <ul style="list-style-type: none"> > Costo asociado a la producción > Gastos de administración y venta 		<p>Fuente de Ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> > Venta de producto a empresas minoristas las cuales venderán el producto al consumidor final > Implementación por parte de las inmobiliarias en departamentos > Venta del producto a empleados de empresas que practiquen el home office 		

FODA

Fortalezas:

- > Entregar una nueva forma de habitabilidad a las personas que viven en departamentos de menos de 30 m².
- > Optimizar la utilización de los m³.

Oportunidades:

- > Tendencia del mercado inmobiliario a construir departamentos de espacios reducidos.
- > Las personas están cada día más dispuestas a innovar en sus hábitos o comportamientos.

Debilidades:

- > La instalación del producto, debido a que hay que perforar la loza del departamento.

Amenazas:

- > Que los propietarios prohíban hacer perforaciones en el departamento.

MODELO DE NEGOCIOS

Para este proyecto se propone un modelo en base a la venta y promoción directa con las empresas del área inmobiliaria y mobiliaria a través de la participación en ferias de construcción, de productos innovadores, de muebles y principalmente en eventos sobre espacios reducidos. El modelo incluye desde la fabricación del producto hasta la entrega a las empresas que luego venderan este producto.

Dentro de este modelo existen 3 posibles clientes:

- Primero están las inmobiliarias, que al interesarles el producto lo exhibirían en sus departamentos piloto y podrían dejar capacitada la loza para su fácil instalación.
- Segundo están las empresas que se dedican al mobiliario, específicamente empresas innovadoras pero con una alta variedad de productos y precios. Un ejemplo de estas son Homy, Ikea, etc.
- Tercero están las empresas que practican el home office con sus trabajadores las cuales podrían promocionar el producto y quizás hacerles entrega de este.

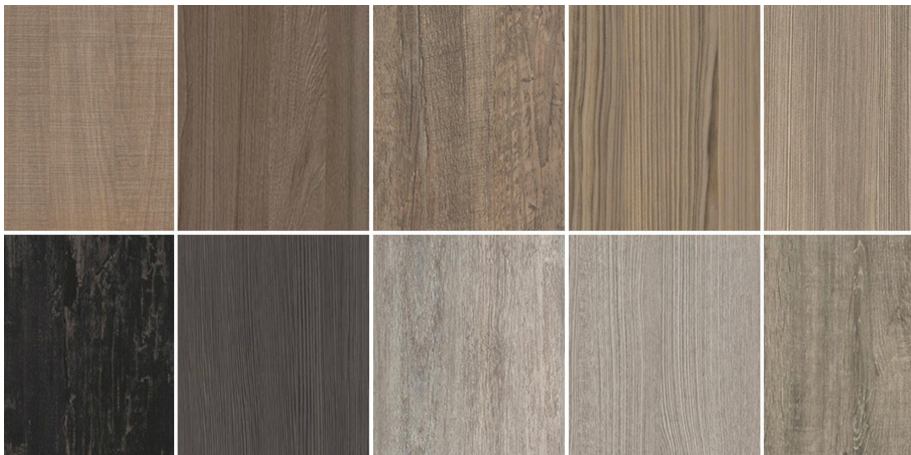
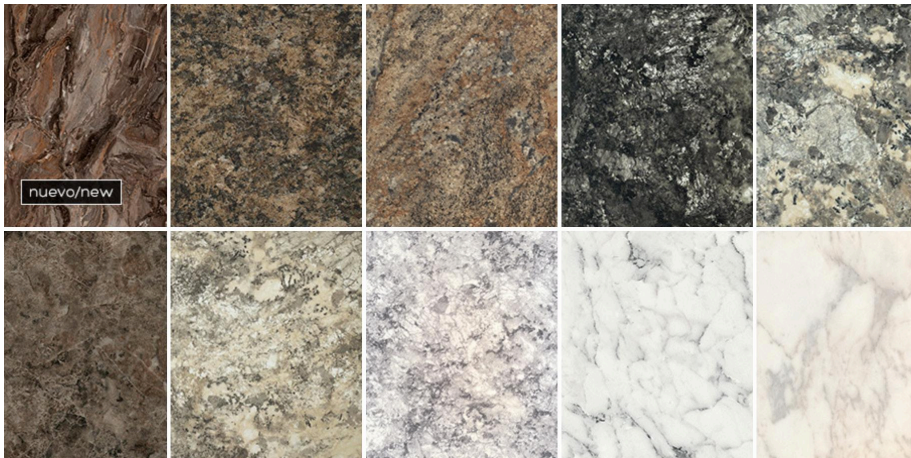
En este modelo no existe la venta directa a clientes debido a que ese mercado es complicado en un inicio pero no se descarta poder crear en un futuro una empresa propia con una variedad de productos Al Cubo.

PROYECCIONES

El proyecto deja abierta la posibilidad de diversas proyecciones, algunas mejorando directamente el producto como está, otras creando distintas opciones del mismo producto y finalmente una línea de distintos productos Al Cubo.

Se podría mejorar el producto en sí quizás facilitando la instalación, una forma sería hacer de las dos piezas que se instalan en la loza, una pieza.

Una opción distinta del mismo producto sería agregarle luces por debajo para así funcionar como "luminaria" una vez que esté guardada. Y finalmente una línea de productos Al Cubo pueden ser distintos tipos de mobiliarios que utilicen el espacio aéreo, por ejemplo una repisa, un espacio de guardado, un tipo de "cajón" transparente para que se pueda ver lo que está guardado, etc.



Estos son algunos de los diseños del catálogo del laminado plástico de alta presión (formalita) de Lamitech. Se escogió este material para cubrir la superficie ya que tiene una gran variedad de diseños, colores, texturas, etc. Es así como este producto puede ser cambiar completamente de un usuario a otro dependiendo de sus gustos o necesidades.

Al Cubo se decidió recubrir de formalita blanca ya que los usuarios son personas jóvenes, que prefieren mobiliarios de líneas simples y modernos. Pero la idea es dejar abierta la opción de poder tener una superficie de “madera” o de “mármol” si así se quiere.



Estas podrían ser algunas de las proyecciones que tendría Al Cubo modificando el mismo producto. La primera opción sería modificar el tamaño para que el usuario pudiera elegir si quiere una superficie a lo largo de su cama para así que alguien más pudiera utilizar al mismo tiempo esta o si quiere una superficie personal para trabajar. La segunda opción sería agregarle luces bajo la superficie para así cuando esté guardada poder iluminar el espacio desde el cielo.



Una de las proyecciones más importantes de este proyecto es que las inmobiliarias dejaran preinstalado una parte del sistema en la obra gruesa. En las fotos se muestra una maqueta de hormigón que se realizó para simular como debería quedar la loza con el sistema instalado previamente. En este caso el sistema son cárcamos cerrados los cuales quedaría a la vista en el cielo de los departamentos pero podrían tener múltiples usos.

07

CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

Al Cubo es un proyecto que parte por el interés, la investigación y estudio de los departamentos de espacios reducidos. Hoy en día somos más las personas que habitamos el mundo, por lo tanto hay menos espacio para cada uno. Es así como los departamentos se han transformado en la principal vivienda en respuesta a la falta de terreno disponible para la construcción de viviendas tipo casa. El espacio vertical es hoy el espacio más utilizado en las grandes ciudades debido a la centralización geográfica que existe. Las viviendas y, por ende, los espacios verticales cercanos a espacios públicos, comerciales y de conexión vial son lugares codiciados por los habitantes de las metrópolis. Cada vez se exige más cercanía y optimización del costo y el tiempo que significa trasladarse de un lugar a otro para ejercer las actividades cotidianas y laborales. A raíz del estudio del comportamiento humano, mencionado anteriormente, y la demanda que este genera es que se ha puesto en marcha la tendencia por parte de las inmobiliarias en construir edificios con departamentos cada vez más pequeños optimizando espacio y ganancia por metros cuadrados.

Basándonos en lo anteriormente expuesto es que identificamos la necesidad de cambiar la forma de habitar los espacios reducidos. Los seres humanos estamos acostumbrados a pensar los lugares o espacios en torno a los metros cuadrados, sin embargo este proyecto da cuenta de la existencia de un espacio vertical, aéreo del cuál aún no se tiene consciencia.

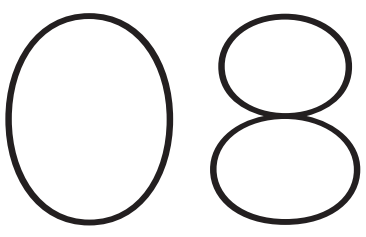
Al Cubo busca optimizar los metros cúbicos utilizando el espacio que se encuentra disponible pero en desuso dentro de un departamento de no más de 30 m². La observación comenzó poniéndole énfasis al mobiliario existente en estas viviendas, para luego comprender y analizar qué es lo que hacía falta y en qué lugar espacial se podía materializar. El análisis del mobiliario no sólo se basó en lo que hacía falta o no existía, sino que también en las necesidades y comportamiento del usuario que habita en ese lugar, un usuario que se desarrolla en la tendencia del home office y que es un dinamizador social.

En consecuencia a lo anterior es que se determinó que el apoyo horizontal sería el elemento con el cuál se trabajaría debido a su escasez en estos lugares. Los usuarios son personas jóvenes, por lo tanto personas que están dispuestas a distintos cambios y adaptaciones, es por esto que a pesar de no tener un apoyo o superficie horizontal no dejan de hacer las actividades en su vivienda sino que cambian la forma de hacerlas. Por ejemplo al no tener una mesa de comedor o de cocina comen sobre la cama, al no tener un espacio de trabajo, trabajan sobre la cama y así sucesivamente.

El proyecto es una superficie que va instalada en la loza del departamento solucionando la falta de apoyo horizontal utilizando el espacio aéreo.

Con Al Cubo, la intención es abrir el espectro de posibilidades en cuanto a la forma de habitar determinados espacios, repensar la idea del metro cúbico y su aprovechamiento. Que las inmobiliarias no sólo construyan el lugar sino que diseñen integralmente el espacio haciéndose cargo de las viviendas que entregan.

Existe la convicción de que el uso de los espacios aéreos es posible, es real y la tendencia irá por ese camino.



BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

1. Arteaga, C. (2017, 22 de octubre). Solo el 4.9% de los menores de 30 años en el país están casados. La Tercera. Recuperado de <http://www2.latercera.com/noticia/solo-49-los-menores-30-anos-pais-estan-casados/#>
2. Chile. Instituto Nacional de Estadísticas. (2017). Censo 2017. Recuperado de <https://resultados.censo2017.cl>
3. Chile. Instituto Nacional de Estadísticas. (2002). Censos de Población y Vivienda. Recuperado de <http://www.ine.cl/estadisticas/censos/censos-de-poblacion-y-vivienda>
4. Chile. Ministerio del interior y seguridad pública, Intendencia región metropolitana. (2017). Información geográfica. Recuperado de http://www.intendenciametropolitana.gov.cl/informacion_geografica_2.html
5. Conran Terence, Espacios Reducidos. Ed. Blume. Primera edición española Barcelona 2002
6. Departamentos unipersonales: la nueva tendencia en Santiago. (2014). [Blog]. Recuperado de <http://blog.goplacit.com/noticias/2014/06/19/departamentos-unipersonales-la-nueva-tendencia-en-santiago/>
7. Distribución de la Población. (s.f.) Recuperado de <http://www.saladehistoria.com/geo/Cont/C028.htm>
8. El boom de los departamentos mariposa y studio. (s.f.). Recuperado de <http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=2573>
9. El Nuevo equipamiento con que las inmobiliarias cautivan a sus clientes. (2011). Recuperado de <https://www.portalinmobiliario.com/diario/noticia.asp?NoticiaID=17424>
10. Márquez, W. (2012, 21 de febrero). Los solteros a la conquista del mundo. BBC Mundo. Recuperado de http://www.bbc.com/mundo/noticias/2012/02/120216_eeuu_solteros_aumento_wbm
11. Panero, J., & Zelnik, M. (1996). Human dimensión & interior space. [Ebook] (7th ed.).
12. Pellini, C. (2016). En Historia y evolución de las viviendas desde la prehistoria. Recuperado de https://historiaybiografias.com/historia_viviendas/
13. Pérez-Cueto, C. (2018, 16 de febrero). Estudio revela cómo cambió el mercado inmobiliario en Santiago en 10 años. La Tercera. Recuperado de <http://www.latercera.com/negocios/noticia/estudio-revela-cambio-mercado-inmobiliario-santiago-10-anos/70714/>
14. Pérez, N. (2009, 25 de julio). Mas de medio millón de personas viven solas en Chile. La Tercera. Recuperado de <http://www2.latercera.com/noticia/mas-de-medio-millon-de-personas-viven-solas-en-chile/#>
15. Población. (s.f.) Recuperado de <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>
16. Santiago Centro lidera oferta de viviendas hasta 1.000 UF. (2018). Recuperado de <http://www.zonainmobiliaria.com/zonainmobiliaria/noticias/santiago-centro-lidera-oferta-de-viviendas-hasta-1-000-uf/2013-05-13/153501.html>

