



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador



facultad
arquitectura, diseño y artes
PUCE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

CARRERA DE DISEÑO

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADOR/A PROFESIONAL CON MENCIÓN EN
DISEÑO DE PRODUCTOS

“Diseño de mobiliario multifuncional para espacios de uso residencial con dimensiones útiles cercanas a la mínima, tomando como caso de estudio las viviendas del proyecto inmobiliario “Ciudad Bicentenario” ubicado en Pomasqui, Quito, Ecuador”

Nombre:

David Alejandro Jiménez Mármol

Director:

Mtr. Amparo Álvarez Meythaler

Quito, enero de 2018

Índice general

Generalidades

• Tema.....	1
• Resumen.....	1
• Introducción.....	2
• Justificación.....	4
• Planteamiento del problema.....	6
• Objetivos: Generales y específicos.....	10

1. Capítulo I

1.1. Marco teórico y conceptual.....	11
1.1.1. Diseño centrado en el usuario.....	11
1.1.2. Diseño afectivo.....	11
1.1.2.1. Método diferencial – semántico.....	12
1.1.2.2. Herramienta PrEmo.....	12
1.1.3. Ergonomía.....	13
1.1.4. Sistema ergonómico.....	14
1.1.5. Antropometría.....	15
1.1.6. Diseño de interiores.....	16
1.1.7. Mueble multifuncional.....	17
1.1.8. Variables de las causas del problema.....	17
1.1.8.1. Necesidades de las personas que habitan las viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.....	17

1.1.8.1.1. Propuestas de diseño de mobiliario para viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.....	17
1.1.8.1.2. Oferta de mobiliario dirigido a viviendas con dimensiones cercanas a la mínima en el mercado nacional.....	18
1.1.8.1.3. Precios de venta de mobiliario dirigido a viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.....	20
1.1.8.2. Actividades de los habitantes de viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.....	22
1.1.8.2.1. Principales actividades realizadas en las áreas sociales de las viviendas.....	22
1.1.8.2.2. Tipo de mobiliario utilizado para realizar actividades en áreas sociales de la vivienda.....	23
1.1.8.2.3. Disposición de mobiliario en áreas sociales de las viviendas....	24
1.1.8.3. Preferencias de compra de los residentes de las viviendas.....	27
1.1.8.3.1. Mobiliario improvisado.....	27
1.1.8.3.2. Adecuaciones al mobiliario para ajustarse a las condiciones de la vivienda.....	29
1.1.8.3.3. Escasa exigencia de mobiliario especializado para hogares con dimensiones cercanas a la mínima.....	30
1.2. Respuesta tentativa al problema.....	31
1.3. Operacionalización de la investigación.....	32
1.4. Procedimiento – Marco metodológico.....	34
1.4.1. Definición estratégica.....	34
1.4.2. Diseño de concepto.....	34

1.4.3.	Diseño en detalle.....	35
1.4.4.	Verificación y testeo.....	35
2.	Capítulo II	
2.1.	Planteamiento del proyecto en función del problema definido.....	37
2.2.	Requerimientos.....	38
2.2.1.	Meta proyecto.....	38
2.2.1.1.	Precio estimado.....	38
2.2.1.2.	Competencia.....	39
2.2.1.3.	Implicaciones políticas.....	41
2.2.1.4.	Social.....	41
2.2.1.5.	Instalación.....	41
2.2.2.	Teóricos.....	42
2.2.2.1.	Diseño centrado en el usuario.....	42
2.2.2.2.	Diseño afectivo.....	42
2.2.2.3.	Ergonomía.....	42
2.2.2.4.	Sistema ergonómico.....	43
2.2.3.	De usuario (PDS).....	44
2.3.	Desarrollo del concepto de diseño y generación de propuestas.....	45
2.3.1.	Modificación constante.....	45
2.3.2.	Socifunción.....	45
2.3.3.	Movidario.....	45
2.3.4.	Mobiliario inquieto.....	45
2.4.	Diseño en detalle.....	51
2.4.1.	Sillón extensible – de 1 a 3 personas.....	51

2.4.2. Mesa de centro – escritorio.....	58
2.4.3. Silla plegable.....	62
2.4.4. Mesa de comedor extensible.....	66
2.5. Materiales utilizados, detalles y procesos constructivos.....	71
2.6. Costos del proyecto: diseño y producción.....	74
3. Capítulo III	
3.1. Validación teórica.....	78
3.2. Validación del comitente.....	78
3.3. Validación de usuario.....	79
4. Capítulo IV – cierre del documento	
4.1. Conclusiones y recomendaciones.....	81
4.1.1. Conclusiones.....	81
4.1.2. Recomendaciones.....	81
4.2. Bibliografía.....	82
4.3. Anexos.....	84

Índice de Figuras:

Índice de imágenes

Img. 1: Tipología de viviendas.....	7
Img. 2: Plano de departamento 47m2.....	9
Img. 3: Ejemplo de Método Diferencial – Semántico.....	12
Img. 4: Herramienta PrEmo.....	13
Img. 5: Ejemplo de Grafo de Componentes.....	19
Img. 6: Juego de sala Mueble Hogar.....	19
Img. 7: Disposición de mobiliario en áreas sociales.....	25
Img. 8: Disposición de mobiliario en áreas sociales.....	26
Img. 9: Plano de vivienda - distribución de mobiliario.....	26
Img. 10: Mobiliario improvisado.....	28
Img. 11: Mobiliario improvisado.....	28
Img. 12: Adecuación de mobiliario.....	29
Img. 13: Plano de vivienda	38
Img. 14: Bocetos a partir de concepto definido.....	39
Img. 15: Propuesta No. 1.....	50
Img. 16: Propuesta No. 2.....	50
Img. 17: Propuesta No. 3.....	51
Img. 18: render - sillón comprimido.....	53
Img. 19: render - sillón extendido.....	53
Img. 20: secuencia de uso de sillón.....	54
Img. 21: vistas generales de sillón.....	55
Img. 22: vistas generales de sillón.....	56

Img. 23: render - mesa de centro.....	57
Img. 24: render - escritorio.....	58
Img. 25: Secuencia de uso mesa de centro/escritorio.....	58
Img. 26: vistas generales de mesa.....	59
Img. 27: vistas generales de mesa.....	60
Img. 28: render - silla con patas desplegadas.....	62
Img. 29: render - silla con patas plegadas.....	62
Img. 30: secuencia de uso de silla plegable.....	63
Img. 31: vistas generales de silla.....	64
Img. 32: render - mesa comprimida.....	65
Img. 33: render - mesa extendida.....	66
Img. 34: secuencia de uso de mesa de comedor.....	66
Img. 35: vistas generales de mesa de comedor.....	67
Img. 36: vistas generales de mesa de comedor.....	68
Img. 37: render - simulación de vivienda.....	69
Img. 38: render - simulación de vivienda.....	69
Img. 39: render - simulación de vivienda.....	69
Img. 40: render - simulación de vivienda.....	69
Img. 41: plano de vivienda con mobiliario propuesto incluido.....	70
Img. 42: proceso de construcción de estructura metálica.....	72
Img. 43: proceso de construcción de partes de madera.....	73
Img. 44: proceso de manufactura de cojinería.....	73
Img. 45: sillón terminado.....	74
Img. 46: mesa de centro/escritorio terminado.....	74

Img. 47: detalles de seguros laterales.....	75
Img. 48: detalles de orificios de seguridad.....	75
Img. 49: detalles de rieles de deslizamiento.....	76
Img. 50: detalle de cojinería.....	76
Img. 51: seguro de rebote en patas.....	77
Img. 52: bisagra recta.....	78
Img. 53: aplicación de herramienta PrEmo.....	79
Img. 54: validación con usuarios.....	84
Img. 55: validación con usuarios.....	84
Img. 56: validación con usuarios.....	84
Img. 57: validación con usuarios.....	84
Img. 58: validación con usuarios.....	84
Img. 59: validación con usuarios.....	84

Índice de figuras:

Fig. 1: Esquema de sistema ergonómico.....	14
Fig. 2: Esquema de sistema ergonómico aplicado al producto.....	15
Fig. 3: Análisis de sillón.....	20
Fig. 4: Grafo de sillón.....	20
Fig. 5: actividades realizadas en áreas sociales.....	22
Fig. 6: mobiliario de áreas sociales utilizado para realizar actividades.....	23
Fig. 7: calificación de circulación.....	25
Fig. 8: priorización de opciones.....	30
Fig. 9: precio estimado - juego de sala.....	39

Fig. 10: precio estimado - juego de comedor.....	39
Fig. 11: resultados de validación de concepto "Modificación constante".....	46
Fig. 12: resultados de validación de concepto "Socifunción".....	46
Fig. 13: resultados de validación de concepto "Movidario".....	47
Fig. 14: resultados de validación de concepto "Mobiliario inquieto".....	47
Fig. 15: Moodboard.....	48

Índice de tablas:

Tabla 1: Operacionalización de la investigación.....	32
Tabla 2: precios Mueble Hogar - competencia directa.....	40
Tabla 3: precios Muebles Vera Vásquez - competencia directa.....	40
Tabla 4: precios Muebles Prestige - competencia directa.....	40
Tabla 5: precios muebles usados - competencia indirecta.....	41
Tabla 6: Medidas antropométricas útiles para el proyecto.....	43
Tabla 7: PDS.....	44
Tabla 8: materiales y procesos utilizados.....	71
Tabla 9: costos de diseño.....	79
Tabla 10: costos de materiales y procesos.....	80
Tabla 11: costos de mano de obra.....	80

Generalidades

- **Tema:**

Diseño de mobiliario multifuncional para las áreas sociales dentro de espacios de uso residencial con dimensiones útiles cercanas a la mínima, tomando como caso de estudio las viviendas del proyecto inmobiliario “Ciudad Bicentenario” ubicado en Pomasqui, Quito, Ecuador.

- **Resumen:**

El presente trabajo de titulación está dirigido al diseño de mobiliario multifuncional para viviendas con dimensiones cercanas a la mínima. Para lograr los objetivos del trabajo se inició con una investigación de la realidad de dichas viviendas, mediante la observación in situ, encuestas a sus habitantes, entrevistas a profesionales en el campo e investigación bibliográfica, con el fin de hallar los problemas e inconvenientes que suceden en el espacio físico en el que se desea intervenir.

Se decidió enfocar este trabajo específicamente a las áreas sociales de la vivienda, debido a ser la zona en donde sus habitantes desarrollan la mayoría de actividades y también porque el mobiliario que allí se encuentra permite mayor flexibilidad en cuanto a su forma y funcionamiento, al contrario de las áreas privadas (dormitorios, cuarto de baño, cocina). Se encontró en la etapa de investigación que los problemas que suceden en las áreas sociales de las viviendas están relacionados con temas como la circulación y el desarrollo de distintas actividades cotidianas, mientras que en las áreas privadas los inconvenientes se relacionan en su mayoría con la falta de espacio de almacenamiento.

El desarrollo de proyecto está enfocado a disminuir los inconvenientes que se producen debido a la incorrecta relación de tamaño y función entre el espacio físico disponible y el mobiliario presente en las áreas sociales dentro de este tipo de viviendas.

Durante la etapa de diseño del mobiliario se realizaron validaciones con los habitantes de las viviendas y también con profesionales estrechamente relacionados con vivienda (diseñadores, arquitectos y artesanos) con la intención de lograr proponer una opción viable y que solucione los inconvenientes previamente encontrados. Puede observarse posteriormente que se logró este cometido al realizar las distintas validaciones teóricas, con usuarios y con un profesional en el tema.

- **Introducción:**

La baja oferta de mobiliario multifuncional dirigido a viviendas con dimensiones cercanas a la mínima ha producido que las personas que allí habitan se vean obligadas a adaptar el mobiliario existente de distintas maneras dentro de las dimensiones limitadas de sus hogares. Estas adaptaciones o adecuaciones muchas veces no alcanzan el funcionamiento deseado, por lo que vivir en una vivienda mínima genera dificultades de habitabilidad en las personas.

El caso de estudio es el proyecto habitacional “Ciudad Bicentenario” llevado a cabo con el apoyo del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), que se encuentra ubicado en el sector de Pomasqui en Quito, Ecuador. El proyecto cuenta con varias manzanas conformadas por casas de uno, dos y tres pisos; además de bloques de departamentos con diferentes dimensiones, siendo los más pequeños de 47 m²; acercándose en gran medida a la

dimensión mínima establecida por la Ordenanza No. 3746 del Distrito Metropolitano de Quito.

Los beneficiarios de este proyecto adquirieron sus viviendas a precios asequibles y con la ayuda de bonos del MIDUVI, de agencias bancarias o de cooperativas de ahorro y crédito. Las viviendas que se entregaron a los beneficiarios tenían acabados de pintura en paredes; es decir no se entregan con piso instalado ni mobiliario incluido, por lo que los residentes han tenido que hacer adecuaciones a sus hogares a medida que pasa el tiempo y conforme los recursos económicos están disponibles.

Debido a lo mencionado en el apartado anterior, las necesidades y problemas dentro de cada vivienda difieren en cada caso. Así, las adecuaciones que se realizan dentro del espacio físico de una vivienda mínima versus los núcleos familiares, son muy distintos entre sí, por ejemplo, el número de integrantes, las actividades de cada miembro en el interior de la residencia, entre otros, lo que diversifica aún más las necesidades y problemas en el interior de las mismas.

A pesar de todas las diferencias existentes en cada uno de los casos que se han estudiado, se pueden notar similitudes que se repiten como, la falta de espacio de almacenamiento en la cocina y en dormitorios, problemas de circulación e inconvenientes al realizar distintas actividades en áreas sociales (sala, comedor) de la vivienda. En otras palabras, todos estos problemas convergen en la forma y escala del mobiliario, siendo poco coherente con el espacio físico disponible.

Así pues, el propósito de este trabajo es proponer una alternativa factible que logre responder a la baja eficiencia del mobiliario multifuncional dirigido a usuarios que habitan viviendas

con espacios limitados. En particular demostrar que se puede contribuir a mejorar la calidad de vida, mediante el diseño de productos que adapten espacialmente y funcionalmente los espacios interiores.

- **Justificación:**

Los profesionales involucrados en el proceso de generar espacios de uso residencial deben considerar a la vivienda como un bien de habitabilidad eficiente. Al mencionar eficiencia, se alude a tareas humanas cotidianas de ejercicio dentro del espacio como dormir, comer, relaciones familiares, ocio, trabajo, estudios, etc. En el Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017 se cita a continuación que:

La Constitución, en su artículo 375, establece como obligación de todos los niveles de gobierno garantizar el hábitat y la vivienda dignos, con base en los principios del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social: universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación (art. 340). (Senplades, 2013:141).

Por otra parte, el Diseñador Industrial e Interiorista Karim Rashid, menciona que, *“El diseño es para mejorar nuestras vidas, de manera poética, estética, experimental, sensorial y emocional”* (2014, s.p.) En este escenario el diseñador como profesional socialmente responsable debe responder con alternativas de productos que ayuden a que los espacios sean apropiados y agradables al usuario; que no solo aporten en el ámbito de función sino también estética y sensorialmente.

Por otra parte, desde estudios antropométricos se ha detectado que el problema del espacio reducido en las viviendas mínimas incide directamente en las actividades que se realizan en las mismas; como se cita a continuación:

La diversidad de actividades humanas que pueden tener efecto en el espacio interior de una vivienda es extraordinaria, sean pequeños estudios, apartamentos de tres o cuatro dormitorios o viviendas suburbanas. Este simple entorno está concebido para que la gente duerma, coma, repose, medite, se distraiga, ame, realice labores caseras, lea, cocine, se bañe, y en él se halla sujeta a padecer la mayoría de las lesiones físicas que comporta su vida. La profusión y variedad funcional que se produce en este entorno tan limitado, el tiempo que las personas pasan aquí y la vulnerabilidad a la fatiga y accidentes que éstas sufren, otorgan particular relevancia a la inferiase. Otro factor que añade mayor trascendencia a este aspecto es la reducción del espacio vital en las viviendas, a causa de la elevación de costos de construcción y suelo. (Panero & Zelnik, 2008:132)

Una vivienda es un sistema ergonómico, porque dentro de ella está presente el ser humano que se comunica e interactúa con máquinas en un entorno previamente establecido. Entonces, se define el sistema ergonómico como:

El objeto de estudio de la ergonomía, y está compuesto por tres elementos conocidos y predeterminados que son ser humano, objeto/máquina y espacio físico. Estos tres elementos se relacionan entre sí o entre sus partes, e interactúan para llevar a cabo trabajos o actividades que puedan ser motoras, sensoriales o racionales. (Saravia, 2006:37).

Bajo estas consideraciones políticas y conceptuales descritas, este trabajo de titulación nace particularmente del interés personal por responder al crecimiento poblacional y las limitaciones de espacio en la ciudad, además a la carencia en el mercado de mobiliario dirigido a usuarios que habitan viviendas con espacio reducido o limitado. De igual forma, mostrar proyectualmente que el diseño de productos puede aportar al desarrollo de actividades cotidianas de la población, sin depender de una vivienda amplia para realizar tales actividades sin dificultad.

- **Planteamiento del problema:**

Tras realizar un análisis de propuestas internacionales de viviendas mínimas, como por ejemplo, casos encontrados en Europa o Asia, donde el espacio disponible en las ciudades es mucho más limitado que en el Ecuador, se han efectuado proyectos de innovación en torno a crear espacios habitables confortables, con una amplia intervención del diseño interior y de mobiliario.

Tal es el caso de las viviendas conocidas como “pisos mosquito” que se encuentran en la ciudad de Hong Kong. Estos apartamentos tienen un área total de tan solo 16 m², e incluyen las necesidades básicas para que en ella habite una persona. La reducción de espacio de viviendas en la ciudad de Hong Kong se debe en gran parte a la densidad poblacional de la ciudad (más de 7 millones de habitantes en aproximadamente 1000 km²) y al aumento excesivo de precios de viviendas. Lo interesante para esta investigación, radica en que estos apartamentos se han pre configurado para resolver problemas de almacenamiento y organización en la intervención del mobiliario, resultando de nuevas tipologías de mobiliario

como, cama plegable, estanterías deslizables y muebles móviles, entre otros. A continuación, una imagen que muestra la distribución y los elementos presentes en este tipo de apartamentos.

Imagen 1: Tipología de viviendas mosquito en Hong Kong



Fuente: Expansión (2016). “Pisos mosquito” a 500.000 dólares, última moda en Honk Kong. Recuperado de <http://expansion.com>

El promedio de personas por hogar en la provincia de Pichincha – según información del INEC – es de 3,54; que se puede entender como una familia compuesta por cuatro integrantes. Los mismos que cumplen diferentes papeles y realizan diferentes actividades dentro de la vivienda; como por ejemplo cocinar, comer, estudiar, descansar, convivir con otras personas que sean o no parte de la familia (relaciones sociales), ejercicio, interacción con mascotas, e incluso trabajo desde casa.

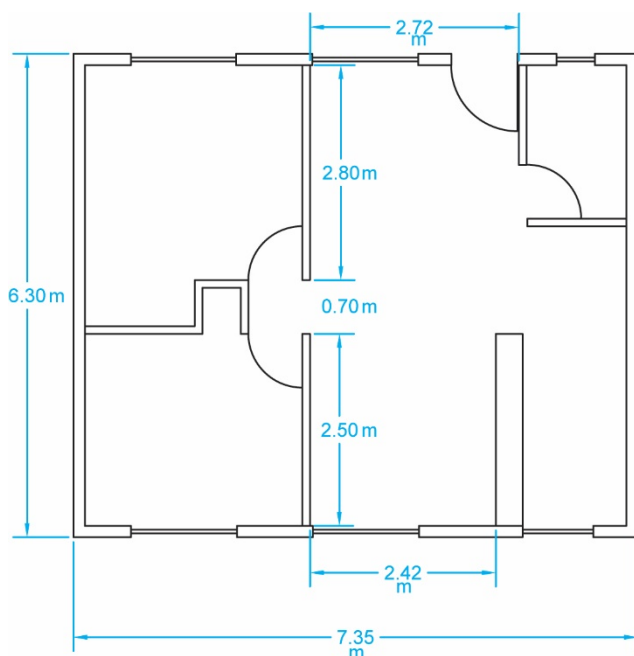
Según la Ordenanza No. 3746 que contiene las normas de arquitectura y urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito, el área mínima de una vivienda de 3 dormitorios dentro del DMQ es de 49 m²; esta área se reduce mientras menos dormitorios tenga la vivienda, en caso

de ser de 2 dormitorios el área mínima disminuye a 38m², y en caso de ser de un dormitorio llega a los 28,5 m².

Los espacios designados por la Ordenanza se convierten en un problema poco adaptable a la realidad comercial del inmueble en la ciudad, pues la disposición espacial de estos dentro de una vivienda con las características descritas, resultan incompatibles reduciendo su funcionalidad, estética y sentido de apropiación de los residentes. Para ejemplificarlo de otra manera, el área de un dormitorio oscila entre 7 y 9 m², como establece la ordenanza, y el mobiliario mínimo característico de este espacio se comprende mínimamente por una cama (1.35 x 2.00 m), un velador (0.50 x 0.50 m) y ropero (1.20 x 0.60 m), lo cual permite distinguir que los 7, 8 o 9 m² de la habitación son insuficientes para generar holgura en el espacio.

Es así entonces que, las áreas mínimas establecidas para dormitorios son de 9, 8 y 7 m² respectivamente, las mismas incluyen el espacio para ropero, empotrado solo en algunos casos, pero no será menor a 0,72 m² de superficie en dormitorio 1 y de 0,54 m² en dormitorios adicionales, siempre con fondo mínimo de 0,60 m; lo cual disminuye el área libre del mismo, inclusive sin ubicar todavía otro tipo de mobiliario para dormitorio.

Imagen 2: Plano de departamento 47 m²



Fuente: Elaboración propia, basado en planos obtenidos del MIDUVI.

En la realidad ecuatoriana, estas viviendas por lo general se encuentran en proyectos de vivienda de interés social, por lo que están dirigidas a personas de bajos recursos. Lo descrito, aumenta la probabilidad de generar más inconvenientes al interior de las viviendas mínimas, pues los residentes reciben la vivienda sin incluir mobiliario o líneas blancas, dicho en otras palabras, estas viviendas se reciben únicamente como espacios grises. Así mismo, las necesidades más recurrentes que se encuentran en estas viviendas son la falta de espacio de almacenamiento y la dificultad para realizar distintas actividades dentro de la vivienda debido al escaso espacio libre disponible para circular o para incluir más mobiliario que supla dichas carencias.

En pocas palabras, el diseño es una alternativa para el mobiliario multifuncional que incluye las necesidades de los habitantes en el proceso de diseño, formal, funcional y estético, condicionado al área disponible de las viviendas mínimas. Adicionalmente, se involucra a la

ergonomía para garantizar teóricamente, que la circulación y las actividades que se realizan dentro del espacio cumplan con características elementales de diseño.

- **Objetivos:**

- **General:**

Diseñar piezas de mobiliario multifuncional para áreas sociales de espacios de uso residencial, con dimensiones útiles mínimas o cercanas a la mínima, con el fin de apoyar a la ejecución de las actividades más comunes que se realizan en dichas áreas.

- **Específicos:**

- Determinar las necesidades espaciales y de multifuncionalidad de los habitantes de espacios de uso residencial con dimensiones útiles mínimas o cercanas a la mínima a través del análisis de sus actividades cotidianas.
 - Desarrollar piezas de mobiliario que satisfagan las necesidades de multifuncionalidad y aprovechamiento de espacio encontradas durante la investigación.
 - Validar la propuesta de diseño dentro de una simulación de un hogar mínimo o cercano al mínimo, representando las actividades encontradas.

1. Capítulo I

1.1. Marco teórico y conceptual:

1.1.1. Diseño centrado en el usuario:

El estudio del usuario y sus necesidades específicas resulta necesario durante el desarrollo de esta investigación, ya que no solo se debe diseñar los productos, sino también la experiencia de uso de los mismos; sin independizar el producto de su uso o su contexto de la necesidad que el mismo satisface.

El diseño centrado en el usuario explica Donald Norman, “Es una teoría basada en las necesidades y los intereses del usuario, con especial hincapié en hacer que los productos sean utilizables y comprensibles” (1998:232). Esta teoría de diseño resulta útil ya que las piezas de mobiliario que se espera diseñar serán objetos de uso cotidiano dentro de las viviendas, por lo que es necesario interpretar las necesidades e intereses buscando responder a estos requisitos ajustado a la realidad cotidiana y del mercado. Se puede señalar entonces que estudiar al usuario en este trabajo será una condicionante importante para validar la efectividad de las piezas de mobiliario.

1.1.2. Diseño afectivo:

Integrar un significado afectivo a un producto aporta al mismo un valor para diferenciarlo de otros productos que puedan competir con otros similares. Para este caso específico añadir este significado, busca que los objetos de diseño logren conectarse emocionalmente con las personas y eficazmente con el espacio físico.

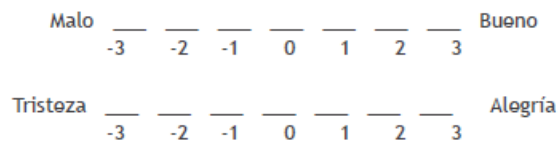
En la actualidad, los consumidores no basan su elección solamente en razonamientos lógicos. Los sentimientos, las emociones y los significados juegan un papel muy importante en el rol de la decisión de compra. Por este motivo el desarrollo actual pasa por integrar el “significado afectivo” en los productos, de tal modo que evoquen emociones que permitan a los productos llegar no solo al cerebro a través de los sentidos, sino además al corazón a través de las emociones. (PRODINTEC, 2011:07).

Esta teoría se utilizará en el desarrollo fundamentalmente como herramientas que midan la respuesta emocional del usuario, las que se especifican a continuación:

1.1.2.1.Método Diferencial – Semántico:

El método diferencial semántico fue creado por Charles Osgood en 1957, y es considerado como un instrumento para analizar adjetivos que el usuario emplea para transmitir las emociones y los sentimientos que le provoca la utilización de un producto.

Imagen 3: Ejemplo de escala de Método Diferencial - Semántico



Fuente: Diseño afectivo e ingeniería Kansei (PRODINTEC, 2011:14)

Esta herramienta es útil principalmente cuando se necesita validar rápidamente un diseño que se encuentra aún en fases iniciales y está enfocada principalmente a conocer los gustos y los deseos que pueda tener el usuario respecto a un objeto. El usuario, al calificar al objeto mediante adjetivos simples brinda información clara al diseñador sobre lo que el objeto le transmite o le hace sentir. Esta herramienta se aplicará en la validación conceptual del diseño con el usuario de viviendas mínimas.

1.1.2.2.Herramienta PrEmo:

Esta herramienta permite observar las reacciones de los usuarios frente a un producto de manera clara y fiable, ya que no es indispensable una comunicación verbal entre el usuario y quien realiza la prueba. Así se pueden observar y registrar las reacciones

iniciales para determinar si las emociones que un producto ocasiona son las que se pretendían provocar al inicio de la intención de diseño:

PrEmo es una herramienta digital no verbal para medir emociones que ha sido científicamente testada y validada a nivel mundial. La relevancia de esta herramienta reside en el uso de un método basado en imágenes que puede ser usado por personas de diferentes culturas y que permite identificar varias emociones experimentadas de forma simultánea. (PRODINTEC, 2011:19)

Imagen 4: Herramienta PrEmo.



Fuente: Diseño afectivo e ingeniería Kansei. (PRODINTEC, 2011:19)

Esta herramienta será utilizada en la validación final de los prototipos.

1.1.3. Ergonomía:

Utilizar ergonomía durante el desarrollo de las piezas de mobiliario será necesario para que no existan problemas de uso tanto físicos como psicológicos. La ergonomía será una disciplina utilizada no solo al momento de diseñar las piezas de mobiliario (establecer medidas y ángulos adecuados para el uso del mobiliario por el ser humano) sino durante todo el desarrollo, lo que ayudará a establecer requisitos desde etapas iniciales y también entender las respuestas del usuario durante las fases preliminares del concepto. Entender al espacio como un sistema ergonómico será vital para lograr armonía entre el ser humano, los objetos y el entorno.

Es una disciplina cuya finalidad es adaptar el entorno habitable al habitante del entorno. Esta adaptación ha de entenderse en el sentido más amplio, debe abarcar

dese lo físico a lo psíquico, pues sería acientífico considerar al habitante del entorno solamente en su aspecto físico y fisiológico. (Bustamante, 2008:1).

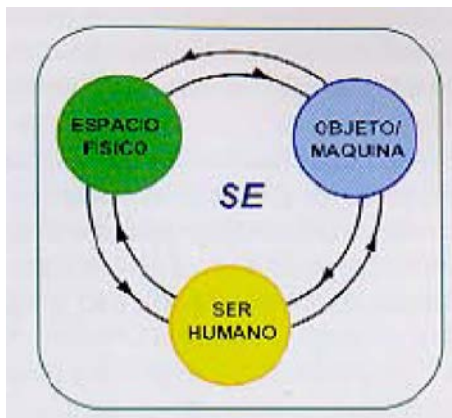
1.1.4. Sistema Ergonómico

Comprender que el ser humano y el espacio físico influyen directamente en el objeto/máquina, ayudará a configurar las piezas de mobiliario considerando que estas se encontrarán en un espacio preestablecido, por lo que se procurará entender este contexto como un sistema, donde pequeños cambios en alguna de sus partes influirá en el resto.

El objeto de estudio de la ergonomía, y está compuesto por tres elementos conocidos y predeterminados que son ser humano, objeto/máquina y espacio físico. Estos tres elementos se relacionan entre sí o entre sus partes, e interactúan para llevar a cabo trabajos o actividades que puedan ser motoras, sensoriales o racionales. (Saravia, 2006:37).

Por otra parte, la interrelación que mantienen estos tres elementos se puede proyectar de mejor manera el diseño de las piezas de mobiliario, que en este caso serían el objeto/máquina del sistema.

Figura 1: Esquema de sistema ergonómico



Fuente: Ergonomía de concepción. (Saravia, 2006:38)

Figura 2: Esquema de sistema ergonómico aplicado al proyecto.



Fuente: elaboración propia.

1.1.5. Antropometría:

Es considerada una disciplina perteneciente a la ergonomía y cuyo origen se remonta a la antropología física, que se encarga de registrar las medidas del cuerpo humano tomando como referencia ciertos puntos anatómicos con la finalidad de optimizar la relación de las personas con el entorno. (Maradeí, Espinel, & Peña, 2009:9)

Las medidas humanas serán especialmente importantes en este proyecto al tratarse de piezas de diseño que estarán en constante interacción con el ser humano y el entorno. Existen ciertas consideraciones que la Antropometría dictamina que serán de utilidad para el desarrollo de las piezas de mobiliario. A continuación, se exponen las Consideraciones Generales del Diseño de Interiores, según María Fernanda Maradeí (2009) que son:

- Altura de superficies de trabajo
 - Superficies de trabajo de pie
 - Superficies de trabajo sedente
 - Superficies para trabajo con pantalla y teclado
 - Superficies para trabajo con aplicación de fuerza

- Alcances verticales, frontales y laterales
- Ancho de hombros, codos y de cadera
- Ancho de puertas y pasillos
- Ubicación de contenedores de uso frecuente
- Posturas de trabajo o acción
- Posturas para acciones de mantenimiento
- Altura de asiento
- Ancho de asiento
- Respaldo de asientos

Estas consideraciones estarán directamente relacionadas con los percentiles óptimos para cada medida en el diseño de las piezas de mobiliario.

1.1.6. Diseño de interiores

Esta rama del diseño permite visualizar el comportamiento de las piezas de mobiliario en relación con todo su entorno y cómo esa relación influye directamente en los usuarios.

Las viviendas de dimensiones reducidas son cada vez más una opción única para mucha gente. Ya sea por el coste del metro cuadrado o por la necesidad de vivir en las aglomeraciones urbanas, la tendencia se consolida y hace eco en los estudios de arquitectura y las revistas de decoración. La gran pregunta hoy es cómo aprovechar al máximo el espacio. Partiendo de esta premisa, la disposición de los ambientes de la casa, los materiales y el mobiliario resultan factores clave a la hora de sacar el mejor partido de los escasos metros cuadrados sin tener que renunciar al confort, y en ello radica el gran desafío. Las restricciones a la comodidad no deben valer para un espacio vital. (Schleifer, 2008:6)

1.1.7. Objeto multifuncional:

Al diseñar mobiliario que ahorre espacio y que ofrezca distintas prestaciones, se refiere necesariamente a la multifuncionalidad. “La denominación de multifunción en los

objetos es un término que procede para definir que un objeto cualquiera que este sea, tiene incorporado en su diseño más de una función principal” (Téllez, 2006:233). Siendo esta definición muy general, permite precisar que el mobiliario que se diseñará en este proyecto deberá ser adaptable a las necesidades espaciales de los usuarios.

1.1.8. Variables de las causas del problema:

1.1.8.1.Necesidades de las personas que habitan viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.

1.1.8.1.1. Propuestas de diseño de mobiliario para viviendas de dimensiones cercanas a la mínima.

La reducida cantidad de propuestas de mobiliario dirigido a viviendas con espacios reducidos dentro del medio nacional puede explicarse desde el componente económico. Según expresa el Arq. Carlos Rodríguez (MIDUVI), en una entrevista sostenida, en el Ecuador este tipo de viviendas se encuentran en proyectos masivos y están enfocados hacia clases sociales bajas donde sus habitantes cuentan con una capacidad adquisitiva limitada. Es así que, existe una considerable dificultad para lucrar al dirigir el diseño de mobiliario hacia este grupo poblacional.

Según manifiesta Stefany Gallegos, diseñadora de productos dedicada al diseño de mobiliario; otra de las razones por la que los diseñadores no han prestado atención al diseño de mobiliario para viviendas con espacios reducidos es que la mayoría de construcciones en la ciudad de Quito aún tienen el beneficio de contar con amplios espacios de construcción. Por esta razón, quienes se dedican al diseño de mobiliario ven a los habitantes de viviendas con dimensiones cercanas a la mínima como una población minoritaria, a diferencia de casos internacionales

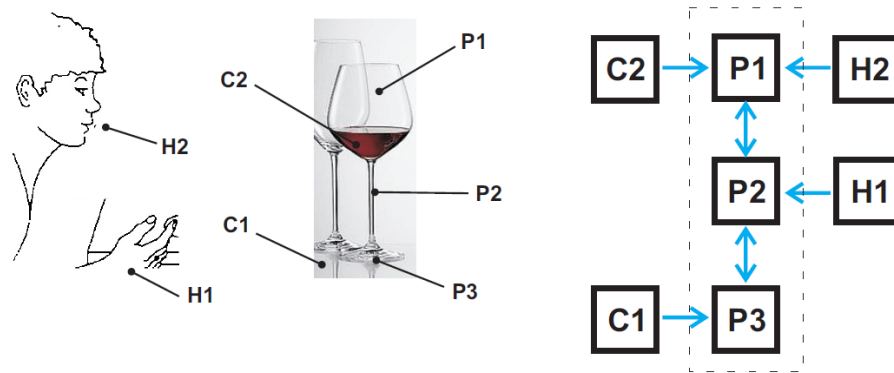
donde el alto costo por metro cuadrado de construcción produce que las viviendas con espacios reducidos se encuentren en mayor demanda; es así que el diseño de mobiliario especializado para este tipo de viviendas se convierta en una necesidad que requiere de mayor atención por diseñadores.

1.1.8.1.2. Oferta de mobiliario dirigido a viviendas con dimensiones cercanas a la mínima en el mercado nacional

Para demostrar este indicador se realizó un análisis a productos de la competencia utilizando la herramienta “Grafo de componentes”, elaborada por el diseñador italiano Andries Van Onck. Esta herramienta sirve para mostrar la estructura del producto, identificar la relación entre las partes del producto, y éstas con el contexto y el usuario. Con esta herramienta pueden surgir nuevas formas de interacción con el usuario o con el contexto; de manera que se convierte en una herramienta que contribuye tanto en el análisis de un producto como en las fases iniciales de diseño.

La herramienta permite identificar cada una de las partes del producto (P), el contexto (C), y el usuario (H); estableciendo las conexiones y relaciones entre cada uno de estos elementos partiendo siempre desde el producto. La flecha al final de la línea indica que uno de estos componentes actúa sobre el otro y la flecha en doble sentido indica que existe una condición recíproca.

Imagen 5: Ejemplo de grafo de componentes



Fuente: El sentido de las formas de los productos (Van Onck, 1995:10)

Los productos que se analizaron fueron escogidos en relación al público que están dirigidos. Estos son productos que se encuentran mayoritariamente en tipologías similares a viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.

El primer producto que se analizó es un sillón perteneciente al juego de sala “Modelo Chino Catalán”, producido por la empresa “Mueble Hogar”, de tamaño pequeño comparado con otros en el mercado, por lo que es una opción muy viable para ser ubicado en viviendas con espacios reducidos.

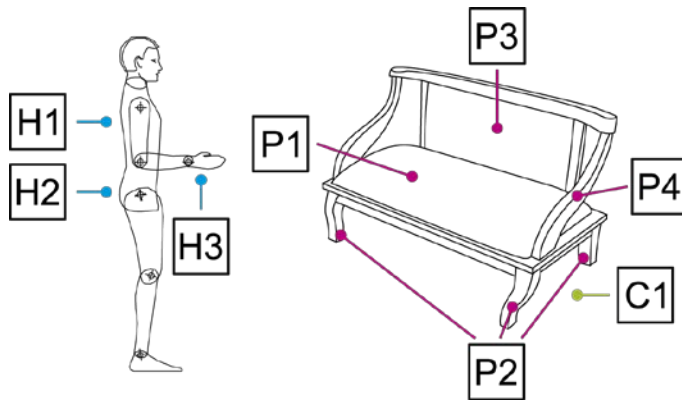
A continuación, el análisis de uno de los sillones que componen el juego se sala:

Imagen 6: juego de sala Mueble Hogar



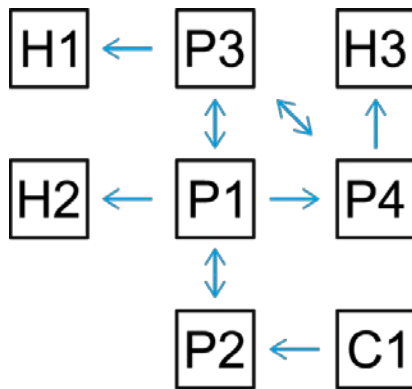
Fuente: Mueble Hogar (2017). Juegos de sala. Recuperado de <http://mueblehogar.com.ec>

Figura 3: Análisis de sillón.



Fuente: elaboración propia

Figura 4: Grafo de Sillón



Fuente: elaboración propia

1.1.8.1.3. Precios de venta de mobiliario dirigido a viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.

Los productos analizados en el indicador previo fueron escogidos también debido a su precio de venta al público. En ese sentido, el estrato social es importante de considerar al momento de buscar las opciones de mobiliario que están dirigidas a viviendas con espacios reducidos.

En el caso del juego de sala “Modelo Chino Catalán”, su precio es de \$480, siendo así uno de los juegos de sala nuevos más económicos en el mercado; al

compararlo con otros juegos de sala de características similares, incluso de la misma empresa Mueble Hogar, su precio es en promedio, la mitad o hasta menor que el de la competencia. Esto se debe a los materiales con los que están elaboradas las piezas, la complejidad en la manufactura y tiempo de producción, y a los acabados de estos.

El juego de comedor “Modelo Siri” tiene un precio de \$650, convirtiéndolo en una de las opciones más económicas en cuanto a juegos de comedor se refiere, sin considerar que existen otros de características similares que llegan a costar más de \$1000 en tienda.

Es preciso señalar que se buscó opciones nuevas en el mercado. Se descartó el mobiliario de segunda mano pues los precios varían enormemente y es complejo justificar su valor comercial.

La empresa que produce los objetos está enfocada hacia un campo muy abierto de públicos, y entre ellos se puede encontrar opciones dirigidas hacia personas con capacidad adquisitiva limitada, por lo que corresponden a la realidad de los residentes del caso de estudio.

Se concluye que, la escasez de alternativas de mobiliario pensado para viviendas de dimensiones mínimas, se debe al desinterés por parte de diseñadores y comerciantes; el desinterés que en cierto modo se ve justificado por los problemas económicos que percibía la entrevistada. Por otro lado, las opciones de mobiliario que se encuentran en la actualidad no resuelven el tema de multifuncionalidad; sino que los comerciantes, al buscar dirigir sus productos hacia un estrato social

bajo, intentan reducir su costo creando mobiliario de menor complejidad productiva y maximizar su ganancia.

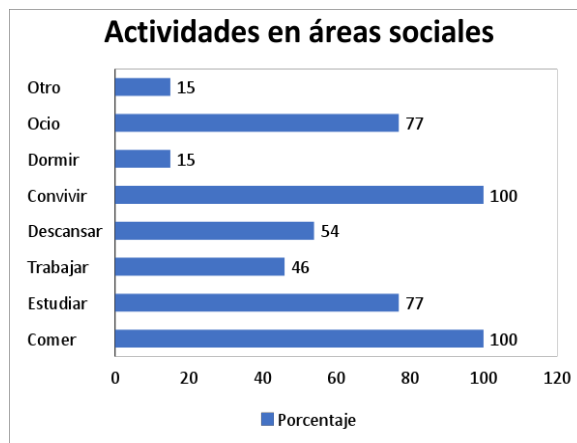
1.1.8.2. Actividades de los habitantes de viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.

1.1.8.2.1. Principales actividades realizadas en las áreas sociales de las viviendas.

Se consideran áreas sociales a la sala y comedor de una vivienda, dejando como áreas privadas a los dormitorios y cuarto de baño. Se decidió enfocar la investigación a las áreas sociales de la vivienda debido a que se podrá intervenir de mejor manera al tomar en cuenta que el mobiliario que se ubica en estas zonas es un poco más flexible al compararlo con el de las áreas privadas. En las áreas sociales también se desarrollan la mayoría de actividades de los habitantes.

Se realizó una encuesta a los residentes de las viviendas (Ver Anexo 1), con el fin de conocer las actividades cotidianas más frecuentes que suceden en las áreas sociales del interior de las viviendas de 47 m² de “Ciudad Bicentenario”, entre ellas:

Figura 5: Actividades realizadas en áreas sociales



Fuente: elaboración propia.

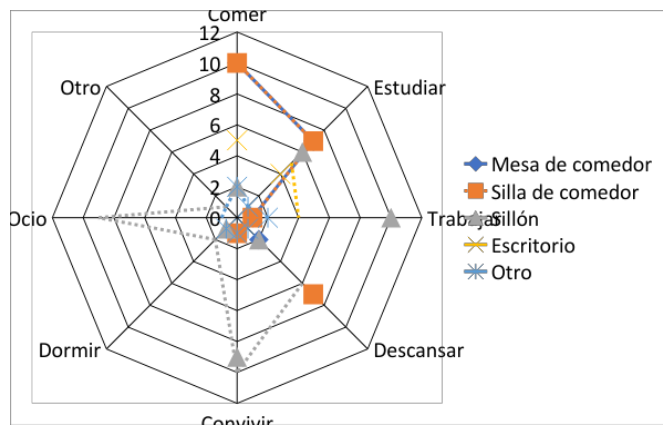
Tras la investigación se logró conocer que las actividades más frecuentes que se realizan en las áreas sociales de estas viviendas son: comer, convivir (sea convivencia entre los mismos integrantes del núcleo familiar o con personas ajenas a la vivienda), estudiar y ocio.

Estos datos demuestran que las áreas sociales de las viviendas son espacios donde cada uno de los residentes desarrolla la mayoría de sus actividades, ya sea de forma independiente o de manera grupal, y que por lo tanto son las áreas en donde se necesita mayor intervención de diseño para mejorar la manera en que estas actividades se desarrollan.

1.1.8.2.2. Tipo de mobiliario utilizado para realizar actividades en áreas sociales de la vivienda.

Se realizó una encuesta a los residentes de las viviendas del caso de estudio buscando relacionar cada una de las actividades que se efectúan dentro de las áreas sociales con el mobiliario presente en las mismas.

Figura 6: Mobiliario de áreas sociales utilizado para realizar actividades



Fuente: Elaboración propia

Después de analizar los datos de la encuesta se encontró que el mobiliario más utilizado en las áreas sociales es aquel que conforma el comedor (sillas y mesa) y

los sillones; objetos que sirven para realizar varias actividades, no solo aquellas para las que fueron concebidos.

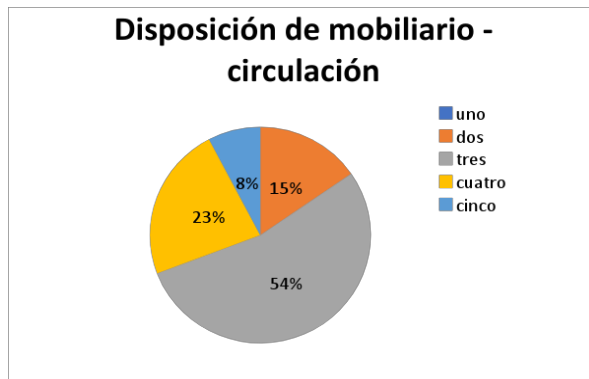
Se logró concluir que la mesa y sillas de comedor son utilizadas en gran medida para que las personas desarrollen estudios y tareas, además las sillas de comedor funcionan como mobiliario para convivir en los casos en que personas ajenas a la vivienda asisten a la misma para reuniones sociales. Existen también casos en los que sí está presente un escritorio destinado para estudiar y trabajar, casos en los cuales el mobiliario de comedor tan solo se utiliza para comer, pero existe una disminución de espacio útil al tener dos superficies de trabajo separadas.

Entonces, los residentes de estas viviendas logran cumplir con sus actividades diarias mediante la adaptación de actividades al mobiliario con el que cuentan, que en la mayoría de ocasiones produce inconvenientes al momento de efectuarlas.

1.1.8.2.3. Disposición de mobiliario en áreas sociales de las viviendas.

Para solventar este indicador, se solicitó a los residentes de las viviendas que califiquen en una escala de uno (malo) a cinco (óptimo) la distribución del mobiliario dentro de las áreas sociales de su hogar, basándose en la circulación que esta distribución permite. Además, se complementó esta investigación con la observación in situ de las viviendas de los encuestados.

Figura 7: Calificación de circulación



Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que menos del 50% de los encuestados considera que la disposición de mobiliario en las áreas sociales de su vivienda se acerca a lo óptimo, mientras que el otro porcentaje considera que la circulación no es la adecuada, pero sin llegar a pensar que es pésima. Al entrevistar a los residentes el por qué suponen que la circulación dentro de su vivienda se ve afectada por el mobiliario, la respuesta siempre fue la misma: el espacio es demasiado pequeño, lo que demuestra el desconocimiento general de la población respecto a opciones de mobiliario dirigido específicamente a viviendas mínimas.

Imagen 7: disposición de mobiliario en área social



Fuente: fotografía propia

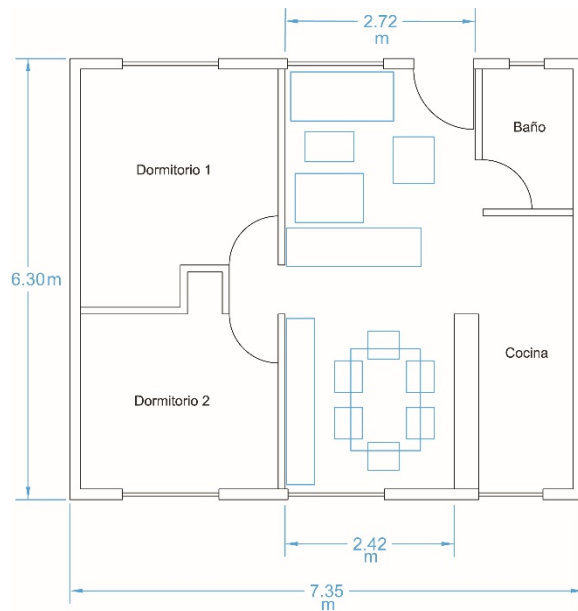
Imagen 8: disposición de mobiliario en área social



Fuente: fotografía propia.

De igual manera, se pudo constatar que la falta de espacio de circulación es un problema real en la mayoría de viviendas, incluso en las que sus residentes calificaron como óptimas. Los problemas de circulación en estas viviendas son causados principalmente por la incompatibilidad de tamaño entre el mobiliario y el espacio físico disponible mostrado en el plano siguiente.

Imagen 9: plano de vivienda - distribución de mobiliario



Fuente: elaboración propia.

Se concluye que los problemas de circulación en las áreas sociales de las viviendas estudiadas son consecuencia de la escala y la disposición del mobiliario dentro del espacio físico disponible.

Para finalizar, la investigación realizada en este apartado, muestra que las principales actividades cotidianas (comer, convivir, estudiar y ocio) realizadas en las áreas sociales del interior de las viviendas con dimensiones cercanas a la mínima se llevan a cabo con inconvenientes debido a que el mobiliario no responde adecuadamente a cada una de las necesidades particulares en el uso, y esto está dado por la incoherencia de tamaño entre el mobiliario y el espacio físico de estas viviendas.

1.1.8.3. Preferencias de compra de los residentes de las viviendas

1.1.8.3.1. Mobiliario improvisado

Los habitantes de viviendas con dimensiones cercanas a la mínima por lo general pertenecen a clases sociales baja o media-baja. En estas circunstancias la realidad de las familias para adquirir mobiliario para sus hogares es distinta y más compleja que las de personas con mayor poder adquisitivo. Para solucionar la necesidad de mobiliario muchas de estas familias improvisan mobiliario con otros objetos que fueron concebidos para cumplir una función distinta. Se utilizó la técnica de observación, y mediante fotografías se demuestra dicha aseveración.

Imagen 10: mobiliario improvisado



Fuente: fotografía propia.

Imagen 11: mobiliario improvisado



Fuente: fotografía propia.

En las fotografías de esta vivienda se observa que no existe ningún tipo de mobiliario dispuesto para el almacenamiento de objetos, por lo que la organización es el mayor problema. Debido a la manera en que están construidos estos departamentos, la cocina se encuentra compartiendo el mismo espacio que las áreas sociales (sala y comedor), por lo que, cuando existe una carencia de mobiliario destinado a almacenar objetos, estos pasan a ser parte de las áreas sociales, como en este caso, donde todo el menaje de cocina es exhibido en esa especie de estantería, replicándose este fenómeno en otras viviendas.

1.1.8.3.2. Adecuaciones al mobiliario para ajustarse a las condiciones de la vivienda.

En muchas ocasiones las necesidades de mobiliario no se ven satisfechas directamente por el tipo de mobiliario que se encuentra en el mercado, por lo que las personas que habitan estas viviendas se ven obligadas a adecuar el mobiliario con el que cuentan y darle un uso distinto al original.

Debe entenderse el término “adecuación al mobiliario” como la adaptación del funcionamiento de un mueble para realizar una actividad distinta para el que fue

concebido, ya sea otorgándole un uso distinto o realizando adecuaciones a su forma o estructura, como se muestra en la siguiente fotografía.

Imagen 12: adecuación de mobiliario



Fuente: fotografía propia.

En la fotografía se puede observar cómo la mesa del comedor funciona en ocasiones como una superficie para planchar, lo que origina incomodidad no solo en el transporte de esta de un lugar a otro, sino también la preparación de la superficie para evitar dañarla con el calor. Este tipo de prácticas son muy comunes en viviendas con espacios reducidos, las adaptaciones de función al mobiliario con que se cuenta permiten, aunque de manera inadecuada, que las actividades puedan ejecutarse.

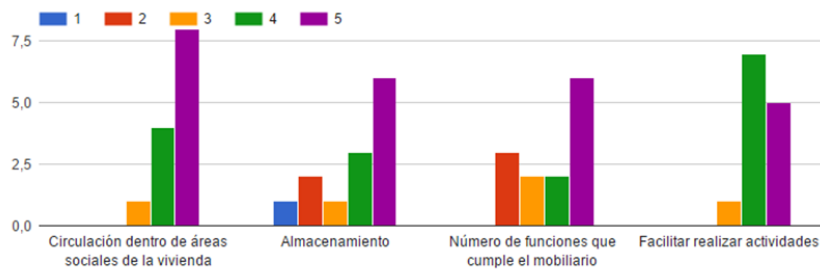
1.1.8.3.3. Escasa exigencia de mobiliario especializado para hogares con dimensiones cercanas a la mínima.

Se realizó una encuesta a los residentes de las viviendas de 47 m² de “Ciudad Bicentenario”, para buscar una razón que explique la falta de exigencia de

alternativas de mobiliario dirigido específicamente al público que habita en este tipo de viviendas. (ver Anexo 1).

Figura 8: priorización de opciones

Califique de 1 a 5 según considere la importancia de los siguientes factores



Fuente: elaboración propia.

En la encuesta se pidió a los residentes que califiquen la importancia de ciertos factores descubiertos anteriormente que influyen en la funcionalidad de las áreas sociales según su percepción personal. A pesar de que todos estos factores fueron de gran importancia para la mayoría de los encuestados (como se muestra en el cuadro No. 6), estas personas no han tratado de exigir o incluso buscar opciones de mobiliario que se ajuste a su realidad y a sus necesidades.

En definitiva, a raíz del desarrollo de este capítulo se concluye que, aunque los residentes de viviendas con dimensiones cercanas a la mínima están conscientes de los inconvenientes que les produce contar con mobiliario inadecuado en el interior de sus casas, no logran encontrar una manera efectiva para solucionar estos inconvenientes. La manera en que los habitantes realizan actividades cotidianas se da por la improvisación y la adecuación del mobiliario con el que

ya cuentan; lo que de alguna manera funciona, pero no proporciona condiciones óptimas que garanticen su bienestar físico, emocional y social.

1.2. Respuesta tentativa al problema:

El diseño y la disposición de mobiliario multifuncional favorecen al aprovechamiento del espacio, la diversificación de funciones y la mejora de las relaciones sociales y familiares en el interior de viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.

Lo que se debería a:

Causa 1: Pocas alternativas de mobiliario dirigido a viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.

Causa 2: Disociación en la relación de tamaño y función entre el mobiliario presente en las áreas sociales de la vivienda y las actividades que ahí se realizan.

Causa 3: El mobiliario no es una prioridad para los habitantes de viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.

Lo que se explicaría por la poca atención prestada a las necesidades de las personas que habitan viviendas con dimensiones cercanas a la mínima por parte de diseñadores y comerciantes, a las actividades diarias realizadas por los habitantes, y a que los residentes de las viviendas prefieren invertir en otros objetos y actividades en lugar de mobiliario para el hogar.

1.3. Operacionalización de la investigación

Tabla 1: Operacionalización de la investigación

Hipótesis		Variables	Indicadores	Metodología/ Técnicas	
Problema/premis a	Verbo C.	Respuestas / Causas	...existe una variación de	Evidencias/ Medibles	
La inexistencia de mobiliario multifuncional que ayude a aprovechar el espacio y diversificar las funciones en las áreas sociales de viviendas con dimensiones cercanas a la mínima	Lo que se debería a	C1: Pocas alternativas de mobiliario dirigido a viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.	V1: Poca atención prestada a las necesidades de las personas que habitan viviendas con dimensiones cercanas a la mínima por parte de diseñadores y comerciantes	I1: Escasez de propuestas de diseño de mobiliario para viviendas de dimensiones cercanas a la mínima	Entrevistas, encuestas
				I2: Escasez de oferta de mobiliario multifuncional en el mercado nacional	Grafo de componentes
				I3: Precios de venta de mobiliario dirigido a viviendas con dimensiones cercanas a la mínima	Análisis de productos de la competencia
		C2: Disociación en la relación de tamaño y función entre el mobiliario presente en las áreas sociales de la vivienda y las actividades que ahí se realizan	V2: Actividades diarias realizadas por los habitantes de las viviendas	I4: Principales actividades realizadas en las áreas sociales de la vivienda	Encuestas
				I5: Tipo de mobiliario utilizado para realizar actividades en áreas sociales	Encuestas, fotografías
				I6: Disposición de mobiliario en áreas sociales de las viviendas mínimas	Observación: fotos y videos.

				17: Mobiliario Improvisado	Observación: fotos y videos
		C3: El mobiliario no es una prioridad para los habitantes de viviendas con dimensiones cercanas a la mínima	V3: Los residentes de las viviendas prefieren invertir en otros objetos o actividades en lugar de mobiliario para el hogar	18: Adecuaciones al mobiliario para ajustarse a las condiciones de la vivienda	Observación: fotos y videos
				19: Escasa exigencia de los residentes de las viviendas por mobiliario especializado	Herramienta PrEmo Método Diferencial Semántico

Fuente: elaboración propia.

1.4. Procedimiento – marco metodológico:

Este proyecto se desarrollará según el proceso planteado en la metodología de desarrollo de productos del INTI, y llegará hasta la etapa de verificación y testeo (número 4):

1.4.1. Definición estratégica:

Es el inicio del proceso de diseño, la etapa de planificación. Tras la definición del problema planteado se analizará la información disponible apoyándose en investigaciones bibliográficas y de campo. En esta etapa se busca definir “qué” se va a hacer. Se busca también delimitar los usuarios a quienes estará dirigido el producto, además de documentar las necesidades que va a satisfacer. Durante este periodo se realizarán entrevistas a los residentes de viviendas con dimensiones cercanas a la mínima y a profesionales que trabajen en el ámbito de vivienda; tanto en la construcción como en el diseño y fabricación de mobiliario. Se realizarán visitas de campo al caso de estudio escogido para observar las condiciones de vida y

necesidades de los residentes. Al finalizar esta etapa se tendrá un plan estratégico para el diseño del producto escogido fundamentado en especificaciones de diseño para el plan de trabajo.

Así mismo, durante esta etapa se definirá las piezas de mobiliario necesarias de acuerdo al análisis e investigación realizadas de los espacios determinados y las múltiples tareas que el usuario allí realiza. También se espera obtener de este análisis los limitantes de diseño.

1.4.2. Diseño de concepto:

En esta etapa se busca definir la idea gestora del producto. Es una etapa orientada a mostrar un análisis más visual. Una vez finalizada la etapa anterior, con esa información y requerimientos se espera definir las piezas a diseñar en rasgos básicos, traducidos en criterios formales y de multifuncionalidad. A lo largo de este proceso se realizarán bocetos, modelos digitales y modelos de estudio, a los que se les aplicará herramientas de validación como el Método Diferencial Semántico de Charles Osgood. Con esto se busca establecer bases para que guíen el diseño final de las piezas de mobiliario.

1.4.3. Diseño en detalle:

En este paso se define la construcción del producto formalmente y se construyen especificaciones técnicas para su producción, sin dejar de lado la conceptualización planteada anteriormente. En el diseño en detalle se define materiales, procesos de fabricación y técnicas de armado y montaje. A lo largo de este proceso se diseñarán las piezas de mobiliario finales, se realizarán planos técnicos de las mismas y se elaborarán imágenes digitales (renders) para mostrar su apariencia final con una proyección real. Al finalizar esta fase se espera tener las piezas de mobiliario

definidas formalmente, manteniendo la posibilidad de realizar correcciones de diseño si así se demuestra durante la verificación y testeo.

1.4.4. Verificación y testeo:

Se comprueba que el diseño en detalle haya cumplido con las especificaciones planteadas en las etapas anteriores, además de verificar especificaciones técnicas, ensamblado y montaje. Durante esta etapa se busca realizar pruebas con usuarios con el fin de comprobar que se cumplan las especificaciones antes propuestas. La verificación se realizará a través de una simulación digital del espacio y las piezas de mobiliario instaladas en el mismo; también, una validación in situ en el proyecto inmobiliario “Ciudad Bicentenario”. Para la validación será necesaria la intervención de usuarios reales y profesionales del medio que estén en capacidad de dar una crítica a las piezas de mobiliario observando los distintos aspectos (positivos o negativos) que puedan tener las mismas.

El alcance de la presente disertación será hasta este punto de la metodología, logrando validar el diseño de las piezas dentro de un ambiente controlado y con usuarios reales.

2. Capítulo II

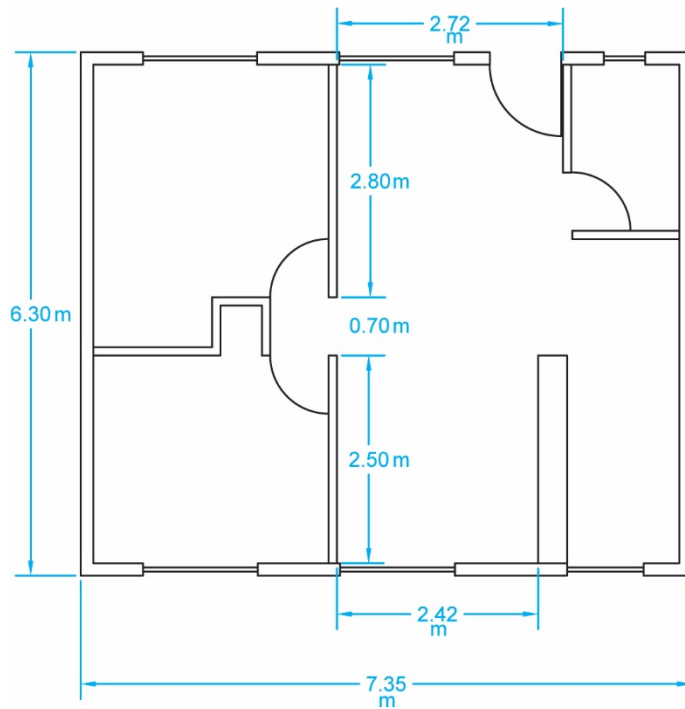
2.1. Planteamiento del proyecto en función del problema definido

El proyecto se enfoca en resolver problemas de holgura en el espacio de circulación y facilitar el desarrollo de actividades más comunes en las áreas sociales del interior de las viviendas con dimensiones útiles cercanas a la mínima.

Tras el análisis del mobiliario presente en dichas áreas, se llegó a la conclusión de que existe una relación incorrecta entre el mobiliario, el espacio físico disponible y las actividades que ahí se realizan. Además, no se encuentran alternativas de mobiliario especializado para estas viviendas en el mercado local. Un argumento que aporta a que este problema se encuentre cada vez en mayor cantidad de hogares es que el mobiliario no es una prioridad para quienes residen en estas viviendas, por lo que muchas veces tratan de resolver sus necesidades objetuales para realizar actividades con improvisaciones o adecuaciones de mobiliario; y a la vez esta manera de pensar – no priorizar al mobiliario – produce que no exista mayor exigencia de mobiliario especializado para viviendas con dimensiones cercanas a la mínima.

A continuación, se muestra el plano de un departamento del caso de estudio; el de 47 m² del proyecto “Ciudad Bicentenario”, en el mismo se indica la distribución de espacios y habitaciones establecida por la construcción y se señala el área de intervención de este proyecto.

Imagen 13: plano de vivienda



Fuente: elaboración propia basado en datos proveídos por el MIDUVI.

2.2. Requerimientos:

A continuación, se detallan los requerimientos de la propuesta. Se han dividido en requerimientos de meta – proyecto, teóricos y de usuario; aunque todos ellos se encuentran estrechamente relacionados en un solo producto.

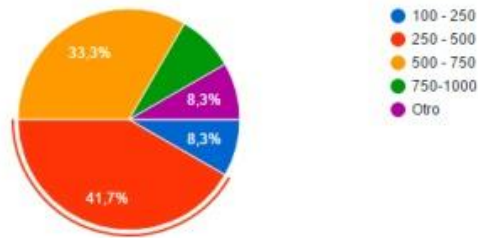
2.2.1. Meta – proyecto:

2.2.1.1. Precio estimado: Una encuesta realizada a los residentes de las viviendas del proyecto habitacional “Ciudad Bicentenario” sobre el presupuesto que estos núcleos familiares estarían dispuestos a destinar hacia la compra de mobiliario para áreas sociales (juegos de sala y comedor), reveló que el rango de precios al que la mayoría de personas apunta, tomando en cuenta su situación económica y capacidad

adquisitiva, está entre \$250 y \$500 cada juego, como se muestra en los gráficos a continuación. Las encuestas pueden observarse en el Anexo 4.

Figura 9: precio estimado de juego de sala

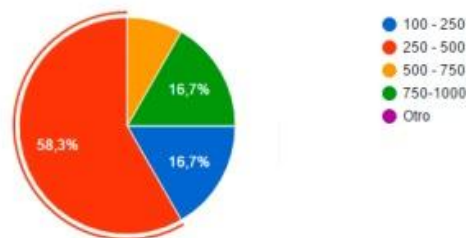
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?



Fuente: elaboración propia.

Figura 10: precio estimado de juego de comedor

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?



Fuente: elaboración propia.

2.2.1.2. Competencia: es complicado hallar competencia directa en el mercado local (ciudad de Quito), en realidad no existen comerciantes o diseñadores que ofrezcan mobiliario multifuncional o económico para personas que habitan viviendas con dimensiones cercanas a la mínima. Es así que las empresas que se analizaron están cerca de ofertar mobiliario de bajo costo frente a la competencia. Se buscaron alternativas de mobiliario específico para sala y comedor (áreas sociales de una vivienda) que no

superen los \$500, entre los cuales se encontraron opciones muy diversas, en cuanto a estética, materiales, tamaño, peso, etc. Aquí se exponen algunas de ellas:

Tabla 2: precios Mueble Hogar – competencia directa

Mueble hogar	
Tipo de mobiliario	Precio
Juego de sala	Desde \$480
Juego de comedor	Desde \$590
Total	1070

Fuente: elaboración propia. Recuperado de <http://www.mueblehogar.com.ec>

Tabla 3: precios Muebles Vera Vásquez – competencia directa

Muebles Vera Vásquez	
Tipo de mobiliario	Precio
Juego de sala	Desde \$399
Juego de comedor	Desde \$368
Total	767

Fuente: elaboración propia. Recuperado de <https://www.mueblesveravazquez.com/>

Tabla 4: precios Muebles Prestige – competencia directa

Muebles Prestige	
Tipo de mobiliario	Precio
Juego de sala	Desde \$429
Juego de comedor	Desde \$396
Total	825

Fuente: elaboración propia. Recuperado de <http://www.feriademuebles.com>

Tabla 5: precios muebles usados – competencia indirecta

Muebles usados	
Tipo de mobiliario	Precio
Juego de sala	Desde \$240
Juego de comedor	Desde \$250
Total	490

Fuente: elaboración propia. Recuperado de <http://www.mercadolibre.com.ec>

2.2.1.3. Implicaciones políticas: la institución gubernamental relacionada directamente con vivienda en el Ecuador es el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), pero se rige tan solo a la estructura de las viviendas, excluyendo el tema de mobiliario dentro de las mismas. En una entrevista realizada en noviembre de 2016 al Arq. Pedro Pérez, menciona que no existen políticas relacionadas con el mobiliario dentro de las viviendas, por lo que dotar de mobiliario a las viviendas queda a libertad de sus ocupantes.

2.2.1.4. Social: el mobiliario favorece la convivencia entre los residentes de la vivienda y también con personas ajenas. Mediante el desarrollo de mobiliario multifuncional se busca lograr favorecer la convivencia entre los integrantes del núcleo familiar y también entre estos con visitantes o personas ajenas a la vivienda.

2.2.1.5. Instalación: el mobiliario permite su ubicación en cualquier lugar de las áreas sociales de la vivienda. La mejor alternativa para que el mobiliario pueda ser utilizado de manera correcta es dejarlo libre en el espacio; es decir, que las piezas de mobiliario no sean adaptadas a la estructura de la vivienda, es decir, a piso, paredes o techo.

2.2.2. Teóricos:

2.2.2.1. Diseño centrado en el usuario: el uso del mobiliario es fácilmente comprensible, para lo cual se deberán utilizar formas que sean familiares para los usuarios. Los mecanismos, herrajes y ensambles deberán lograr que los movimientos de modificación del mobiliario sean simples y no exijan mayor esfuerzo a quienes lo utilicen.

2.2.2.2. Diseño afectivo: El Método Diferencial Semántico de Charles Osgood es la herramienta escogida para ejecutar la primera validación de los conceptos que posteriormente se desarrollarán. Se escogió esta herramienta ya que permiten obtener datos rápidamente de la respuesta emocional de los usuarios frente a distintas alternativas de diseño que se presenten. Es así que, juega un papel predominante el análisis de elementos formales de diseño relacionados a aspectos emocionales de los residentes como: perfiles de usuario, experiencia de usuario, análisis de tendencias en el interior de las viviendas, etc.

2.2.2.3. Ergonomía: debido a que el mobiliario a diseñar está dirigido a resolver actividades que se realizan en posición cedente (convivir, ocio) y actividades que necesitan de una superficie de trabajo (comer, estudios/trabajo) se aplican las siguientes medidas antropométricas:

Tabla 6: medidas antropométricas útiles para el proyecto

	P5	P10	P25	P50	P75	P90	P95
Altura fosa poplítea Mujeres	35,1	35,7	36,8	38,3	39,7	41,1	42
Altura radial (sentado) Mujeres	19	20	21,5	23,1	24,6	25,7	26,6
Altura acromial (sentado) Hombres	54,2	55,3	57	58,8	60,7	62,4	63,3
Anchura caderas Mujeres	32,6	33,5	35,1	37,3	39,4	41,5	42,6
Largura nalga - fosa poplítea Hombres	42,7	43,6	45,2	46,8	48,5	50	50,9

Fuente: elaboración propia. Datos obtenidos de Parámetros Antropométricos de la Población Laboral Colombiana (U. de Antioquía, 1998:11)

Es necesario aclarar que las medidas que se muestran en la parte superior pertenecen a la población laboral colombiana; considerada como la más cercana a las medidas antropométricas de la población ecuatoriana. Además, se tiene el conocimiento de que dentro de los hogares residen niños y ancianos; se toma dichas medidas debido al estudio previo de actividades que debe satisfacer el mobiliario y se hacen ajustes de percentiles para abarcar a este grupo minoritario. Pues, el mobiliario que se diseñará no será excluyente para estos grupos poblacionales. En efecto, esta recopilación de datos deja un precedente, que el diseñador no está proponiendo objetos para la población ecuatoriana, por lo que es de mucha importancia contar con un estudio ergonómico específico en el país.

2.2.2.4. Sistema ergonómico: el mobiliario mantiene una relación directa con los usuarios y con el entorno. Por lo que, en esta propuesta será significativo que el diseño de mobiliario favorecerá mayoritariamente la circulación en las viviendas.

2.2.2.5. Objeto multifuncional: los productos deberán desempeñar funciones relacionadas con las actividades que se realizan dentro de las áreas establecidas previamente. En el caso de la sala, serán asientos y superficies que permitan efectuar actividades relacionadas con el ocio y el estudio/trabajo. En el caso del comedor serán asientos y superficie para comer. En ambos casos será necesaria la extensión y compresión de sus medidas, para que se ajusten a la actividad específica que se desee efectuar.

2.2.3. De usuario (PDS):

Tabla 7: PDS

PDS - Mobiliario multifuncional		
	Requerimiento	Solución
1	Fácil de utilizar por los usuarios	Movimientos simples que no exigen demasiado esfuerzo (elevación y descenso de superficies, extensiones laterales, giros)
2	Limpieza sencilla	Superficies de MDF con laca semi-mate impermeable
		Evita la acumulación de polvo a través de los materiales utilizados y la forma de construcción que no permite la existencia de lugares de difícil acceso para su limpieza
3	Mantenimiento	Tornillos fáciles de encontrar en el mercado local
		Fácil acceso a partes que necesitan lubricación
4	Precio estimado del producto	El juego de sala (sillón y mesa de centro) y el de comedor (mesa y sillas) se encontrarán en un rango de \$250 a \$500 cada uno
5	Competencia	Productores de muebles que ofrezcan alternativas con precio similar
6	Ergonomía	Se rige a los parámetros antropométricos de la población laboral colombiana descrito en el apartado anterior
7	Usuario	Los usuarios son definidos tras el estudio de las actividades que el mobiliario debe satisfacer, siendo estos hombres y mujeres adultos habitantes de viviendas del caso de estudio.
08	Implicaciones políticas	No existen políticas sobre el tema de mobiliario en el medio local
9	Social	La disposición del mobiliario en el espacio físico favorece la convivencia y la circulación
10	Instalación	El mobiliario es modular y puede ubicarse en cualquier lugar de las áreas sociales e la vivienda
11	Peso	Peso ligero – menos de 25 kg

		Material ligero – tubo cuadrado de 1in y de ¾ in, de 1.1 mm de espesor para estructura, triplex y mdf entre 9mm y 15mm de espesor, esponja látex entre 8 y 12 cm de espesor.
12	Material	Estructura metálica ligera
		Aglomerados de madera en superficies de trabajo – mdf y triplex entre 9 mm y 15 mm
		Acabado liso y fácil de limpiar – laca semi-mate en superficies de madera, pintura electrostática en estructura metálica
		Esponja látex (verde)
		Textil para tapiz
13	Rendimiento	Fácilmente comprensibles por los usuarios, efectividad al realizar sus funciones
14	Entorno	Vivienda con dimensiones cercanas a la mínima
15	Funciones	Asiento

Fuente: elaboración propia

2.3. Desarrollo del concepto de diseño y desarrollo de propuestas

2.3.1. Modificación constante: las piezas de mobiliario funcionan dentro del espacio físico modificando su forma y función constantemente. Así, las áreas sociales de la vivienda tienen la capacidad de cambiar su función espacial cuando el mobiliario cambia su disposición.

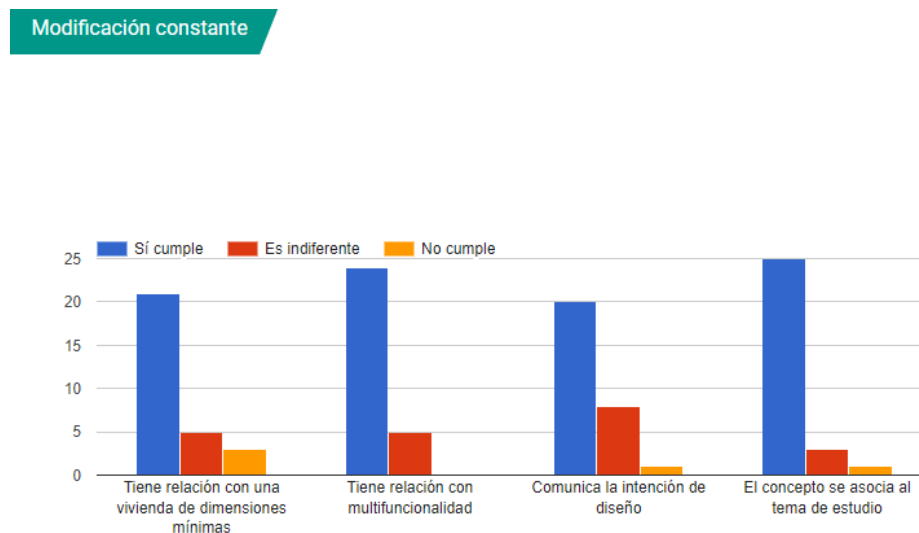
2.3.2. Socifunción: las piezas de mobiliario tienen como objetivo primario cumplir con las funciones que se realizan grupal e individualmente dentro de un espacio limitado. Se busca que todos los integrantes de la “sociedad” interactúen y utilicen las piezas de mobiliario para potenciar las relaciones interpersonales dentro de la vivienda.

2.3.3. Movidario: Mobiliario que se adapta a los estilos de vida de las distintas familias que habitan las viviendas. No es estático y tiene la capacidad de cumplir las distintas funciones necesarias para que se desarrolle la vida cotidiana dentro del espacio limitado de las áreas sociales de las viviendas.

2.3.4. Mobiliario inquieto: mobiliario dinámico, su posición en el espacio cambia constantemente aportando a la fluidez de las relaciones sociales y a la ejecución de actividades dentro de la vivienda. La intención es que las piezas de mobiliario no sean estáticas, sino que modifiquen su función y posición de acuerdo a la actividad que se desee realizar.

Se realizó la validación de comunicación mediante una encuesta en línea dirigida a diseñadores, estudiantes de diseño y a personas sin relación directa con el diseño; 27 en total. En la encuesta se solicita a los participantes que lean la descripción de cada concepto y respondan según su criterio. A continuación, se detallan los resultados:

Figura 11: resultados de validación de concepto “Modificación constante”

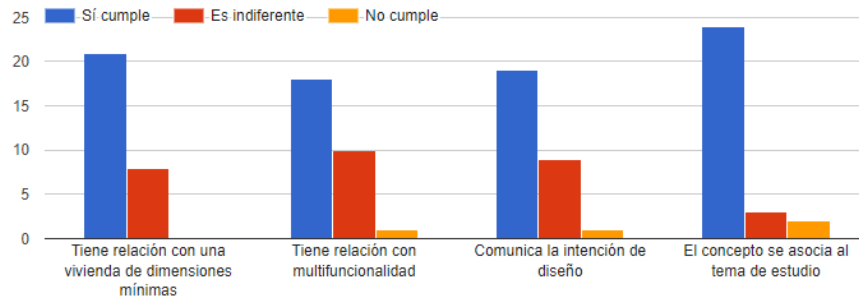


Si cumple: 85 | Es indiferente: 18 | No cumple: 5

Fuente: elaboración propia.

Figura 12: resultados de validación de concepto “Socifunción”

Socifunción

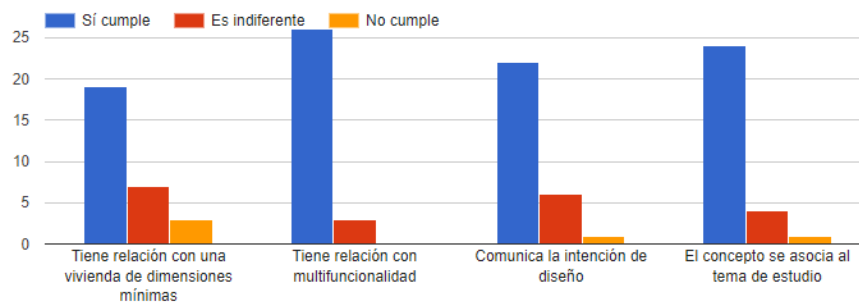


Si cumple: 75 | Es indiferente: 29 | No cumple: 4

Fuente: elaboración propia.

Figura 13: resultados de validación de concepto “Movidario”

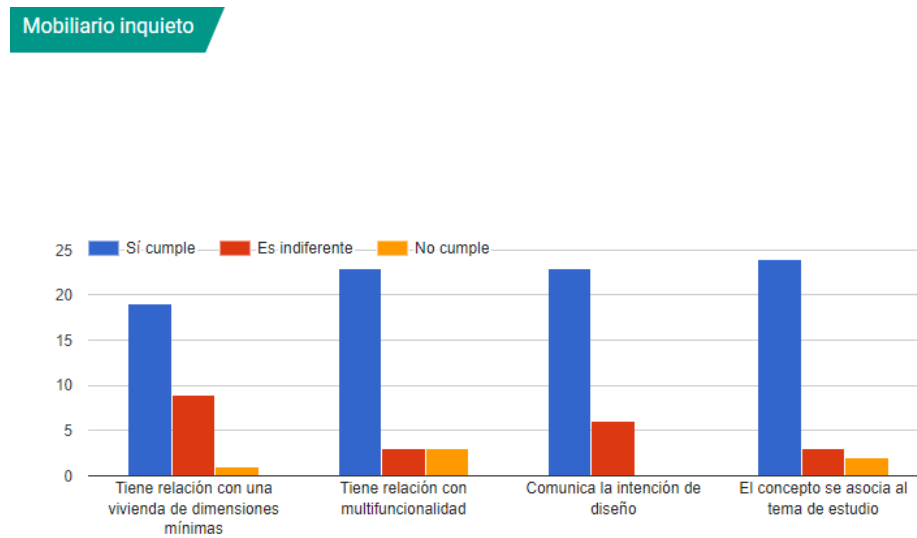
Movidario



Si cumple: 84 | Es indiferente: 19 | No cumple: 5

Fuente: elaboración propia.

Figura 14: resultados de validación de concepto “Mobiliario inquieto”

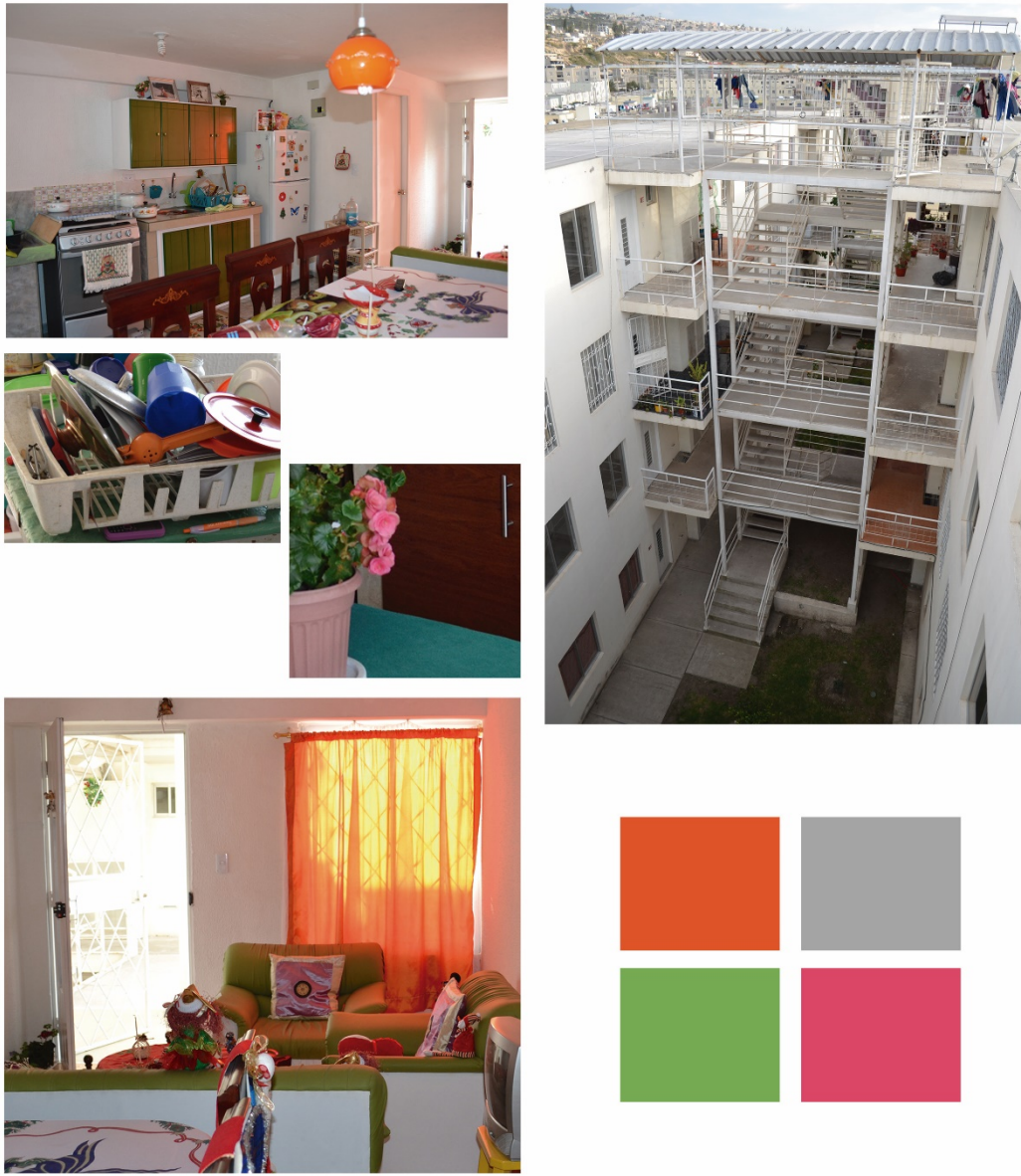


Si cumple: 82 | Es indiferente: 20 | No cumple: 6

Fuente: elaboración propia.

Según los datos recuperados, se concluye que el concepto “Modificación constante” es el que mejor comunica la intención de la disertación. A continuación, se adjuntan imágenes del proceso de generación de ideas para finalmente llegar a 3 propuestas finales bajo el mismo concepto.

Figura 15: moodboard



Vida Alegría Ligereza Claridad Calidez Fuerza Robusto Duradero

Fuente: elaboración propia

Imagen 14: bocetos a partir de concepto definido



Fuente: elaboración propia.

Las ideas originales previas al diseño de las piezas de mobiliario están basadas en la tendencia en el estilo de equipamiento y decoración de este tipo de viviendas, también de las respuestas obtenidas de los cuestionarios realizados (ver anexos).

De dicha información se pudo obtener distintas pautas que guiaron el diseño de los muebles estética y funcionalmente.

Los objetos diseñados, al pertenecer a un entorno que se relaciona de manera intrínseca con los usuarios, deben tener la cualidad de adaptarse a sus gustos y preferencias. Es por esto que no se restringen a un determinado requerimiento estético, sino que se optó por seguir una línea sobria para el diseño de los mismos y dejar las posibilidades de combinación de color, de ubicación dentro del espacio y de configuración formal; abiertas para los usuarios.

Tras la realización de bocetos se realizó 3 propuestas finales para posteriormente realizar una validación inicial previa al desarrollo del diseño en detalle de los productos. A continuación, se adjuntan las propuestas realizadas.

Imagen 15: propuesta No.1



Fuente: elaboración propia.

Imagen 16: propuesta No. 2



Fuente: elaboración propia.

Imagen 17: propuesta No. 3



Fuente: elaboración propia.

Se aplicó el Método Diferencial – Semántico a los habitantes del proyecto de vivienda “Ciudad Bicentenario” con el fin de conocer su respuesta frente a las propuestas desarrolladas (Ver Anexo 2). Se realizó también una modificación a la Matriz de Pugh (Ver Anexo 3) para ser aplicada a profesionales relacionados con el diseño interior de viviendas (un arquitecto, un artesano y tres diseñadores de productos).

Tras la validación realizada, se pudo constatar que los usuarios prefieren la propuesta No. 1, la misma que tras la tabulación obtuvo 98 puntos, frente a 84 de la propuesta No. 2 y 45 puntos de la propuesta No. 3.

La prueba aplicada a profesionales demostró que, al igual que los usuarios, la propuesta No.1 es la de mayor puntaje, obteniendo 1131 puntos frente a 383 de la propuesta No. 2 y 878 de la propuesta No. 3. Se adjuntan las pruebas reales aplicadas a usuarios y profesionales en el Anexo 2 y 3.

2.4. Diseño en detalle:

Tras la selección de la propuesta en el apartado anterior, se procedió a la construcción de maquetas físicas y modelos digitales, de los cuales posteriormente se obtuvieron renders y planos técnicos. A continuación, se presentan los productos finales en forma de render y sus respectivos planos técnicos, además de renders que simulan su distribución espacial dentro de las áreas sociales de las viviendas del caso de estudio.

2.4.1. Sillón extensible – de 1 a 3 personas:

Se desarrolló esta pieza de mobiliario con la intención de lograr ahorro de espacio en situaciones donde existen pocas personas dentro del área social, y de esta manera brindar mayor holgura para la circulación dentro de la misma.

Al momento de estar comprimido el sillón funciona como asiento para una persona, en el que puede realizar actividades de ocio (leer, descansar, mirar televisión, etc.), o simplemente dejar mayor espacio libre para circular. En el caso de estar extendido funciona como asiento para tres, y hasta cuatro personas; se utilizaría de esta manera en situaciones como reuniones sociales o convivencia familiar, en la que hay un mayor número de personas presentes en el área social.

A continuación, se adjuntan renders del sillón diseñado, en su forma comprimida y extendida, además de la secuencia de uso para cambiar de posición:

Imagen 18: render – sillón comprimido



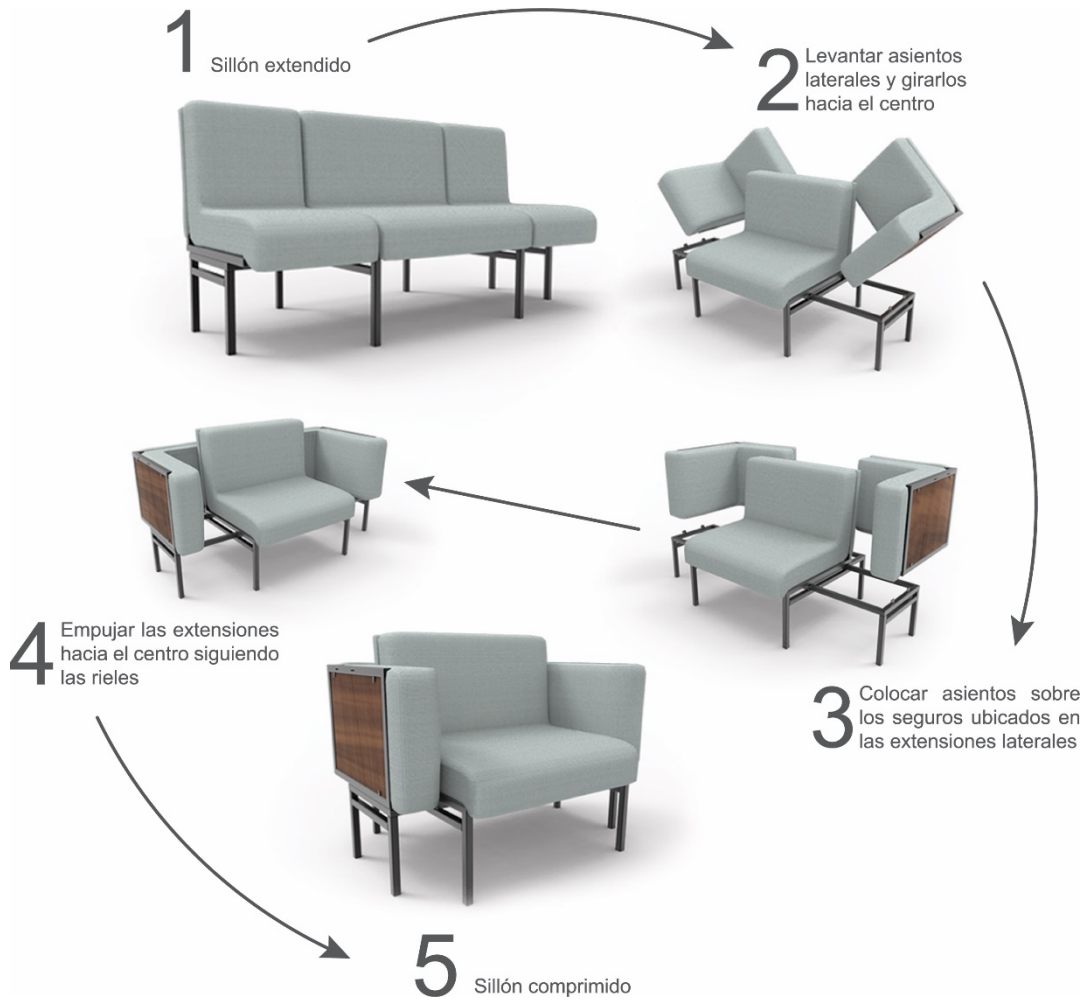
Fuente: elaboración propia

Imagen 19: render – sillón extendido



Fuente: elaboración propia

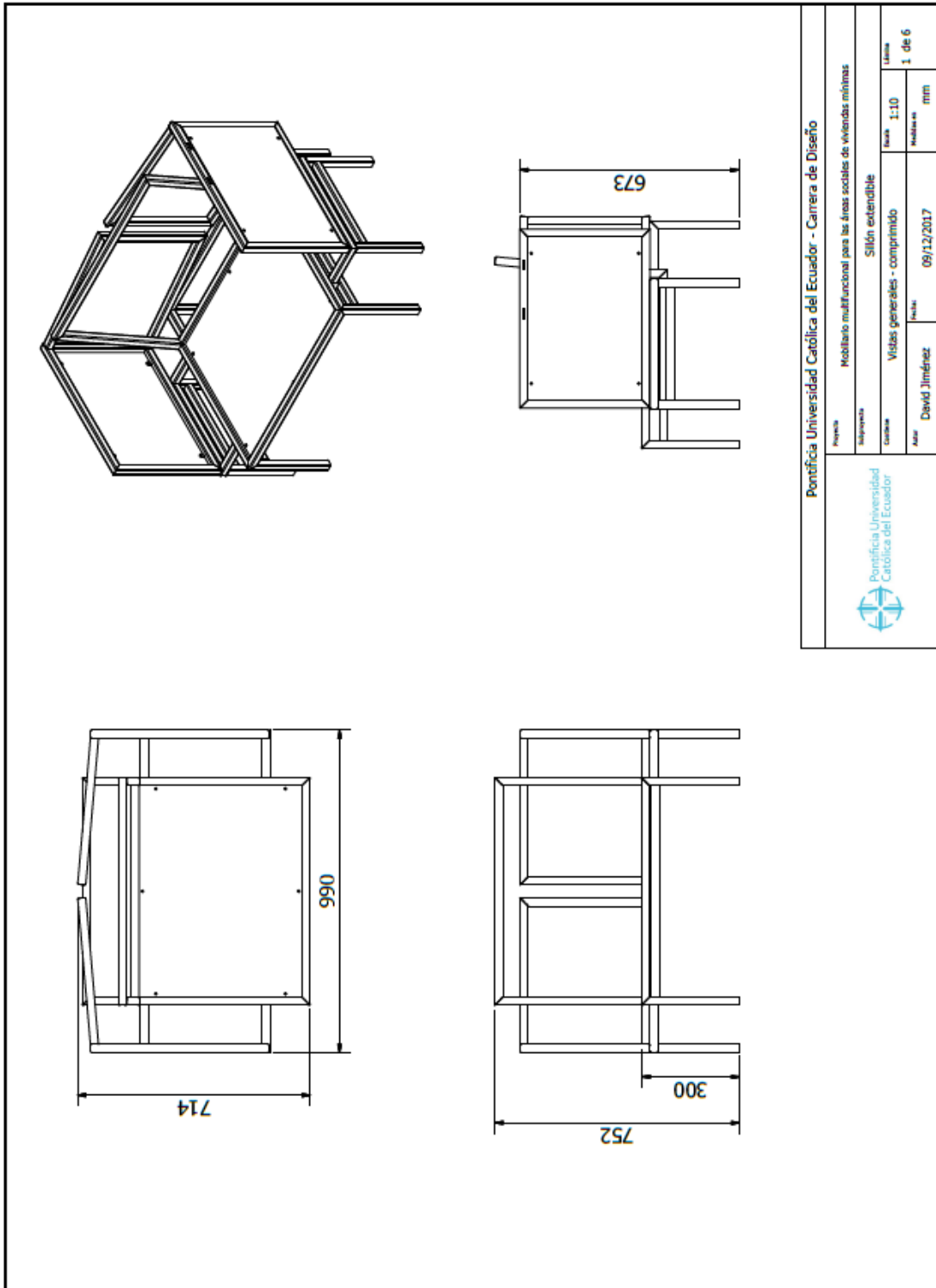
Imagen 20: secuencia de uso de sillón




Fuente: elaboración propia

A continuación, se presentan los planos técnicos de la estructura del sillón (se adjuntan los planos técnicos completos y en alta calidad en el Anexo 7:

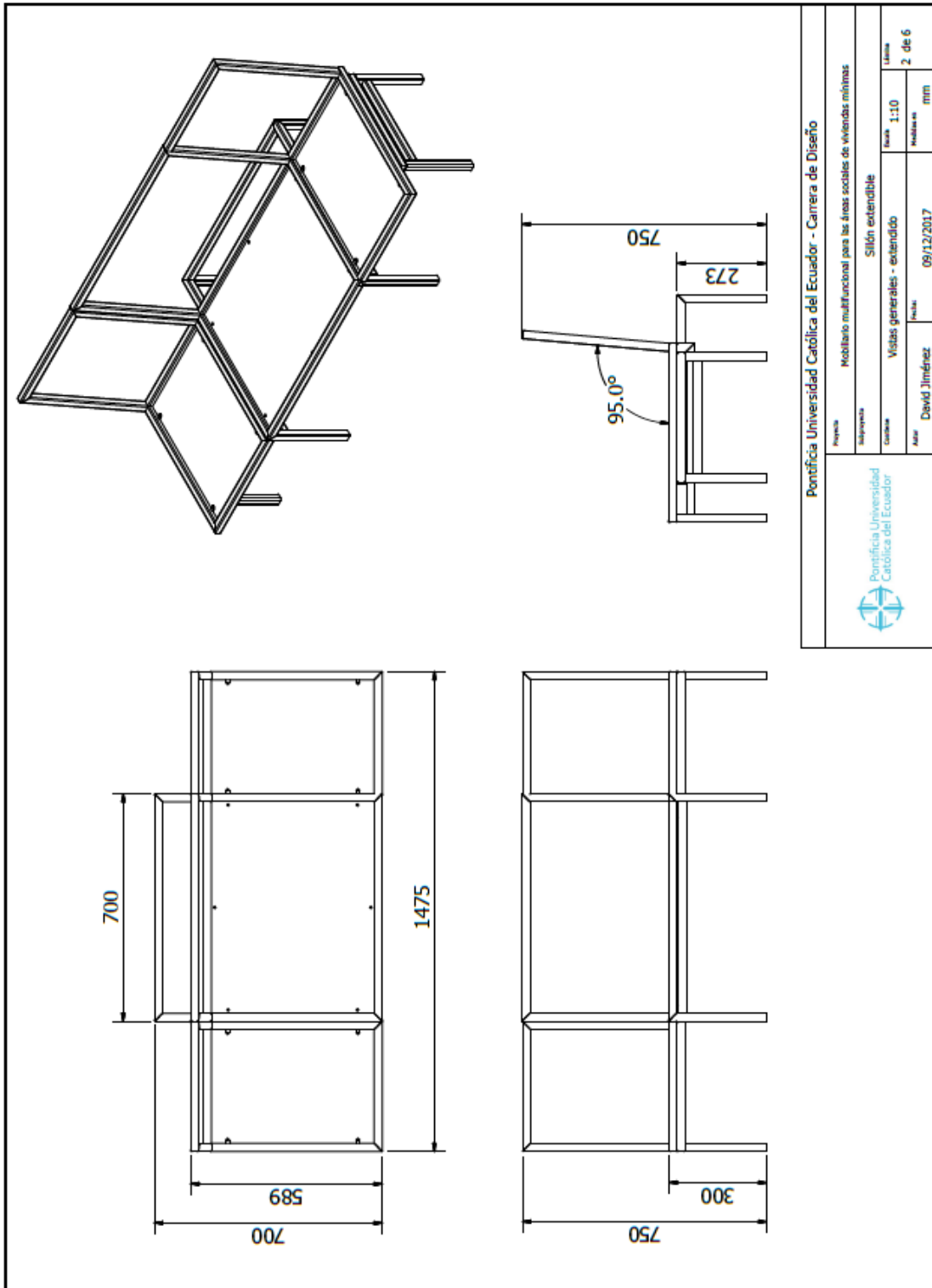
Imagen 21: vistas generales de sillón




		Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Carrera de Diseño	
		Proyecto: Mobiliario multifuncional para las áreas sociales de viviendas mínimas	Subproyecto: Sillón extendible
Autor: David Jiménez	Fecha: 08/12/2017	Escala: 1:10	Lámina: 1 de 6
		Vistas generales - comprimido	Medidas: mm

Fuente: elaboración propia

Imagen 22: vistas generales de sillón



		Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Carrera de Diseño	
Proyecto:	Mobiliario multifuncional para las áreas sociales de viviendas mínimas	Subproyecto:	Sillón extensible
Contenido:	Vistas generales - extendido	Fecha:	09/12/2017
Autor:	David Jiménez	Escala:	1:10
		Hoja:	2 de 6
		Unidad:	mm

Fuente: elaboración propia

2.4.2. Mesa de centro – escritorio:

La mesa diseñada cumple con la función de mesa de centro en la sala y también la de escritorio para desarrollar actividades de trabajo o estudio en el mismo espacio físico, sin necesidad de tener dos muebles separados.

La mesa de centro puede ser fácilmente cambiada de posición hacia escritorio mediante la extensión de sus patas, logrando así la altura necesaria para realizar trabajos sobre ella. Se utilizó seguros metálicos con memoria similares a los que se utiliza en instrumental médico para lograr asegurar de manera sencilla las patas a las dos alturas deseadas. La mesa, además cuenta con espacio de almacenamiento interno para material de trabajo u otros objetos que se encuentren en las áreas sociales de las viviendas.

A continuación, se adjuntan renders de la mesa en ambas posiciones y la secuencia de uso para cambiar la altura entre mesa de centro y escritorio:

Imagen 23: render - mesa de centro



Fuente: elaboración propia

Imagen 24: render – escritorio



Fuente: elaboración propia

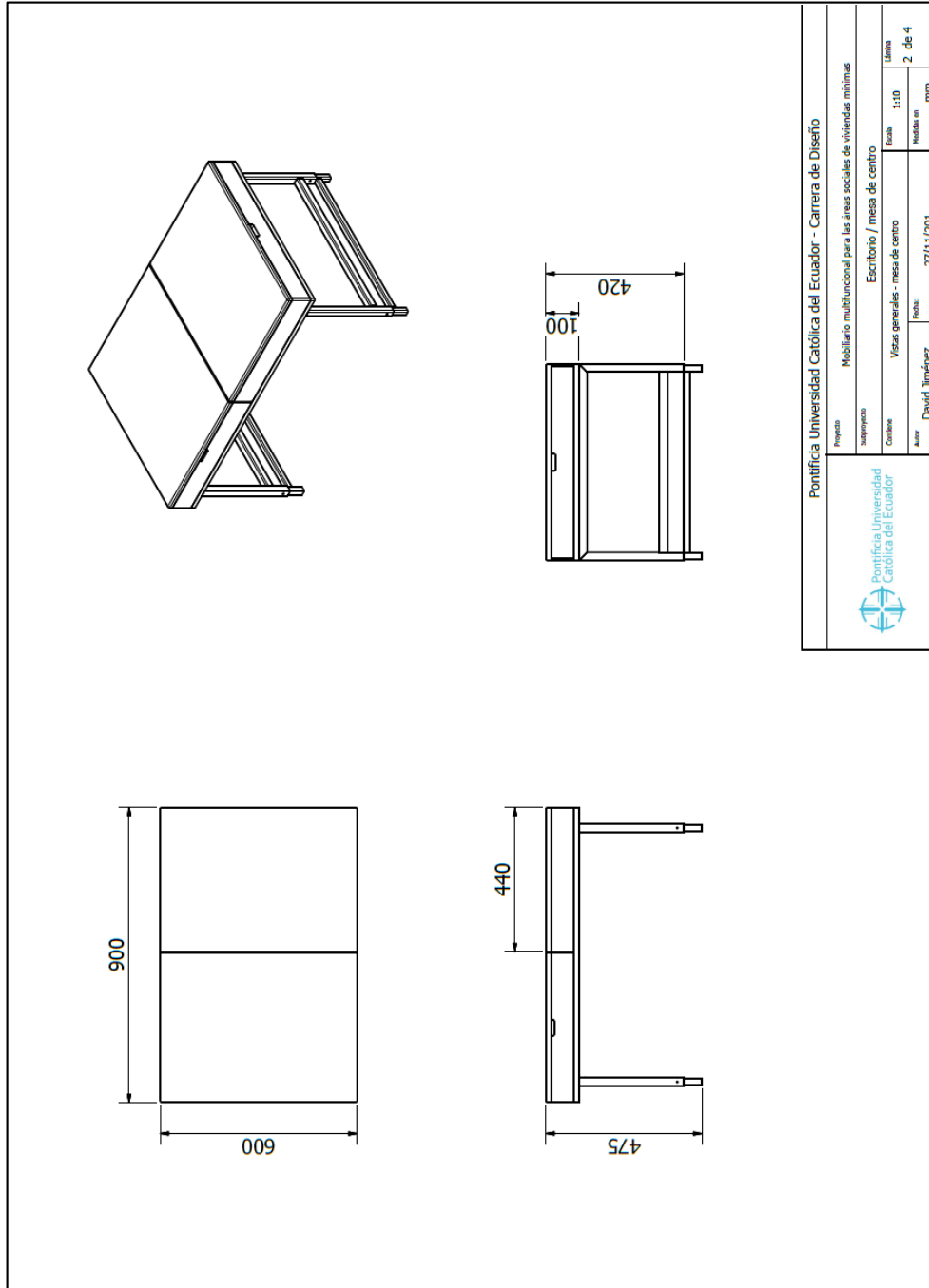
Imagen 25: secuencia de uso de mesa de centro/escritorio



Fuente: elaboración propia

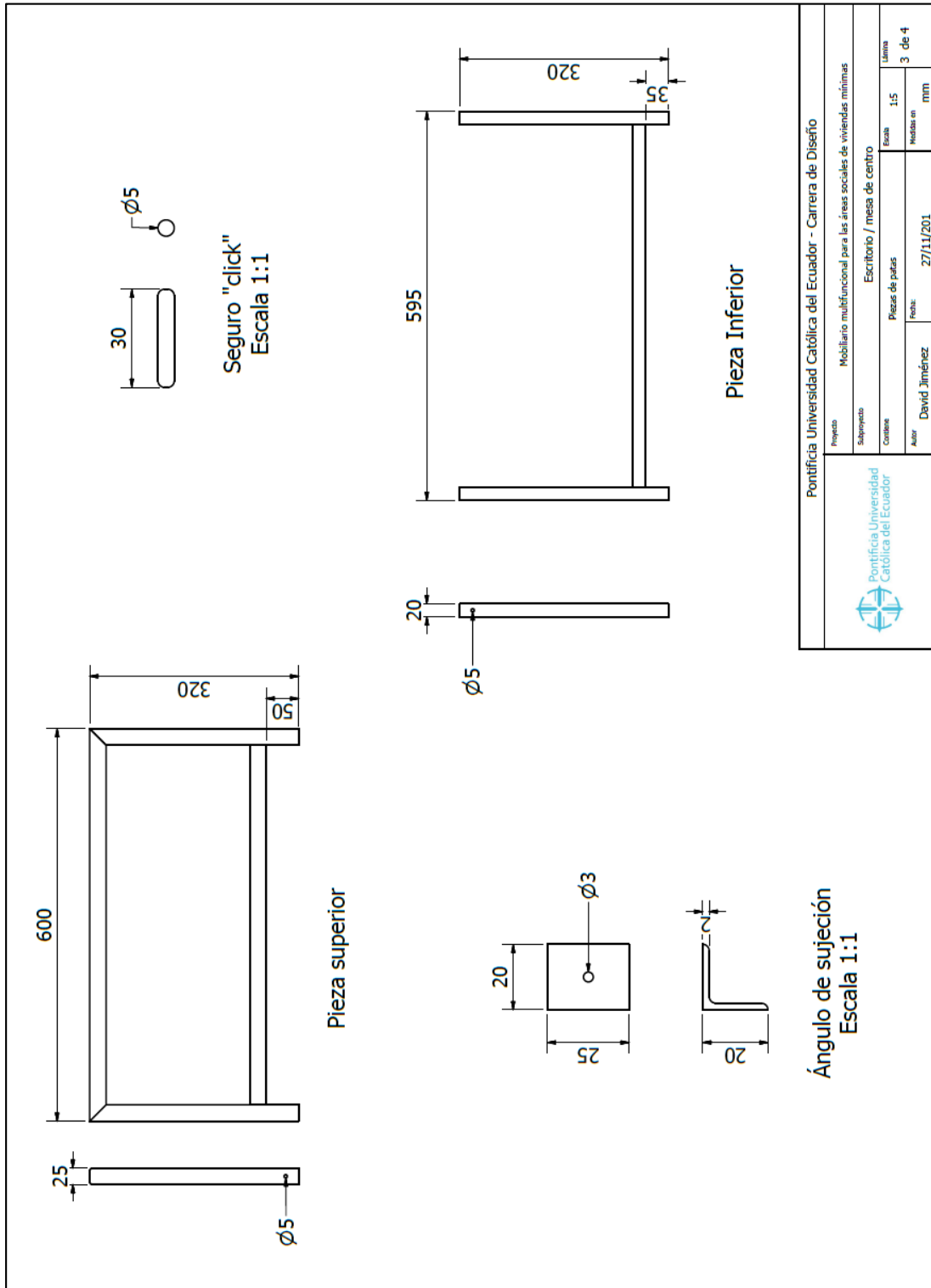
A continuación, se presentan los planos técnicos de la mesa (se adjuntan los planos completos y en alta calidad en el Anexo 7:

Imagen 26: vistas generales de mesa



Fuente: elaboración propia

Imagen 27: vistas generales de mesa



Fuente: elaboración propia

2.4.3. Silla plegable:

La silla plegable fue diseñada para poder ser utilizada en el comedor y también como silla de trabajo con el escritorio presentando anteriormente.

Su estructura metálica ligera en conjunto con el mecanismo de sujeción permite que sea sencillo plegar sus patas para que pueda ser almacenada en lugares pequeños. Al ser parte del juego de comedor que se mostrará más adelante, se plantea que sean 6 las sillas que integren el mismo, así, en caso de ser necesario utilizarlas todas en el comedor se podrá extender las patas de las mismas brindando asiento a 6 personas al mismo tiempo. En el caso de que se comprima el juego de comedor, serán 4 las sillas que estarán presentes en el área social, y las otras dos podrán ser almacenadas en espacios pequeños donde no dificulten la circulación por el área social. Existirá el caso en que todas las sillas estén presentes dentro del área social cumpliendo funciones distintas, ya sea dentro del comedor o como silla de trabajo en conjunto con el escritorio.

A continuación, se presentan renders de la silla con las patas plegadas (en posición para ser almacenada) y con las patas desplegadas, además de la secuencia de uso para plegar o desplegar las patas de la misma.

Imagen 28: render – silla con patas desplegadas



Fuente: elaboración propia

Imagen 29: render – silla con patas plegadas



Fuente: elaboración propia.

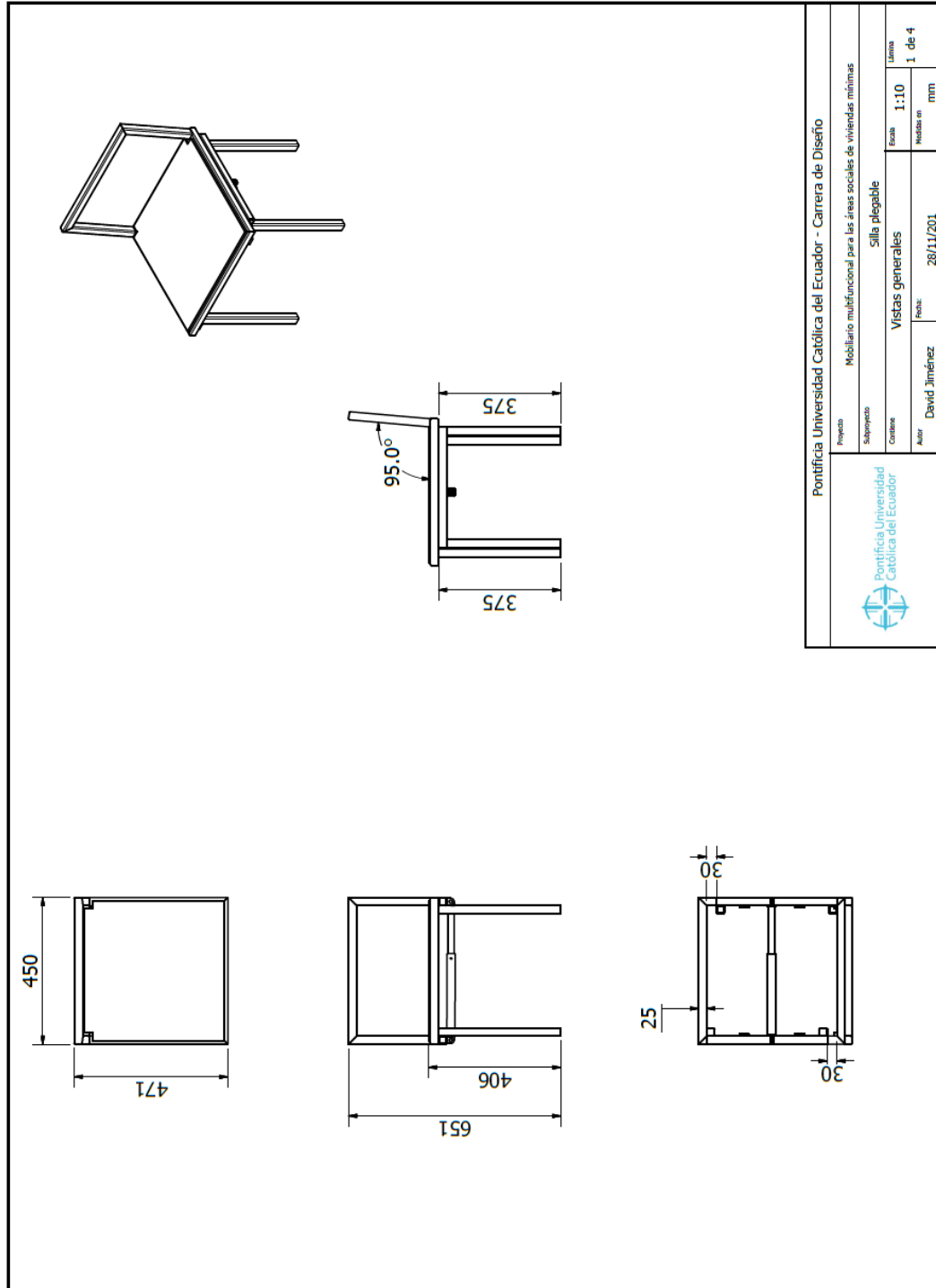
Imagen 30: secuencia de uso de silla plegable



Fuente: elaboración propia

A continuación, los planos técnicos de la estructura de la silla (se adjuntan planos técnicos completos y en alta calidad en el Anexo 7:

Imagen 31: vistas generales de silla



Fuente: elaboración propia

2.4.4. Mesa de comedor extensible:

Como se mencionó anteriormente, el juego de comedor consta de mesa y sillas.

Se diseñó una mesa de comedor con capacidad de extenderse lateralmente, dando paso a más espacio para mayor cantidad de personas en los casos que sea necesario.

En caso de ser menor el número de personas presentes en el área social, ésta podrá contraerse dejando mayor holgura en el espacio para circular o realizar otro tipo de actividades.

Se adjunta a continuación, renders de la mesa extendida y comprimida, además de la secuencia de uso:

Imagen 32: render – mesa comprimida



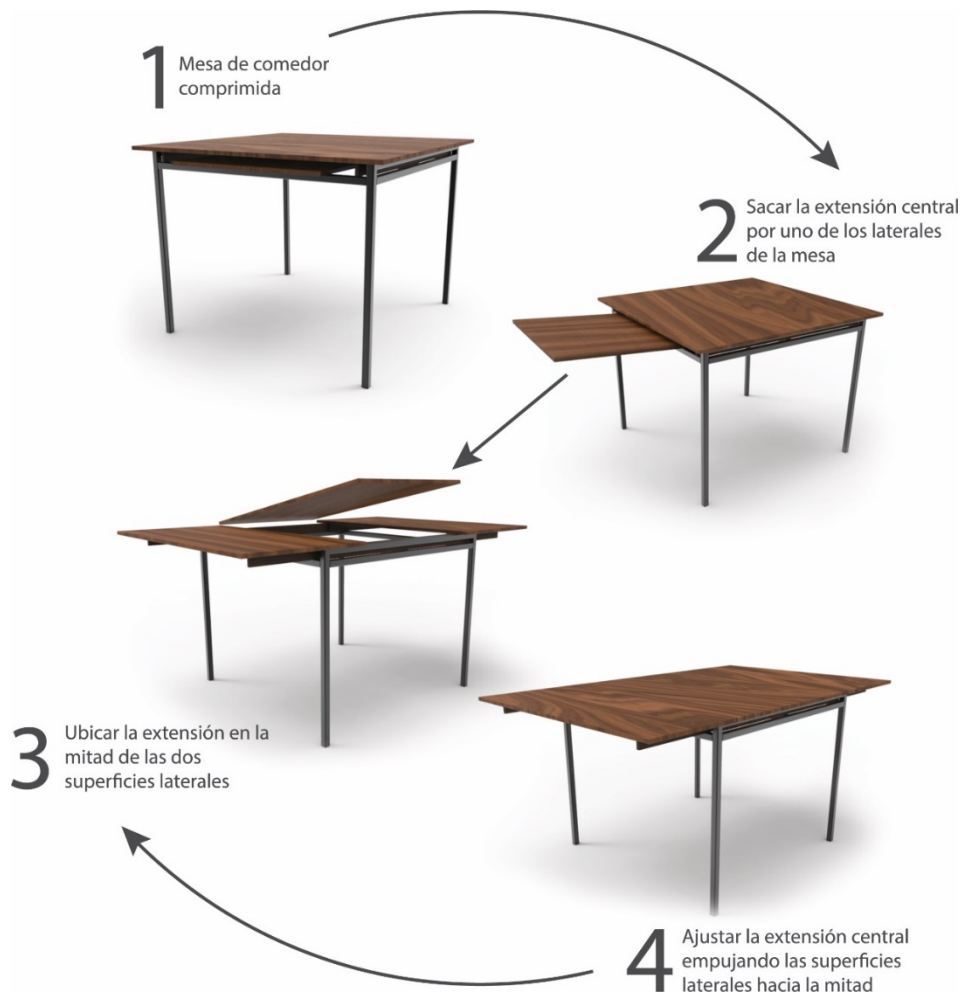
Fuente: elaboración propia

Imagen 33: render – mesa extendida



Fuente: elaboración propia

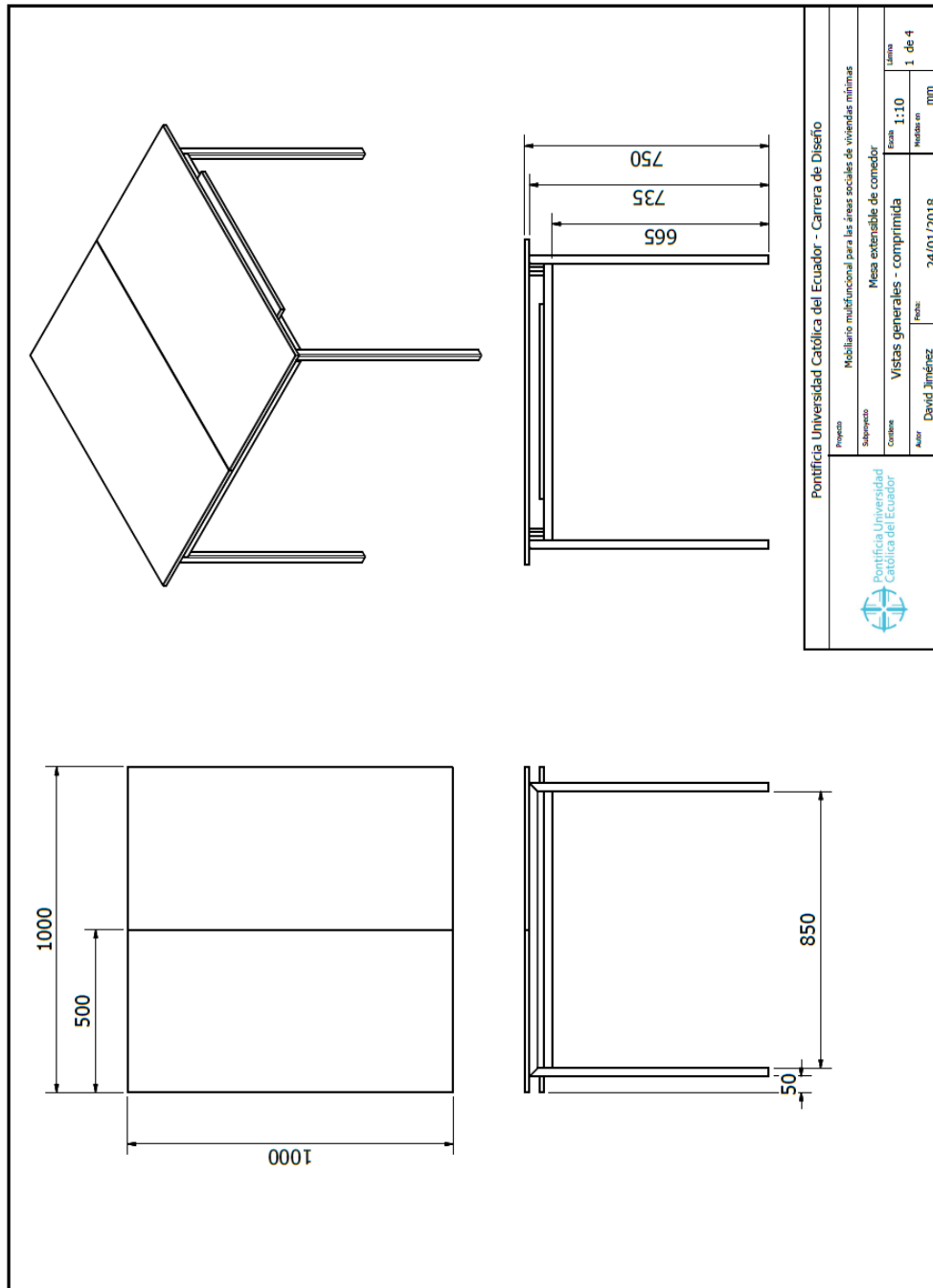
Imagen 34: secuencia de uso de mesa de comedor



Fuente: elaboración propia

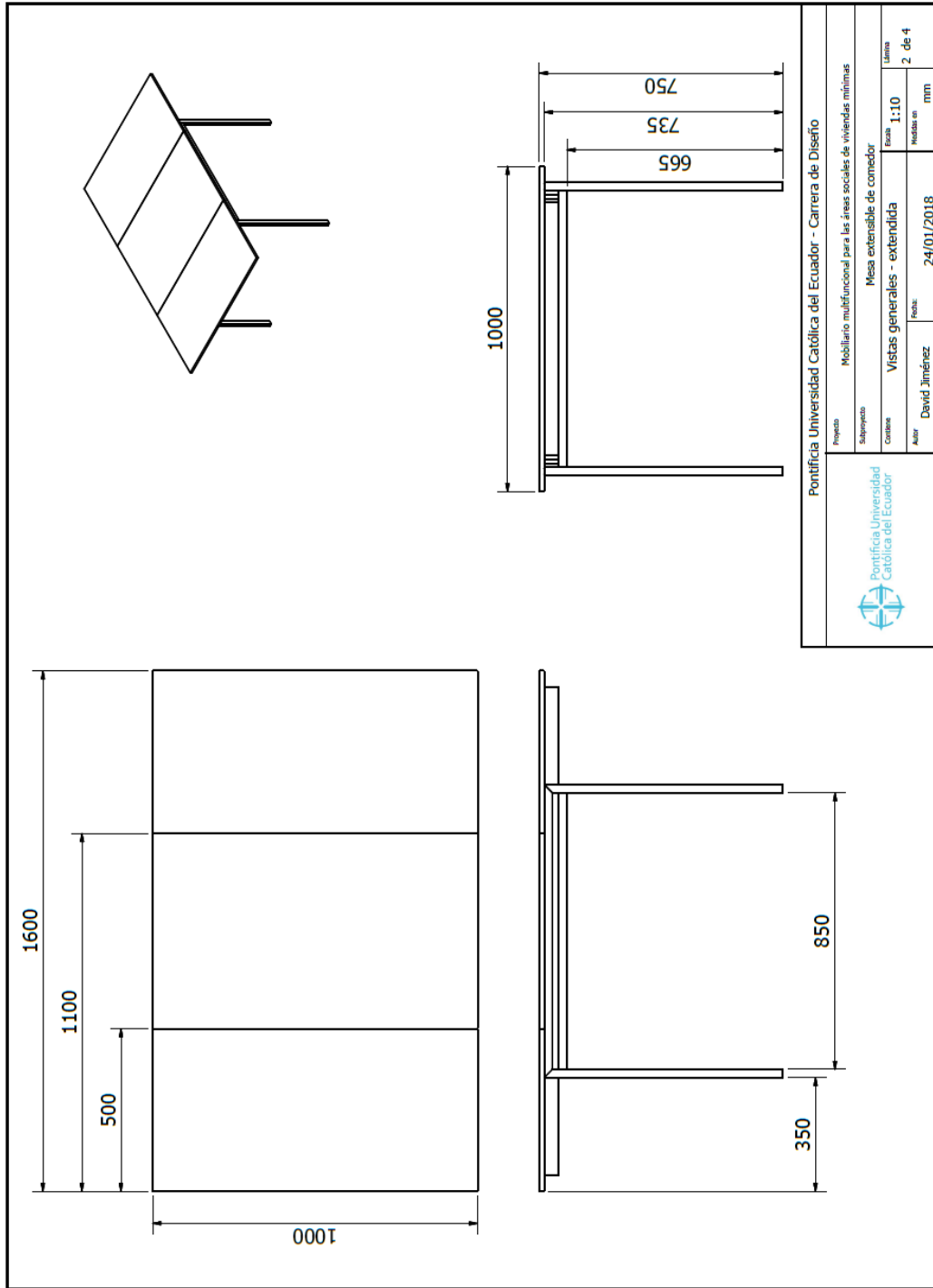
A continuación, planos técnicos de la mesa de comedor (se adjuntan planos completos y en alta calidad en el Anexo 7:

Imagen 35: vistas generales de mesa de comedor.



Fuente: elaboración propia

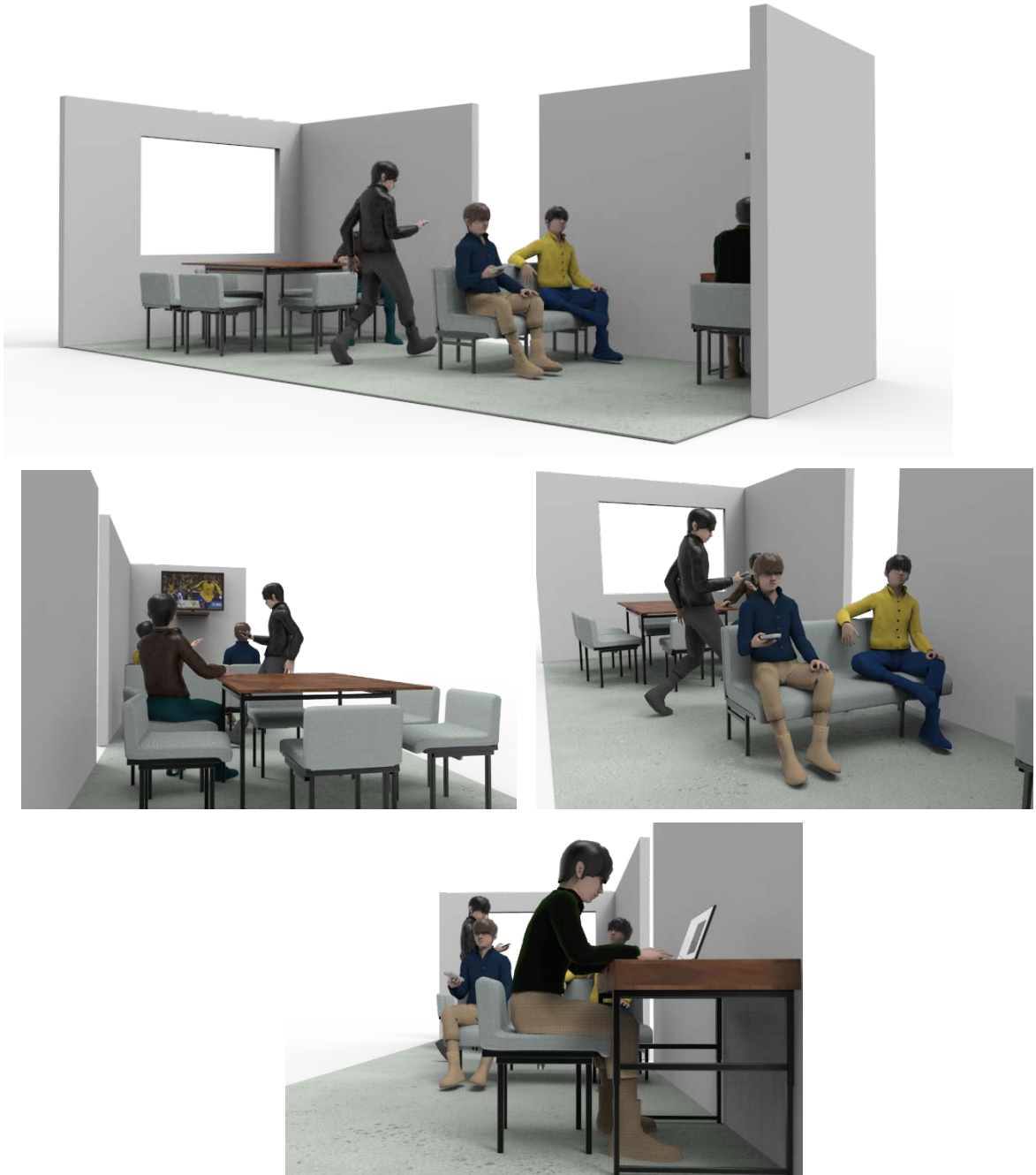
Imagen 36: vistas generales de mesa de comedor



Fuente: elaboración propia.

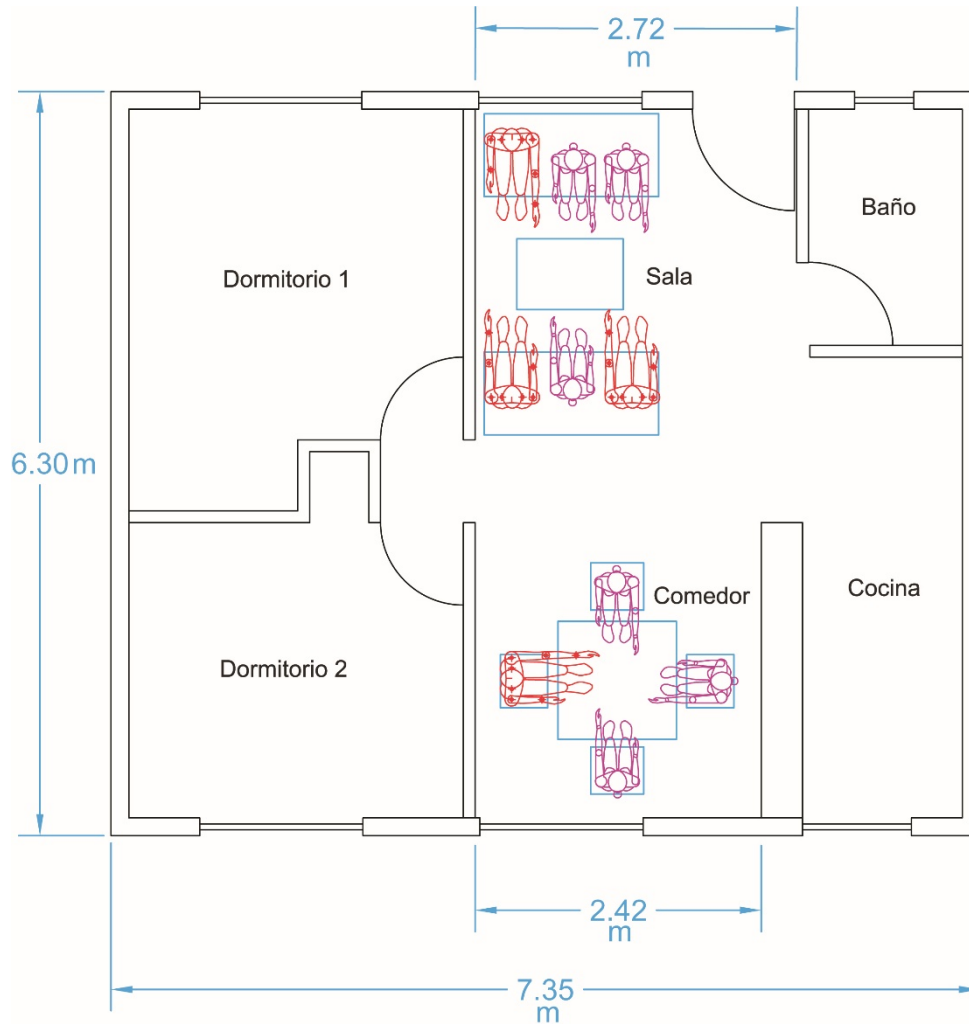
Se realizaron simulaciones digitales de la distribución del mobiliario propuesto dentro de las áreas sociales de las viviendas estudiadas, con el fin de demostrar que sus medidas y forma tienen una correcta relación con el espacio físico disponible.

Imagen 37 – 40: render – simulación de vivienda.



Fuente: elaboración propia

Imagen 41: plano de vivienda con mobiliario propuesto incluido



Fuente: elaboración propia

Cabe destacar que el diseño de todas las piezas de mobiliario propuestas anteriormente está dirigido hacia viviendas con dimensiones útiles cercanas a la mínima, en las que habitan familias de estatus socioeconómico bajo y medio-bajo. Es por esta razón que se decide utilizar medidas mínimas para su correcto funcionamiento, además se contempla la utilización del mínimo material posible y se opta por procesos constructivos de bajo costo.

2.5. Materiales utilizados, detalles y procesos constructivos

Para la construcción del mobiliario se decidió utilizar materiales sencillos de conseguir en el mercado quiteño, que sean duraderos, de mantenimiento sencillo y que no agreguen demasiado peso al mueble construido. A continuación, se presenta una tabla en la que se detalla los materiales utilizados en cada uno de los muebles diseñados.

Tabla 8: materiales y procesos utilizados

Material	Proceso	Partes
Tubo cuadrado de acero 1 in. e=1,1mm.	Corte, suelda eléctrica y pintura electrostática	Estructura de sillón
		Estructura de silla
		Estructura de mesa de comedor
		Patas de mesa de centro (superior)
Tubo cuadrado de acero 3/4in. e=1,1mm.	Corte, suelda eléctrica y pintura electrostática	Mecanismo de cierre de silla
		Patas de mesa de centro (inferior)
Triplex 9 mm.	Corte, tinte y lacado	Bases de asientos de silla y sillón
		Respaldos de asientos de silla y sillón
Mdf 15 mm.	Corte, tinte y lacado	Superficie mesa de comedor
		Superficie mesa de centro / escritorio
Mdf 12 mm.	Corte, tinte y lacado	Interior de mesa de comedor
		Interior de mesa de centro / escritorio
Ángulo de hierro 25 mm. e= 3 mm.	Corte, suelda eléctrica y pintura electrostática	Rieles de extensión de sillón
Platina 3 mm.	Corte, suelda eléctrica y pintura electrostática	Topes de rieles de sillón
		Seguros laterales de sillón
		Ejes de mecanismo de silla
Regatón cuadrado 1 in.	-	Patas de sillón
		Patas de silla
		Patas de mesa de comedor
Regatón cuadrado 3/4 in.	-	Patas de mesa de centro / escritorio
Esponja látex (verde) 12 cm. de espesor	Corte, pegado	Asientos de sillón
Esponja látex (verde) 8 cm. de espesor	Corte, pegado	Respaldos de sillón
Esponja látex (verde) 6 cm. de espesor	Corte, pegado	Asientos y respaldos de silla

Tapiz "Garay gris"	Corte, costura	Asientos y respaldos de sillón
		Asientos y respaldos de silla
Plumón (en rollo)	Corte	Asientos y respaldos de sillón
		Asientos y respaldos de silla

Fuente: Elaboración propia.

Se construyeron los prototipos del juego de sala perteneciente al área social de las viviendas del caso de estudio utilizando los materiales reales planteados anteriormente. Se decidió construir el sillón extensible y la mesa de centro / escritorio debido a que este par de objetos representan una mayor complejidad en cuanto a su funcionamiento. A continuación, se añaden fotografías de los procesos de fabricación de las distintas partes que componen los muebles:

Imagen 42: proceso de construcción de estructura metálica



Fuente: fotografías propias

Imagen 43: proceso de construcción de partes de madera



Fuente: fotografías propias

Imagen 44: proceso de manufactura de cojinería



Fuente: fotografías propias.

Imagen 45: sillón terminado



Fuente: fotografías propias

Imagen 46: mesa de centro / escritorio terminado



Fuente: fotografías propias

Los detalles constructivos son lo que define la diferencia entre los muebles diseñados y los que se encontró durante la investigación, a continuación, se profundiza en el funcionamiento de cada uno de ellos.

En cuanto al sillón, los detalles más importantes se encuentran ubicados en los asientos laterales y las bases que los sostienen.

Imagen 47: detalles de seguros laterales



Fuente: fotografía propia

Como se observa en la imagen, los seguros ubicados en las bases laterales que se extienden y contraen son lo que asegura a los asientos y evita que éstos puedan deslizarse lateralmente o hacia atrás, logrando de esta manera que sentarse y apoyar el peso corporal en los respaldos sea seguro.

Imagen 48: detalle de orificios de seguridad



Fuente: fotografía propia

Los seguros laterales vistos anteriormente ingresan en los orificios que aparecen en la fotografía. Los asientos son asegurados en su totalidad al ser deslizados hacia atrás.

Imagen 49: detalle de rieles de deslizamiento



Fuente: fotografía propia

Los rieles de deslizamiento están elaborados con ángulos de hierro de 25 mm, no fue posible utilizar otro tipo de riel debido al limitado espacio disponible.

Imagen 50: detalle de cojinería



Fuente: fotografía propia

Los cojines del sillón son extraíbles en su totalidad, además de contar con cierres en su parte posterior para facilitar el lavado de la tapicería en caso de ser necesario. El detalle mostrado en la fotografía muestra la curva especial que tiene el cojín para cubrir la estructura metálica y el aplique de velcro que se ubicó para evitar desplazamientos de la cojinería sobre la estructura.

Imagen 51: seguro de rebote en patas de mesa de centro / escritorio



Fuente: fotografía propia

Los seguros de rebote permiten sujeciones rápidas y sin mayor esfuerzo de los usuarios, sirven para fijar la altura de la superficie cuando se la desea utilizar como escritorio. Se puede observar el funcionamiento interno de estos seguros en la Imagen 42, adjuntada previamente.

Este mismo tipo de seguridad es utilizada en el mecanismo interno de la silla plegable, como se puede observar en la Imagen 30, que demuestra su secuencia de uso.

Imagen 52: bisagra recta



Fuente: fotografía propia

Se utilizó bisagras rectas en la tapa elevadiza de la mesa de centro, ya que éstas permiten cierta fijación al momento de encontrarse verticales, además de reducir significativamente el espacio libre que queda entre las superficies superiores de la mesa.

2.6. Costos del proyecto: diseño y producción:

En este apartado se detallan tanto los costos de diseño como los costos de producción de los dos prototipos que fueron realizados; lo que dará una aproximación al costo real del proyecto.

La tabla siguiente se refiere a los costos de diseño; en ella se coloca las actividades que se realizaron para desarrollar los productos y un estimado de las horas que tomó realizar dichas actividades. A este tiempo se lo multiplica por el costo de diseño por hora y de esta manera se puede conocer el valor total aproximado.

Tabla 9: costos de diseño

Descripción	Tiempo estimado (horas)	Costo x hora	Total costo x tiempo
Visita caso de estudio	3	10	30
Investigación bibliográfica	4	10	40
Investigación de campo	6	10	60
Generación de conceptos	5	10	50
Generación de propuestas	10	10	100
Desarrollo de propuesta final	24	10	240
Correcciones	24	10	240
Diseño en detalle	24	10	240
Prototipos	12	10	120
Validación	4	10	40
		TOTAL=	\$ 1160

Fuente: elaboración propia

Al valor obtenido se le debe añadir el costo de producción, ya que no está contemplado en la tabla anterior. Para esto, se identificó los materiales necesarios para la construcción, el proceso productivo al que fueron sometidos y el costo de la mano de obra para su realización. En las tablas siguientes se detallan dichos valores:

Tabla 10: costos de materiales y procesos

Material/proceso	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Tubo acero 25mm. e=1.1mm.	3 tubos - 18 m	\$6,36	19,08
Tubo acero 20mm. e=1.1mm.	1 tubo - 6 m	\$5,45	5,45
Plancha triplex 15mm	1	\$40	40
Plancha esponja látex	1	\$28	28
Tapiz - textil	5m	\$5,10	25,5
Plumón, velcro	-	\$5	5
Pintura electrostática	1	\$47,15	47,15
		TOTAL=	170,18

Fuente: elaboración propia

Tabla 11: costos de mano de obra

Actividad	Costo (mano de obra)
Cerrajería	\$100
Carpintería	\$50
Tapicería	\$100
TOTAL=	250

Fuente: elaboración propia

Mediante la suma de los dos valores obtenidos podemos calcular el costo de producción, el mismo que en este caso sería de \$420, 18. Cabe recalcar que el costo de producción se encuentra dentro del rango de precios fijado durante la investigación.

En total, el costo del proyecto si se tomara en cuenta el costo de diseño y el costo de producción sería de \$1580.18.

3. Capítulo III

3.1. Validación teórica:

Se aplicó la herramienta PrEmo a los habitantes de las viviendas del caso de estudio, con el fin de registrar su reacción al observar los productos diseñados. La herramienta fue muy útil para identificar las emociones que evocan las piezas de mobiliario, debido a que, al no ser necesaria la comunicación verbal, se logra obtener respuestas más directas de los usuarios.

Imagen 53: aplicación de herramienta PrEmo



Fuente: fotografía propia

Las respuestas de la prueba fueron todas positivas, los resultados que más se repitieron fueron los de Deseo y de Sorpresa placentera; mismas reacciones que no cambiaron incluso después de haber terminado la prueba. Esta prueba fue complementada con un test de usabilidad; mismo que será profundizado más adelante en Validación de usuario. Se adjuntan las pruebas realizadas en el Anexo 5.

3.2. Validación de comitente:

Ya que durante el desarrollo del proyecto nunca existió un comitente (es un proyecto de tipo teórico – aplicado), se buscó un profesional en el campo del diseño que trabaje en el campo del diseño interior y de mobiliario. En este caso, fue la diseñadora de productos Andrea Pazmiño, fundadora de Ether Studio; quien tuvo la oportunidad de probar los prototipos realizados y observar los renders y planos de las piezas que no se construyeron con el fin de comprender el proyecto en su totalidad. Posteriormente se realizó un cuestionario relacionado con la usabilidad de los productos, la estética de los mismos y la distribución espacial en plano y en modelos en 3D (ver Anexo 6) en el que valora de manera objetiva el proyecto en general.

Tras manipular las piezas de mobiliario y observar los planos y renders, la diseñadora tuvo reacciones positivas acerca de su funcionamiento y aspectos estéticos. Se hicieron ciertas observaciones; como buscar maneras de despejar la circulación dentro del área del comedor, que parece algo ajustado en el plano de vista superior presentado y tratar de buscar alternativas para que el mobiliario comunique al usuario cómo debe manipular las partes móviles sin necesidad de información verbal o escrita.

3.3. Validación de usuario:

Para la validación con usuarios, se transportó los prototipos hacia el caso de estudio ubicado en Ciudad Bicentenario. La intención inicial era lograr probar los objetos dentro de las áreas sociales de los departamentos, pero resultó imposible debido a la negativa de los habitantes.

Se realizaron pruebas fuera de los departamentos, donde el observador registró las reacciones iniciales de los usuarios aplicando la herramienta PrEmo. Después, los

residentes pudieron manipular los prototipos y realizaron una validación relacionada con la usabilidad de los mismos. Los cuestionarios aplicados pueden observarse en el Anexo 5.

Imagen 54 – 59: validación con usuarios



Fuente: fotografías propias

Las pruebas fueron aplicadas a 10 núcleos familiares, número similar a todos los otros cuestionarios aplicados durante el desarrollo de este proyecto. Afortunadamente, las respuestas fueron positivas en todos los casos. Entre las respuestas de la prueba de usabilidad se destacó el reducido tamaño de los muebles, su comodidad, su peso ligero, la buena comunicación de sus mecanismos y la facilidad de su uso.

4. Cierre del documento

4.1. Conclusiones y recomendaciones

4.1.1. Conclusiones:

- La incorrecta interrelación entre el espacio físico, el mobiliario presente y las actividades cotidianas que allí deben realizarse; deriva en que los habitantes de las viviendas estudiadas desarrollen necesidades espaciales y de multifuncionalidad de las que muchas veces no son conscientes o desconocen de alternativas para satisfacerlas.
- El diseño de piezas de mobiliario multifuncionales que permiten mayor holgura en la circulación dentro de las áreas sociales de las viviendas, facilita la ejecución de actividades cotidianas.
- Tras probar y manipular los productos diseñados, se constata que su funcionamiento, además de su relación con el espacio físico y el ser humano aportan a mejorar la manera en que se efectúan las actividades cotidianas que se realizan dentro de las áreas sociales.

4.1.2. Recomendaciones

- Pensar en los espacios físicos como áreas multifuncionales, apoyándose en el mobiliario para lograr efectuar variedad de actividades en un mismo espacio.
- Mejorar la comunicación de las partes móviles de los productos con el fin de facilitar su entendimiento para los usuarios.
- Para evitar roces o atascamientos en las partes móviles de las piezas es oportuno dejar espacio libre en las partes críticas (tolerancia). Esto sucede especialmente

al momento de agregar pintura a las piezas ya que la misma añade algo de espesor al material que puede no ser considerado en un inicio.

- Tener presente que no es posible solucionar todos los problemas con el diseño de un producto.
- Optar por soluciones sencillas y a la vez eficaces.

4.2. Bibliografía

- Bustamante, A. (2008). *Ergonomía para diseñadores*. Madrid: Fundación Mapfre, Instituto de Prevención, Salud y Medio Ambiente.
- Calderon, V & Lopez, Z (2011). *Línea de diseño para la creación de muebles multifuncionales. Proyecto de emprendedurismo*. (Tesis de pregrado). Universidad de El Salvador, Ciudad Universitaria, El Salvador.
- Fundación PRODINTEC (2011). *Diseño afectivo e ingeniería Kansei. Guía metodológica*.
- INEC. (2015). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Resultados de la Encuesta de condiciones de vida (ECV) 2013-2014.
- INEC. (2010). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador. Fascículo provincial Pichincha.
- INTI (2009). *Proceso de diseño, fases para el desarrollo de productos*.
- Maradeí, M., Espinel, F., & Peña, A. (2009). *Datos antropométricos para el diseño*. Bucaramanga: Ediciones Universidad Industrial de Santander.
- Norman, D. (1998). *La psicología de los objetos cotidianos*. España: Nerea.
- NORMAN, D. (2004). *Diseño emocional: por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. Barcelona: Paidós.
- Panero, J. & Zelnik, M. (1996). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Plan Nacional para el Buen Vivir. (2013). Quito, Ecuador: Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo.

- Quito. Consejo metropolitano de Quito. (2008). *La Ordenanza que contiene las normas de arquitectura y urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito*. Quito.
- Saravia, M. (2006). *Ergonomía de concepción* (p. 37 - 39). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Schleifer, S. (2008). *Quinientas ideas para espacios reducidos*. España: Evergreen.
- Téllez, E. (2007). *El diseño y la multifunción de los objetos*. Buenos Aires: Universidad de Palermo.

4.3. Anexos

4.3.1. Anexo 1: Encuestas realizadas a residentes de viviendas del caso de estudio

1/12/2016

Mobiliario multifuncional

Mobiliario multifuncional

10

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: promover - TEBE, LOS BR

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convivir	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Almacenamiento	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

https://docs.google.com/forms/d/1MZWl7cxNsnXp4nvGuogluTcku7Ea6zD_sgG40Mx8Rc/edit

Mobiliario multifuncional

2º
COSTA DE MARFIL / MARFUROS

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: _____

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> MESA DE COMIDA
Estudiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	SILLAS
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	LIBRERÍA
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Convivir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)					

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Mobiliario multifuncional

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar *PIENSA*
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: _____

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <i>MESA</i>
Estudiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <i>SALA con escritorio</i>
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <i>CABECERA</i>
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convivir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <i>MESESAS</i>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

48

Mobiliario multifuncional

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: _____

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convivir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mobiliario multifuncional

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: _____

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descansar	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convivir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mobiliario multifuncional

2e
(PAPESA)

1. **¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?**

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: _____

2. **¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?**

Marca solo un óvalo por fila.

por cuenta con mobiliario propia

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convivir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. **Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales**

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. **Priorice las opciones según la importancia**

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Mobiliario multifuncional

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: EJERCICIO

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convivir	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

ALUMBRADO

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

30

Mobiliario multifuncional

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: _____

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajar	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convivir	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Mobiliario multifuncional

3p

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro:

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convivir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mobiliario multifuncional

90

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: _____

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Muebles
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> sofá
Convivir	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)						

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mobiliario multifuncional

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: _____

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convivir	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Almacenamiento	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

30

Mobiliario multifuncional

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todas las que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: _____

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convivir	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

59

Mobiliario multifuncional

1. ¿Cuáles son las principales actividades que realiza en las áreas sociales (sala, comedor) de su vivienda?

Selecciona todos los que correspondan.

- Comer
- Estudiar
- Trabajar
- Descansar
- Convivir
- Dormir
- Ocio
- Otro: _____

2. ¿Qué tipo de mobiliario utiliza para realizar cada una de las actividades señaladas?

Marca solo un óvalo por fila.

	Mesa de comedor	Silla de comedor	Sillón	Mesa de centro	Escritorio	Cama	Otro (especifique)
Comer	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estudiar	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descansar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convivir	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dormir	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otro (especifique)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Califique la disposición del mobiliario dentro de las áreas sociales

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5
Malo (no favorece la circulación ni la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Óptimo (favorece la circulación y la realización de actividades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Priorice las opciones según la importancia

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Circulación dentro de las áreas sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Almacenamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Mayor número de funciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilitar realizar actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.3.2. Anexo 2: Método diferencial – semántico aplicado a usuarios para validación de concepto.

El objetivo de este test es valorar a través del Método Diferencial Semántico propuesto por Charles Osgood, las propuestas de diseño para el trabajo de titulación denominado "Muebles multifuncionales dirigidos a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

NÚMERO DE MIEMBROS EN SU FAMILIA: 3

INSTRUCCIONES:

Marcar con una "X" la respuesta que usted considere más cercana a la ilustración presentada. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

No atractivo	—	—	—	—	—	—	—	X	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Frío	—	—	—	X	X	—	—	—	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Pesado	—	—	—	—	—	—	—	X	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Incómodo	—	—	—	—	—	—	—	X	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Tristeza	—	—	—	—	—	—	—	X	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Insatisfacción	—	—	—	—	—	—	—	X	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Costoso	—	—	—	X	—	—	—	—	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3		



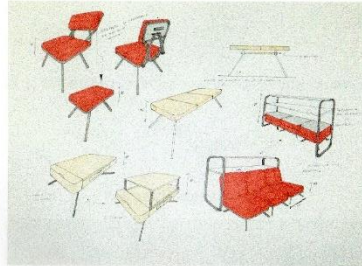
No atractivo	—	—	—	—	—	X	—	—	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Frío	—	—	—	X	—	—	—	—	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Pesado	—	—	—	—	—	—	—	X	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Incómodo	—	—	—	—	—	—	—	X	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Tristeza	—	—	—	—	—	—	—	X	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Insatisfacción	—	—	—	—	—	—	—	X	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Costoso	—	—	—	X	—	—	—	—	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3		



TOTAL = 14

No atractivo	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	—	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Frío	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	—	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Pesado	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Incómodo	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	—	—	—	—	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Tristeza	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	—	—	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Insatisfacción	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	—	—	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Costoso	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	—	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3	

Propuesta de diseño No.1



TOTAL = 5

Gracias por su colaboración

El objetivo de este test es valorar a través del Método Diferencial Semántico propuesto por Charles Osgood, las propuestas de diseño para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

NÚMERO DE MIEMBROS EN SU FAMILIA: 5

INSTRUCCIONES:

Marcar con una "X" la respuesta que usted considere más cercana a la ilustración presentada. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

No atractivo	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Frío	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Pesado	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Incómodo	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Tristeza	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Insatisfacción	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Costoso	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3	

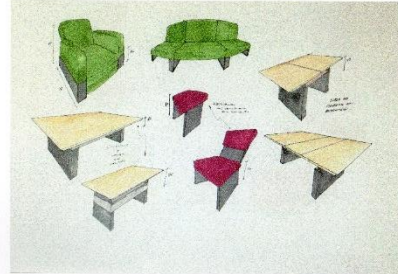
Propuesta de diseño No.1



TOTAL = 21

No atractivo	—	—	—	—	—	—	<u>λ</u>	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Frío	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Pesado	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Incómodo	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Tristeza	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Insatisfacción	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Costoso	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3	

Propuesta de diseño No.2



TOTAL = 21

No atractivo	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Frío	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Pesado	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Incómodo	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Tristeza	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Insatisfacción	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Costoso	—	—	—	—	—	—	<u>✓</u>	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3	

Propuesta de diseño No.1



TOTAL = 21

Gracias por su colaboración

El objetivo de este test es valorar a través del Método Diferencial Semántico propuesto por Charles Osgood, las propuestas de diseño para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

NÚMERO DE MIEMBROS EN SU FAMILIA: 4

INSTRUCCIONES:

Marcar con una "X" la respuesta que usted considere más cercana a la ilustración presentada. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

No atractivo	—	—	—	—	—	—	—	X	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Frio	—	—	—	—	—	—	—	X	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Pesado	—	—	—	—	—	—	—	X	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Incómodo	—	—	—	—	—	—	—	X	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Tristeza	—	—	—	—	—	—	—	X	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Insatisfacción	—	—	—	—	—	—	—	X	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Costoso	—	—	—	—	—	—	—	X	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3		



No atractivo	—	—	—	—	—	—	—	X	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Frio	—	—	—	—	—	—	—	X	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Pesado	—	—	X	—	—	—	—	—	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Incómodo	—	—	—	—	—	—	—	X	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Tristeza	—	—	—	—	—	—	—	X	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Insatisfacción	—	—	—	—	—	—	—	X	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Costoso	—	—	—	—	—	—	—	X	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3		



No atractivo	—	—	—	—	✗	—	—	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Frío	—	—	—	—	✗	—	—	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Pesado	✗	—	—	—	—	—	—	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Incómodo	—	—	—	—	✗	—	—	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Tristeza	—	—	—	✗	—	—	—	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Insatisfacción	—	—	—	✗	—	—	—	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Costoso	✗	—	—	—	—	—	—	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3	

Propuesta de diseño No.1



TOTA = -3

Gracias por su colaboración

El objetivo de este test es valorar a través del Método Diferencial Semántico propuesto por Charles Osgood, las propuestas de diseño para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

NÚMERO DE MIEMBROS EN SU FAMILIA: 4

INSTRUCCIONES:

Marcar con una "X" la respuesta que usted considere más cercana a la ilustración presentada. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

No atractivo	—	—	—	—	—	✗	—	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Frío	—	—	—	—	✗	—	—	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Pesado	—	—	—	—	—	✗	—	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Incómodo	—	—	—	—	✗	—	—	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Tristeza	—	—	—	—	—	—	✗	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Insatisfacción	—	—	—	—	—	✗	—	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Costoso	—	—	—	—	—	✗	—	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3	

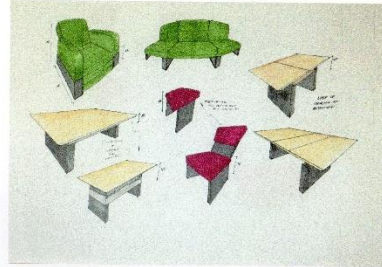
Propuesta de diseño No.1



TOTA = 13

No atractivo	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Frío	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Pesado	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Incómodo	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Tristeza	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Insatisfacción	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Costoso	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3		

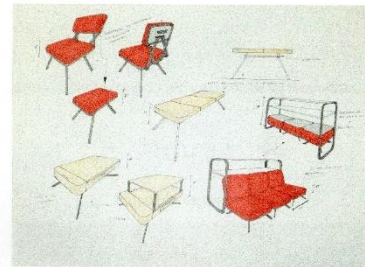
Propuesta de diseño No.2



TOTAL = 16

No atractivo	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Frío	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Pesado	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Incómodo	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Tristeza	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Insatisfacción	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Costoso	—	—	—	—	—	—	—	<input checked="" type="checkbox"/>	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Propuesta de diseño No.1



TOTAL = 17

Gracias por su colaboración

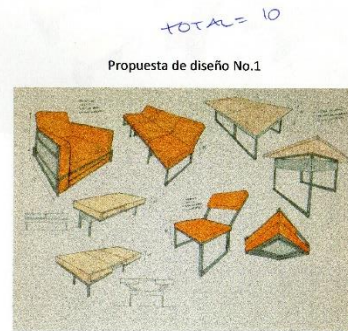
El objetivo de este test es valorar a través del Método Diferencial Semántico propuesto por Charles Osgood, las propuestas de diseño para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

NÚMERO DE MIEMBROS EN SU FAMILIA: 5

INSTRUCCIONES:

Marcar con una "X" la respuesta que usted considere más cercana a la ilustración presentada. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

No atractivo	—	—	—	—	—	X	—	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Frío	—	—	—	—	X	—	—	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Pesado	—	—	—	—	—	X	—	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Incómodo	—	—	—	—	—	X	—	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Tristeza	—	—	—	—	X	—	—	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Insatisfacción	—	—	—	—	—	X	—	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Costoso	—	—	—	X	—	—	—	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3	

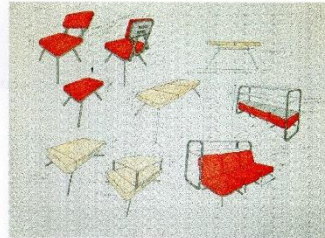


No atractivo	—	—	—	X	—	—	—	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Frío	—	—	X	—	—	—	—	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Pesado	—	—	—	X	—	—	—	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Incómodo	—	—	—	—	X	—	—	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Tristeza	—	—	—	X	—	—	—	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Insatisfacción	—	—	—	X	—	—	—	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Costoso	—	—	—	X	—	—	—	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3	



No atractivo	—	—	—	—	X	—	—	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Frío	—	—	—	—	—	X	—	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Pesado	—	—	X	—	—	—	—	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Incómodo	—	—	—	—	X	—	—	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Tristeza	—	—	—	—	X	—	—	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Insatisfacción	—	—	X	—	—	—	—	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Costoso	—	—	—	X	—	—	—	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3	

Propuesta de diseño No.1



TOTAL = 3

Gracias por su colaboración

El objetivo de este test es valorar a través del Método Diferencial Semántico propuesto por Charles Osgood, las propuestas de diseño para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

NÚMERO DE MIEMBROS EN SU FAMILIA: 2

INSTRUCCIONES:

Marcar con una "X" la respuesta que usted considere más cercana a la ilustración presentada. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

No atractivo	—	—	—	—	—	—	X	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Frío	—	—	—	—	—	—	X	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Pesado	—	—	—	—	—	—	X	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Incómodo	—	—	—	—	—	—	X	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Tristeza	—	—	—	—	—	—	X	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Insatisfacción	—	—	—	—	—	—	X	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Costoso	—	—	—	—	—	—	X	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3	

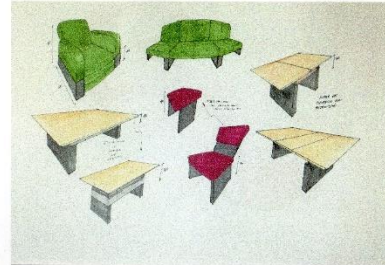
TOTAL = 21

Propuesta de diseño No.1



No atractivo	—	—	—	—	—	—	—	X	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Frío	—	—	—	—	—	—	—	X	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Pesado	—	—	—	—	—	—	—	X	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Incómodo	—	—	—	—	—	—	—	X	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Tristeza	—	—	—	—	—	—	—	X	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Insatisfacción	—	—	—	—	—	—	—	X	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3		
Costoso	—	—	—	—	—	—	—	X	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Propuesta de diseño No.2



TOTAL = 21

No atractivo	—	—	—	—	X	—	—	Atractivo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Frío	—	—	—	—	X	—	—	Cálido
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Pesado	—	—	X	—	—	—	—	Ligero
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Incómodo	—	—	—	X	—	—	—	Cómodo
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Tristeza	—	—	—	—	X	—	—	Alegría
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Insatisfacción	—	—	—	X	—	—	—	Satisfacción
	-3	-2	-1	0	1	2	3	
Costoso	—	—	—	X	—	—	—	Barato
	-3	-2	-1	0	1	2	3	

Propuesta de diseño No.1



TOTAL = 2

Gracias por su colaboración

Fuente: elaboración propia

4.3.3. Anexo 3: Modificación de Matriz Pugh aplicada a profesionales para validación de concepto.

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Muebles multifuncionales dirigidos a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: FERNANDO SILVA Profesión: ARQUITECTO

INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

		Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
Grado de relevancia					
Materialidad	12	0	0	0	0
Viabilidad de construcción	10	1	1	1	1
Ergonomía	18	1	1	1	1
Usabilidad	15	0	-1	-1	-1
Tamaño en relación al espacio físico	9	-1	-1	-1	-1
Multifunción	21	1	0	1	1
Estética	15	0	0	0	-1
Suma total:					

100

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Muebles multifuncionales dirigidos a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: FERNANDO SILVA Profesión:

INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

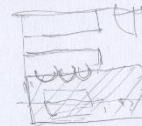
		Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
Grado de relevancia					
Materialidad	12	0	0	1	0
Viabilidad de construcción	10	1	1	1	-1
Ergonomía	18	0	-1	0	-1
Usabilidad	15	-1	-1	0	-1
Tamaño en relación al espacio físico	9	-1	0	1	-1
Multifunción	21	1	-1	1	1
Estética	15	1	-1	1	-1
Suma total:					

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: FERNANDO SILVA Profesión: _____

INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

	Grado de relevancia	Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
Materialidad	12	0	0	0	0
Viabilidad de construcción	10	-1	-1	-1	-1
Ergonomía	18	1	-1	-1	-1
Usabilidad	15	-1	-1	1	-1
Tamaño en relación al espacio físico	9	-1	-1	-1	-1
Multifunción	21	0	-1	1	1
Estética	15	1	1	-1	1
	Suma total:				



El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: JAVIER VERA Profesión: DISEÑADOR INDUSTRIAL

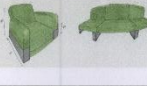
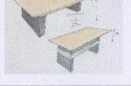


INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

	Grado de relevancia	Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
Materialidad	12	1	1	1	1
Viabilidad de construcción	10	1	1	1	1
Ergonomía	18	0	0	0	0
Usabilidad	15	1	1	1	1
Tamaño en relación al espacio físico	9	0	0	0	0
Multifunción	21	1	1	1	1
Estética	15	0	0	0	0
	Suma total:				

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: IVAN VERA Profesión

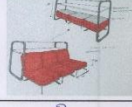
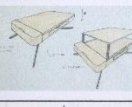

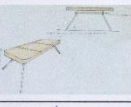
INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

	Grado de relevancia	Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
					
Materialidad	12	0	0	-1	0
Viabilidad de construcción	10	0	0	0	0
Ergonomía	18	0	0	0	0
Usabilidad	15	-1	-1	0	0
Tamaño en relación al espacio físico	9	-1	-1	-1	0
Multifunción	21	0	-1	-1	0
Estética	15	-1	-1	-1	-1
	Suma total:				

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: IVAN VERA Profesión

INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

	Grado de relevancia	Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
					
Materialidad	12	0	1	1	1
Viabilidad de construcción	10	1	1	1	1
Ergonomía	18	0	0	0	0
Usabilidad	15	0	0	1	1
Tamaño en relación al espacio físico	9	1	0	1	0
Multifunción	21	0	1	1	0
Estética	15	0	1	1	0
	Suma total:				

VICTOR HOYOS

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

1/ AGOS / 2017

Nombre: VICTOR HOYOS Profesión: DISEÑADOR PRODUCTOS

INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

	Grado de relevancia	Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
Materialidad	12	1	0	1	0
Viabilidad de construcción	10	1	0	0	1
Ergonomía	18		-1	1	0
Usabilidad	15	1	0	0	0
Tamaño en relación al espacio físico	9	1	0	1	1
Multifunción	21	1	1	0	0
Estética	15	1	0	1	0
	Suma total:				

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: VICTOR HOYOS Profesión: DISEÑADOR PRODUCTOS 1/ AGOSTO / 2017

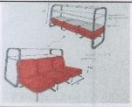
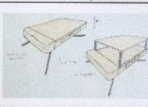

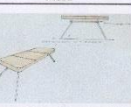
INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

	Grado de relevancia	Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
Materialidad	12	1	1	0	1
Viabilidad de construcción	10	1	0	0	1
Ergonomía	18	1		1	1
Usabilidad	15	1	0	0	0
Tamaño en relación al espacio físico	9	1	1	1	1
Multifunción	21	1	0	0	0
Estética	15	1	0	0	0
	Suma total:				

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: VICTOR HOYOS Profesión: DISEÑO DE PRODUCTOS 1/16/03/2017

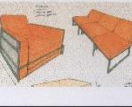
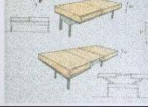
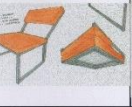
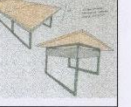
INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

Grado de relevancia		Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
					
Materialidad	12	1	1	1	1
Viabilidad de construcción	10	1	0	0	1
Ergonomía	18	1	-1	0	1
Usabilidad	15	0		-1	1
Tamaño en relación al espacio físico	9	1	0	1	1
Multifunción	21	0	-1	0	0
Estética	15	0	-1	1	1
Suma total:					

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: LUIS JIMENEZ Profesión: DISEÑO - CARPINTERIA

INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

Grado de relevancia		Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
					
Materialidad	12	1	1	1	1
Viabilidad de construcción	10	1	1	1	1
Ergonomía	18	1		1	
Usabilidad	15	1	1	1	1
Tamaño en relación al espacio físico	9	-1	1	1	-1
Multifunción	21	1	1	1	1
Estética	15	1	1	1	1
Suma total:					0

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Muebles multifuncionales dirigidos a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre:		Profesión			
INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.					
Criterio	Grado de relevancia	Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
Materialidad	12	-1	1	1	1
Viabilidad de construcción	10	1	-1	1	1
Ergonomía	18	1	1	1	1
Usabilidad	15	1	1	1	-1
Tamaño en relación al espacio físico	9	1	-1	-1	-1
Multifunción	21	1	1	1	-1
Estética	15	1	1	-1	1
	Suma total:	0	0	0	0

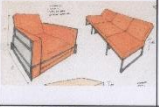
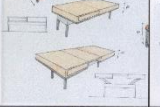
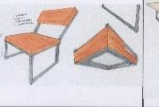

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Muebles multifuncionales dirigidos a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: <i>Luis Jiménez</i>		Profesión: <i>Artesano - Carpintero</i>			
INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.					
Criterio	Grado de relevancia	Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
Materialidad	12	1	1	1	1
Viabilidad de construcción	10	1	1	1	1
Ergonomía	18	1	1	1	1
Usabilidad	15	1	1	1	1
Tamaño en relación al espacio físico	9	1	1	1	1
Multifunción	21	1	1	1	0
Estética	15	1	0	1	0
	Suma total:	0	0	0	0

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Muebles multifuncionales dirigidos a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: Andrea Pezma E Profesión: Diseñadora de Productos

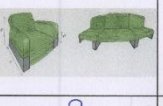
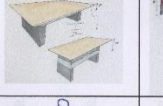
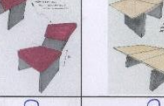

INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

		Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
	Grado de relevancia				
Materialidad	12	+1	+1	+1	+1
Viabilidad de construcción	10	+1	0	0	0
Ergonomía	18	+1	0	+1	+1
Usabilidad	15	+1	+1	+1	0
Tamaño en relación al espacio físico	9	+1	0	+1	0
Multifunción	21	+1	+1	-1	+1
Estética	15	+1	+1	+1	+1
Suma total:					

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Muebles multifuncionales dirigidos a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: Andrea Pezma E Profesión: Diseñadora de Productos

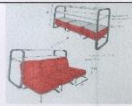
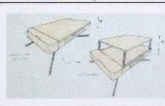

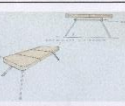
INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

		Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
	Grado de relevancia				
Materialidad	12	0	0	0	0
Viabilidad de construcción	10	0	0	+1	+1
Ergonomía	18	+1	0	+1	+1
Usabilidad	15	0	+1	+1	0
Tamaño en relación al espacio físico	9	0	0	+1	0
Multifunción	21	+1	+1	+1	+1
Estética	15	0	0	0	0
Suma total:					

El objetivo de este test es valorar a través de esta modificación a la Matriz de Pugh, las propuestas de diseño a nivel técnico, para el trabajo de titulación denominado "Mobiliario multifuncional dirigido a espacios de uso residencial con dimensiones mínimas". Las respuestas serán de uso confidencial, únicamente para propósitos académicos del trabajo descrito.

Nombre: Andrés Ramírez E. Profesión: Diseñador de Productos

INSTRUCCIONES: Asigne los valores: (-1) si considera que la propuesta no cumple con el criterio de la izquierda; (0) si considera que es indiferente o (1) si considera que el criterio sí se cumple. El encuestador explicará cada una de las propuestas, en ese sentido, podrá realizar las preguntas que se requiera.

	Grado de relevancia	Sala		Comedor	
		Sillón	Mesa de centro/ escritorio	Silla	Mesa
					
Materialidad	12	+1	0	+1	+1
Viabilidad de construcción	10	+1	0	0	+1
Ergonomía	18	+1	+1	+1	+1
Usabilidad	15	+1	+1	+1	+1
Tamaño en relación al espacio físico	9	+1	+1	+1	+1
Multifunción	21	+1	+1	+1	0
Estética	15	+1	+1	+1	+1
Suma total:					

4.3.4. Anexo 4: Encuesta de rango de precios de juegos de muebles

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 1000
- Otro: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 1000
- Otro: _____

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 1000
- Otro: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 1000
- Otro: _____

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: 1300

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

Encuesta de costos de mobiliario

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de sala?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un juego de comedor?

- 100 – 250
- 250 – 500
- 500 – 750
- 750 – 100
- Otro: _____

4.3.5. Anexo 5: Validación final con usuarios – PrEmo y usabilidad

Validación para usuarios

Validación teórica – diseño afectivo:

Se observará la reacción inicial de los usuarios al observar los productos y el observador procederá a marcar la casilla que corresponda:



Validación de usabilidad:

Los usuarios, tras utilizar los productos responderán las siguientes preguntas:

- ¿Considera sencillo el uso de los muebles?
Sí
No
- ¿El tamaño y peso de las partes móviles es óptima para su manipulación?
Explique su respuesta:
Sí
No
son livianos para mover de un lado
a otro
- ¿Cree que funcionarían efectivamente dentro de su vivienda? Explique su respuesta:
Si debido al poco espacio que
utilizan

Validación para usuarios

Validación teórica – diseño afectivo:

Se observará la reacción inicial de los usuarios al observar los productos y el observador procederá a marcar la casilla que corresponda:



Validación de usabilidad:

Los usuarios, tras utilizar los productos responderán las siguientes preguntas:

- ¿Considera sencillo el uso de los muebles?

Sí

No

- ¿El tamaño y peso de las partes móviles es óptima para su manipulación?

Explique su respuesta:

Sí

No

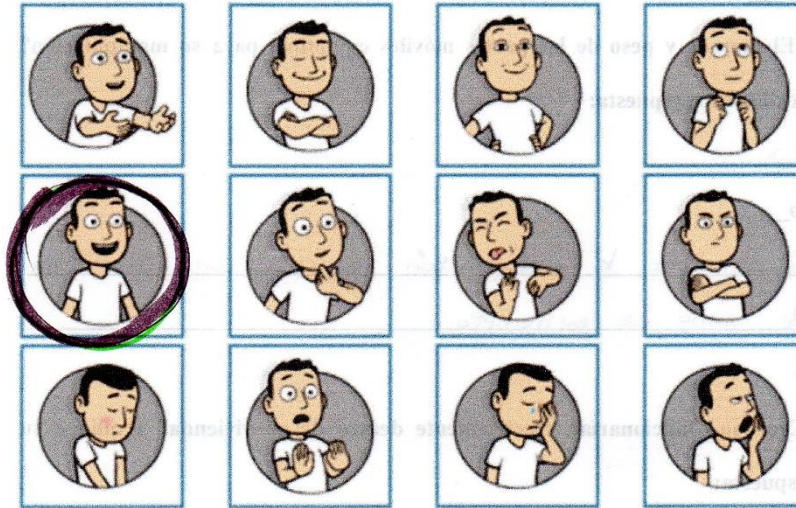
*Porque no es muy difícil de manipular
y es fácil de manejar*

- ¿Cree que funcionarían efectivamente dentro de su vivienda? Explique su respuesta:

*Si porque no ocupa mucho espacio y es
muy funcional el sillón me gustó mucho
porque es pequeño y muy cómodo*

Validación teórica – diseño afectivo:

Se observará la reacción inicial de los usuarios al observar los productos y el observador procederá a marcar la casilla que corresponda:

**Validación de usabilidad:**

Los usuarios, tras utilizar los productos responderán las siguientes preguntas:

- **¿Considera sencillo el uso de los muebles?**

Sí

No

- **¿El tamaño y peso de las partes móviles es óptima para su manipulación?**

Explique su respuesta:

Sí

No

Se facilita la manipulación ya que son entendibles de como es su manejo

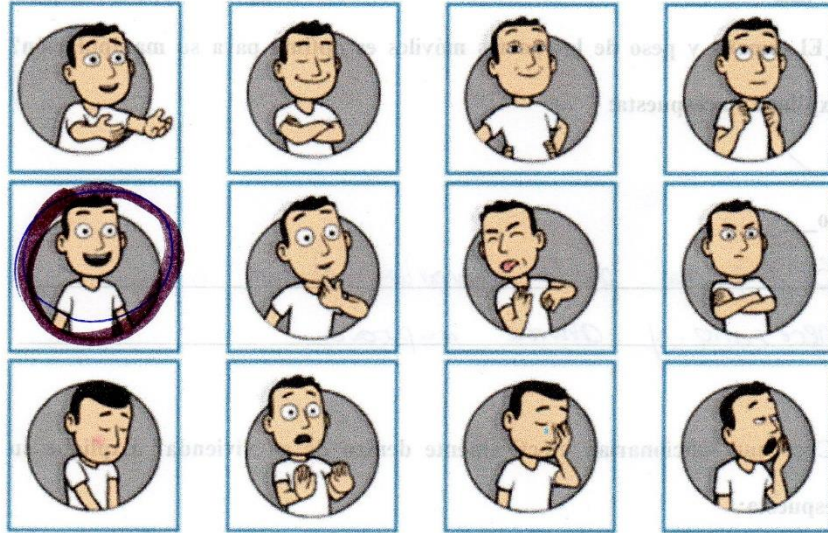
- **¿Cree que funcionarían efectivamente dentro de su vivienda? Explique su respuesta:**

Se ya que mejoraría la movilidad ya que no quedarían espacios pequeños para pasar a las distintas áreas del hogar

Validación para usuarios

Validación teórica – diseño afectivo:

Se observará la reacción inicial de los usuarios al observar los productos y el observador procederá a marcar la casilla que corresponda:



Validación de usabilidad:

Los usuarios, tras utilizar los productos responderán las siguientes preguntas:

- ¿Considera sencillo el uso de los muebles?

Sí

No

- ¿El tamaño y peso de las partes móviles es óptima para su manipulación?

Explique su respuesta:

Sí

No

Sí, porque puedo llevarlos donde crea necesario. y ahorra espacio

- ¿Cree que funcionarían efectivamente dentro de su vivienda? Explique su respuesta:

Sí, ahorra espacio para una vivienda pequeña.

Validación para usuarios

Validación teórica – diseño afectivo:

Se observará la reacción inicial de los usuarios al observar los productos y el observador procederá a marcar la casilla que corresponda:



Validación de usabilidad:

Los usuarios, tras utilizar los productos responderán las siguientes preguntas:

- ¿Considera sencillo el uso de los muebles?

Sí

No

- ¿El tamaño y peso de las partes móviles es óptima para su manipulación?

Explique su respuesta: *son livianos*

Sí

No

- ¿Cree que funcionarían efectivamente dentro de su vivienda? Explique su respuesta:

Por el espacio es muy cómodo y tiene clase

Validación para usuarios

Validación teórica – diseño afectivo:

Se observará la reacción inicial de los usuarios al observar los productos y el observador procederá a marcar la casilla que corresponda:



Validación de usabilidad:

Los usuarios, tras utilizar los productos responderán las siguientes preguntas:

- ¿Considera sencillo el uso de los muebles?

Sí

No

- ¿El tamaño y peso de las partes móviles es óptima para su manipulación?

Explique su respuesta:

Sí

No

Porque no demanda de la ayuda de otra
persona.

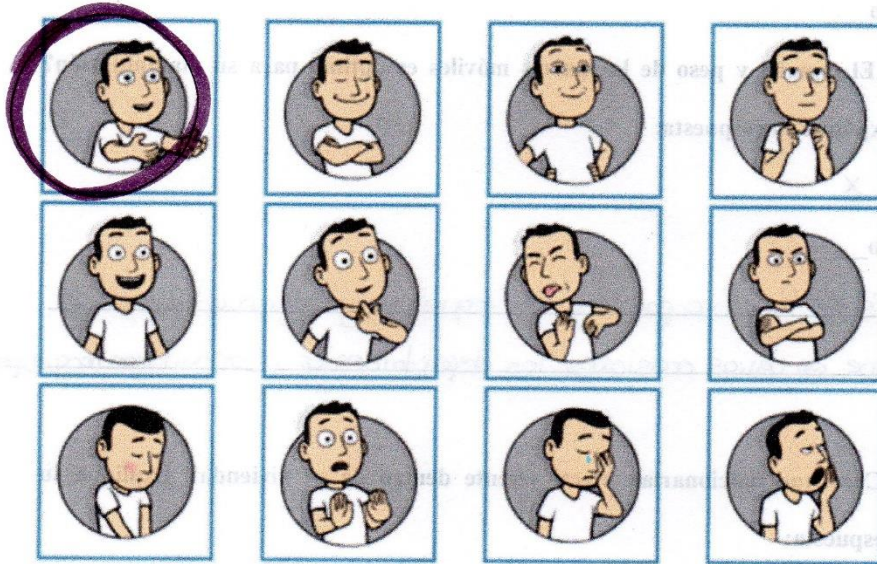
- ¿Cree que funcionarían efectivamente dentro de su vivienda? Explique su respuesta:

Si creo porque no ocupan mucho espacio, son manejables
y solo todo son otienen confort y estilo

Validación para usuarios

Validación teórica – diseño afectivo:

Se observará la reacción inicial de los usuarios al observar los productos y el observador procederá a marcar la casilla que corresponda:



Validación de usabilidad:

Los usuarios, tras utilizar los productos responderán las siguientes preguntas:

- ¿Considera sencillo el uso de los muebles?

Sí

No

- ¿El tamaño y peso de las partes móviles es óptima para su manipulación?

Explique su respuesta:

Sí

No

Es de fácil uso para lugares pequeños y de gran utilidad ya que en varias ocasiones los departamentos cuentan con poco espacio

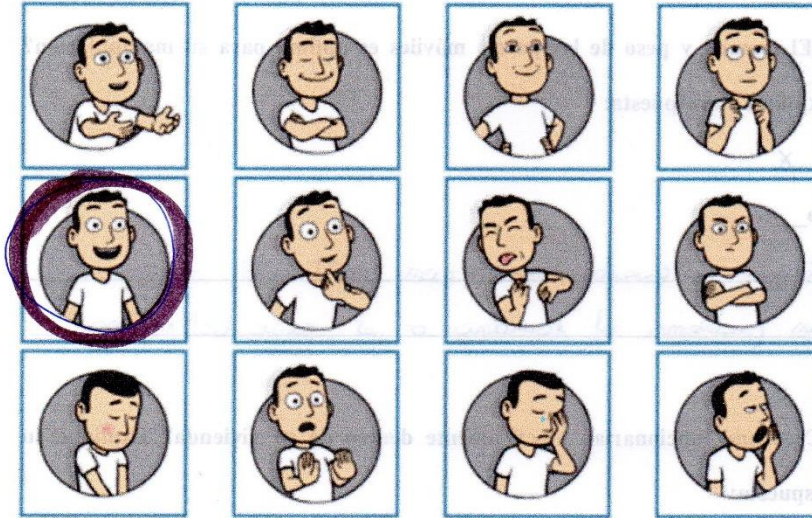
- ¿Cree que funcionarían efectivamente dentro de su vivienda? Explique su respuesta:

Si ya que se lo puede utilizar de varias maneras y darles varios usos prácticos.

Validación para usuarios

Validación teórica – diseño afectivo:

Se observará la reacción inicial de los usuarios al observar los productos y el observador procederá a marcar la casilla que corresponda:



Validación de usabilidad:

Los usuarios, tras utilizar los productos responderán las siguientes preguntas:

- ¿Considera sencillo el uso de los muebles?

Sí

No

- ¿El tamaño y peso de las partes móviles es óptima para su manipulación?

Explique su respuesta:

Sí

No

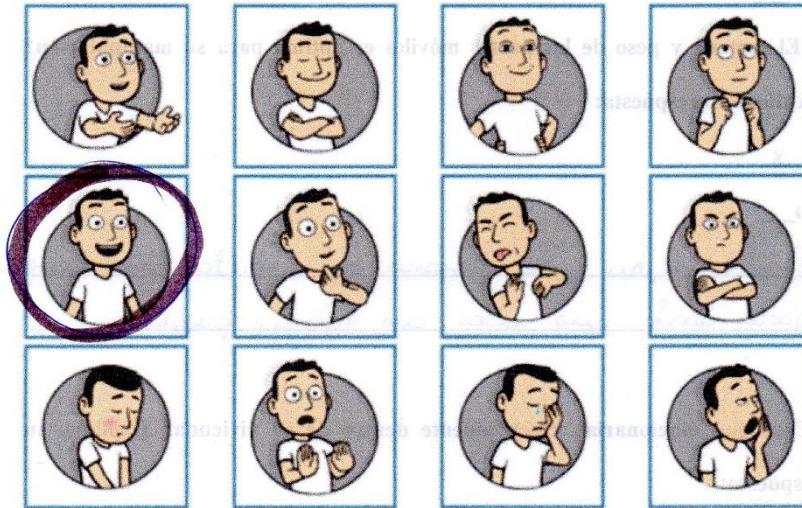
Porque se pueden mover con facilidad sin ser un problema el tamaño o el peso del mueble.

- ¿Cree que funcionarían efectivamente dentro de su vivienda? Explique su respuesta:

Si, porque son livianos, cómodos y pequeños.

Validación teórica – diseño afectivo:

Se observará la reacción inicial de los usuarios al observar los productos y el observador procederá a marcar la casilla que corresponda:

**Validación de usabilidad:**

Los usuarios, tras utilizar los productos responderán las siguientes preguntas:

- ¿Considera sencillo el uso de los muebles?

Sí X

No

- ¿El tamaño y peso de las partes móviles es óptima para su manipulación?

Explique su respuesta:

Sí X

No

Debido a su peso liviano resulta fácil moverlo para darle sus usos sin ningún problema

- ¿Cree que funcionarían efectivamente dentro de su vivienda? Explique su respuesta:

Si funcionarían eficientemente pues nuestras casas son pequeñas y se necesitan muebles pequeños y mejor si son multifuncionales, además de ser cómodos.

4.3.6. Anexo 6: Validación final con profesional

Andrea Pazmiño R
Ether studio

Validación de comitente

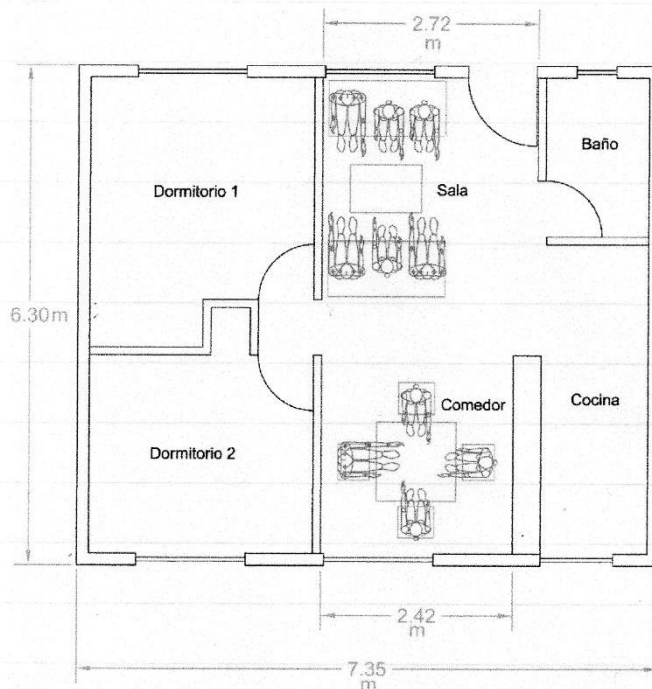
Se explicará el funcionamiento de cada pieza de mobiliario, el comitente podrá utilizarlo y posteriormente responderá las siguientes preguntas:

- ¿Considera sencillo el uso de los muebles?

Sí

No

- Observe el siguiente diagrama y responda: ¿Cree que la distribución espacial propuesta favorece la circulación dentro de la vivienda? Explique su respuesta:



La circulación mejora en el espacio de la sala, pero creo que en el comedor se podría encontrar alguna otra alternativa para que circule la persona entre las paredes

