

# MOBILIARIO PARA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

IVÁN JULIÁN BOHÓRQUEZ TORRES

DISEÑO INDUSTRIAL

[ibohorquez040@uan.edu.co](mailto:ibohorquez040@uan.edu.co)

Director: Marcela Garzón

Correo electrónico: [mjgarzon@uan.edu.co](mailto:mjgarzon@uan.edu.co)

Modalidad: DESARROLLO DE PRODUCTO

FACULTAD DE ARTES

PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

BOGOTÁ D.C.

2020

“Mobiliario para Vivienda de Interés Social”

## **RESUMEN**

La VIS es construida en respuesta al derecho que tienen las personas de su vivienda propia. Estas VIS cuentan con un espacio determinado de construcción que posee unas características, denominadas necesidades objetivas. Estas en su mayoría son respondidas, pero se deja a un lado los aspectos psicológicos de quien habita las VIS. Estos aspectos son llamadas necesidades subjetivas. Para que se pueda desarrollar una habitabilidad adecuada, ambas necesidades deben estar en equilibrio.

Según lo anterior, surge la oportunidad de lograr un equilibrio de estas necesidades a partir de elementos como el mobiliario, que cuente con unas características de las necesidades subjetivas, teniendo en cuenta también las necesidades objetivas.

El diseño propuesto está aplicado a la zona de alimentación, que consta del comedor y la cocina. Se plantea un grupo de mobiliario que busque cumplir con esas necesidades aplicando los conocimientos del diseño industrial para brindar alternativas acertadas.

## **PALABRAS CLAVE**

Habitabilidad

Dignidad

Vivienda

Necesidades objetivas y subjetivas

VIS (Vivienda de Interés Social)

Placer

Activación

Significación

## ABSTRACT

The VIS is built in response to the right of people to their own home. These VIS have a certain construction space that has some characteristics, called objective needs. These are mostly answered, but the psychological aspects of who inhabits the VIS are left aside. These aspects are called subjective needs. For adequate habitability to develop, both needs must be in balance.

According to the above, the opportunity arises to achieve a balance of these needs from elements such as furniture, which has characteristics of subjective needs, also taking into account objective needs.

The proposed design is applied to the feeding area, which consists of the dining room and kitchen. A group of furniture is proposed that seeks to meet these needs by applying the knowledge of industrial design to provide successful alternatives.

## KEYWORDS

Livability

Dignity

living place

Objective and subjective needs

VIS (Social Interest Housing)

Pleasure

Activation

Significance

## LISTA DE CONTENIDO

Índice de imágenes.....	8
Índice de gráficos.....	10
1. Planteamiento de la oportunidad.....	11
2. Formulación de la oportunidad.....	13
3. Justificación.....	14
4. Objetivos.....	16
4.1. Objetivo general.....	16
4.2. Objetivos específicos, actividades.....	16
5. Planteamiento metodología de diseño para desarrollo del proyecto.....	17
5.1. Metodología ciclos iterativos de investigación de diseño:.....	17
5.2. Metodología Design Thinking:.....	19
5.3. Proceso de Diseño – Proyecto PREDICA (Prodintec).....	20
5.4. Propuesta de metodología – Proceso creativo de diseño:.....	21
6. Marco metodológico.....	24
7. Marco teórico.....	27
7.1. Vivienda de Interés Social (VIS).....	27
7.2. Espacios de las VIS:.....	27
7.3. Construcción:.....	28
7.4. Características de la población:.....	30
7.4.1. Espacios según los habitantes.....	31
7.4.2. Necesidades básicas de los miembros del hogar:.....	31
7.5. Requerimientos mínimos de espacios de la vivienda:.....	32
7.6. Determinantes del terreno:.....	33
7.6.1. Tamaño de espacios habitacionales.....	34
7.7. Marco normativo y legal.....	34
7.8. Vivienda:.....	35
7.9. Habitabilidad.....	35
7.9.1. Necesidades objetivas:.....	36
7.9.2. Necesidades subjetivas:.....	38
7.10. Conceptos de habitabilidad:.....	40

8. Desarrollo del proyecto .....	44
8.1. Objetivo 1: Determinar los espacios de interacción que tendrá el individuo con la vivienda teniendo en cuenta las necesidades objetivas y subjetivas que permitan las variables de diseño.....	44
8.1.1. Evaluar los aspectos de las VIS en cuanto a espacios de interacción frente a las necesidades de los individuos que la habitan .....	44
8.1.2. Determinar las necesidades subjetivas que van a trabajarse.....	47
8.1.3. Caracterizar al usuario del proyecto. ....	54
8.2. Objetivo 2: Conceptualizar el diseño del mobiliario teniendo en cuenta las necesidades objetivas y subjetivas en el parámetro de espacio.....	55
8.2.1. Escribir propuesta de concepto de diseño.....	55
8.2.1.2 Racional del concepto .....	57
8.2.2. Examinar propuestas existentes aplicadas en el espacio de cocina – comedor de acuerdo a las necesidades subjetivas .....	59
8.2.3. Brief de diseño.....	63
8.2.4. Escribir determinantes y requerimientos .....	65
8.2.4.1. Requerimientos .....	65
8.2.4.2. Determinantes .....	65
8.2.5. Realización de bocetos y alternativas aplicables a los espacios.....	66
8.2.6. Realizar alternativa de diseño.....	71
8.2.6.1. Conclusiones.....	77
8.3. Objetivo 3: Comprobar en contexto el mobiliario de acuerdo a las necesidades objetivas y subjetivas en el parámetro de habitabilidad para verificar la aplicación de los tres indicadores de placer, activación, significación y operatividad. ....	78
8.3.1. Realizar modelado de la propuesta.....	78
8.3.1.1. Conclusión.....	83
8.3.1. Ajustar la propuesta de acuerdo a las validaciones .....	84
8.3.2. Realizar propuesta final .....	87
8.3.2.1. Silla.....	87
8.3.2.2. Comedor. ....	91
8.3.2.3. Cocina.....	96
8.3.2.4. Planos técnicos: .....	103
8.3.2.5. Costos .....	103

8.3.3. Conclusiones .....	103
9. Conclusiones finales .....	105
10. Lista de referencia.....	107
11. Agradecimientos .....	109
12. Anexos .....	110

## Índice de imágenes

Ilustración 1 Proceso iterativo de investigación de diseño (Alex Milton & Paul Rodgers, 2013, p. 15).....	17
Ilustración 2 Ciclos iterativos (2013).....	18
Ilustración 3 Metodología Design Thinking (2019) .....	19
Ilustración 4 Fases en el proceso de diseño (Fundación Pro dintec, s. f.) .....	20
Ilustración 5 Proceso creativo de diseño, Bohórquez, Julián, 2019.....	21
Ilustración 6 Tamaño VIS (Decreto 2060 de 2004 - Gestor Normativo Función Pública, 2004)	29
Ilustración 7 Ejemplo Vivienda Unifamiliar.....	29
Ilustración 8 Ejemplo vivienda Bifamiliar.....	30
Ilustración 9 Ejemplo Vivienda multifamiliar .....	30
Ilustración 10 Infografía elaboración propia requerimientos de espacios mínimos en las VIS(Díaz Reyes & Ramírez Luna, 2011).....	33
Ilustración 11 Relación de necesidades objetivas y subjetivas.....	36
Ilustración 12 Realización propia Necesidades objetivas.....	37
Ilustración 13 Realización propia Necesidades subjetivas .....	38
Ilustración 14 Relación del individuo con los niveles sistémicos (Hernández & Velásquez, 2014) .....	39
Ilustración 15 La familia en relación con otras dimensiones sociales(«Familia y habitabilidad en la vivienda: Aproximaciones metodológicas para su estudio desde una perspectiva sociológica», 2019).....	41
Ilustración 16 Zona de alimentación donde se muestran actividades y mobiliario, elaboración propia. ....	46
Ilustración 17 Concepto de diseño, elaboración propia .....	56
Ilustración 18 Ideas de concepto de diseño, elaboración propia.....	56
Ilustración 19 Propuestas de concepto, elaboración propia .....	57
Ilustración 20 Palabras clave, concepto de diseño. Elaboración propia. ....	58
Ilustración 21 Formato de análisis de referentes. Elaboración propia. ....	61
Ilustración 22 Moodboard, realización propia. ....	62
Ilustración 23 Vista superior - Proyecto Castilla Urbana .....	64
Ilustración 24 Vista superior VIS, elaboración propia.....	66

Ilustración 25	Proceso de bocetación, Bohórquez, Julián, 2020.....	70
Ilustración 26	Alternativa de diseño, Bohórquez, Julian, 2020. ....	72
Ilustración 27	Sillas plegándose. Bohórquez, Julián, 2020. ....	72
Ilustración 28	Función plegado silla. ....	73
Ilustración 29	Despliegue comedor, Bohórquez, Julián, 2020. ....	74
Ilustración 30	Propuesta cocina, Bohórquez, Julián, 2020. ....	75
Ilustración 31	espacio de cocina, Bohórquez, Julián. 2020. ....	76
Ilustración 32	Render espacio interior, Bohórquez, Julián, 2020. ....	78
Ilustración 33	Vista Superior del espacio. ....	79
Ilustración 34	Secuencia de desplegado, comedor ....	79
Ilustración 35	Espacio de cocina.....	80
Ilustración 36	Secuencia de despliegue - Comedor 1 ....	80
Ilustración 37	Secuencia despliegue - Comedor 2.....	81
Ilustración 38	Secuencia de uso, Silla.....	81
Ilustración 39	Modelo a escala en cartón.....	82
Ilustración 40	Planos propuesta, Bohórquez, Julián. ....	83
Ilustración 41	Propuesta con ajustes.....	85
Ilustración 42	Vista general, propuesta final. ....	87
Ilustración 43	Secuencia de plegado, silla ....	88
Ilustración 44	Almacenamiento sillas.....	88
Ilustración 45	Vista explosión Silla ....	89
Ilustración 46	Secuencia Comedor ....	91
Ilustración 47	Uso mesa socialización, comer.....	92
Ilustración 48	Ubicación del Switch.....	93
Ilustración 49	Componentes explosión, comedor.....	93
Ilustración 50	Elemento de cocina.....	96
Ilustración 51	Vista de módulos de cajones.....	97
Ilustración 52	Vista sin cajones ....	98
Ilustración 53	Vista anclaje de módulos y rieles ....	98
Ilustración 54	Secuencia de uso, tabla y colador. ....	100
Ilustración 55	Vista explosión, cocina.....	100

## Índice de gráficos

Tabla 1 Desarrollo metodológico del proyecto.....	26
Tabla 2 Elaboración propia con información de espacios habitacionales VIS (Díaz Reyes & Ramírez Luna, 2011) .....	34
Tabla 3 Variables de familia, elaboración propia tomada de información tomada de la investigación de Patricia Gazmuri(2019).....	43
Tabla 4 Formato AEIOU .....	45
Tabla 5 Indicadores de necesidades subjetivas, elaboración propia .....	52
Tabla 6 Resultado indicadores Necesidades Subjetivas .....	52
Tabla 7 Resultado de indicadores, necesidades subjetivas .....	53
Tabla 8 Matriz para Necesidades Subjetivas, elaboración propia. ....	67
Tabla 9 Clasificación de propuestas. Elaboración propia. ....	68
Tabla 10 Análisis alternativa de diseño, Bohórquez, Julián, 2020. ....	77
Tabla 11 Matriz necesidades subjetivas.....	86
Tabla 12 Ficha técnica, silla.....	90
Tabla 13 Ficha técnica, comedor .....	95
Tabla 14 Ficha técnica, cocina.....	102

## 1. Planteamiento de la oportunidad

Según el Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial, se entiende por Vivienda de Interés Social (VIS):

Aquellas que se desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos, establecidos en cada Plan Nacional de Desarrollo en cada Gobierno, teniendo en cuenta aspectos como el déficit habitacional, las posibilidades de acceso al crédito las condiciones de oferta, el monto de recursos de crédito disponibles por parte del sector financiero y los fondos del Gobierno destinados al programa (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial & E. J. Garavito Gómez, comunicación personal, 10 de septiembre de 2009)

Las VIS por normativa tienen unos espacios determinados para cada actividad de acuerdo con las necesidades principales de cada familia tanto en aspectos físicos como psicológicos. En lo que va del año 2019, las Viviendas de Interés Social llevan una participación del 24,5% en la construcción en 57 municipios según el DANE (2019), lo que equivale a 6.894.396 m<sup>2</sup> en obras, este tipo de vivienda va dirigida a los estratos bajo-bajo, bajo-medio y medio.

A pesar de que las constructoras entregan los elementos básicos para poder habitar una VIS, el poder tener un espacio con un habitabilidad adecuada se vuelve complicado debido a los ambientes reducidos y los ingresos bajos con los que cuentan las personas que habitan este tipo de vivienda.(Díaz Reyes & Ramírez Luna, 2011)

Se debe tener en cuenta que la habitabilidad comprende aspectos objetivos y subjetivos; entendiendo los factores objetivos como la relación que tenemos con todos los aspectos físicos del espacio (forma, dimensión espacio, servicios, infraestructura. Etc.) y los factores subjetivos

como la relación psicosocial que tenemos con el hábitat (placer, funcionalidad, privacidad, operatividad. Etc.).

Para que la habitabilidad sea adecuada, ambas necesidades deben estar cubiertas o al menos equilibradas. Con este proyecto se pretende lograr un equilibrio entre ambas necesidades, objetiva y subjetiva, para así poder mejorar la relación Individuo – VIS – Ingresos, desde el punto de vista habitacional y teniendo en cuenta las actividades que realizan las personas a diario en sus hogares.

## 2. Formulación de la oportunidad

Partiendo de la información presentada anteriormente, la habitabilidad en las VIS, aunque tiene en cuenta aspectos para el desarrollo de la persona, su principal enfoque está dirigido a suplir las necesidades básicas (objetivas) de un grupo familiar. El reducido espacio con el que están construidas estas viviendas (35m<sup>2</sup> para la vivienda unifamiliar), hace que la optimización del espacio sea clave para que exista una habitabilidad digna.

Es por esto por lo que el principal enfoque del proyecto es poder tener un equilibrio entre las necesidades objetivas y subjetivas, entendiendo los elementos de intervención que son el mobiliario, el cual será el encargado de relacionar el espacio con el usuario, y el contexto (VIS en Bogotá) con lo que se busca mejorar la habitabilidad de las personas que viven en estos lugares.

Tras realizar un análisis de la situación, se planteó la siguiente pregunta de oportunidad, **¿Cómo a través de la relación del mobiliario con el espacio se puede mejorar la interacción entre la vivienda y el individuo que la habita, teniendo en cuenta las necesidades objetivas<sup>1</sup> y subjetivas<sup>2</sup> en el contexto de las VIS ubicadas en Bogotá?** La finalidad y resultado deben responder a una correcta interacción entre la vivienda VIS y el usuario todo esto sin desconocer las necesidades subjetivas y objetivas que tienen las personas que habitan la VIS.

---

<sup>1</sup> **Necesidades objetivas:** Los factores objetivos se componen de indicadores cuantificables que tienen relación directa con la percepción que posee el individuo de su hábitat, compuesto por la vivienda, el vecindario y ciudad

<sup>2</sup> **Necesidades subjetivas:** Los factores subjetivos se representan en las relaciones psicológicas que existen entre el habitante y su vivienda con el vecindario y la ciudad. Estas necesidades varían dependiendo del sujeto, el tiempo, el espacio y la cultura de los habitantes.

### 3. Justificación

El principal enfoque de la VIS es suplir las necesidades básicas de habitabilidad (objetivas), pero existen las necesidades subjetivas a las cuales no se les da la importancia que merecen dentro de un VIS, con lo anterior se están generando un desequilibrio en lo que respecta a la habitabilidad. Es necesario que estas dos necesidades se encuentren en igualdad; al estar en armonía la calidad de vida de los usuarios es mayor tanto en los aspectos físicos como en lo psicosocial, entendiendo la calidad de vida como el conjunto de atributos del que dispone un lugar para satisfacer necesidades objetivas y subjetivas de una población (Hernández & Velásquez, 2014).

La importancia del desarrollo de este proyecto es lograr una armonía entre el hábitat, las necesidades y los usuarios que la ocupan, contemplando las zonas definidas en las VIS. Es importante comprender que el diseñador industrial debe poder interpretar las necesidades que tienen los habitantes de las VIS y a partir de esto, poder aplicarlas al desarrollo de productos enfocados en mejorar su calidad de vida a través del diseño.

En este proyecto también se contemplaron aspectos académicos, debido a la importancia que tienen a la hora de la toma de decisiones, enumeradas desde la institución, el programa y el estudiante:

**Desde la institución:** Según los objetivos de la Universidad Antonio Nariño (2019), los siguientes puntos aplican al proyecto, enfocados en la investigación sobre las problemáticas y/o oportunidades en contextos determinados, para poder brindar una respuesta asertiva a la hora de la toma de decisiones en el diseño:

- Incorporar la investigación como fuente y componente de enriquecimiento de la gestión y la planeación de la Universidad

- Identificar y responder proactivamente a los desafíos y cambios sociales, culturales, económicos y tecnológicos en los niveles local, regional y global.
- Fortalecer la relación entre la universidad y su entorno e influir en el espacio de toma de decisiones del nivel local, regional y nacional.
- Identificar nuevas tendencias y perspectivas de desarrollo y proponer elementos para aportar a la construcción de nuevos escenarios que caracterizan el futuro del país.

**Desde el programa:** Entre los objetivos del programa están el dar al profesional en diseño un alto sentido de responsabilidad, ética y pensamiento global, consciente de la situación y oportunidades de las comunidades locales, regionales y nacionales, aprovechando todas las habilidades intelectuales y destrezas prácticas que permita desarrollar la propuesta y brindar soluciones a diferentes sectores.

**Desde el estudiante:** El estudiante de la UAN, cuenta con las capacidades de realizar proyectos de investigación y desarrollo de propuestas enfocadas a un contexto determinado y a una problemática/oportunidad concreta. Como diseñador industrial se tiene en cuenta los aspectos formales, funcionales, productivos, ergonómicos, de usabilidad, seguridad, identidad entre otros, a la hora de desarrollar un producto entendiendo las interacciones que tiene este con el usuario en un determinado contexto. Desde las asignaturas que se cursaron durante toda la carrera podemos realizar proyectos de investigación ,(Talleres de TCA, I+D+I), realizar pruebas en diferentes sistemas (Virtualidad, CAD, modelos, prototipos, CNC), aplicar lo aprendido en materiales (Taller de fibras, polímeros, metales) aplicando también aspectos financieros (Taller de costos), todo lo anterior sirve para que el diseñador industrial pueda entender y tomar las decisiones correctas al momento de desarrollar los productos.

## **4. Objetivos**

### **4.1.Objetivo general**

Diseñar un mobiliario enfocado en las VIS en la ciudad de Bogotá, que permita mejorar la interacción entre la vivienda y el individuo que la habita teniendo en cuenta las necesidades objetivas y subjetivas para un correcto desarrollo de habitabilidad.

### **4.2.Objetivos específicos, actividades**

En la siguiente tabla se especifican las actividades y las herramientas que se usarán para cumplir los objetivos específicos:

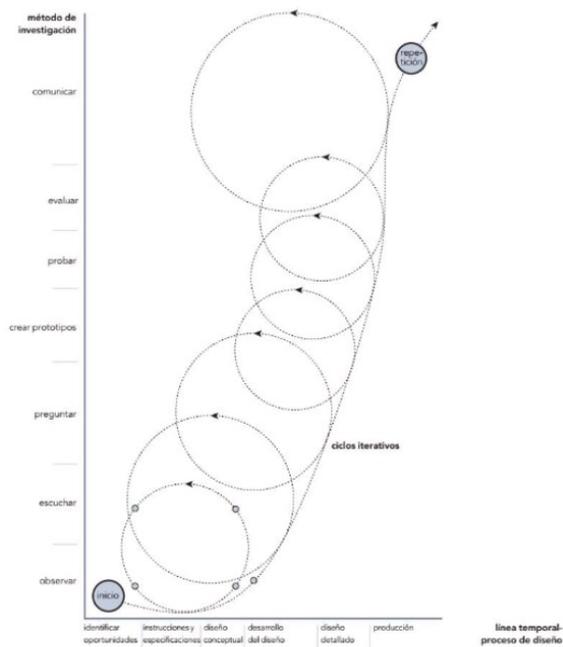
- Determinar los espacios de interacción que tendrá el individuo con la vivienda teniendo en cuenta las necesidades objetivas y subjetivas que permitan las variables de diseño
- Conceptualizar el diseño del mobiliario de acuerdo a las necesidades objetivas y subjetivas en el parámetro de espacio
- Comprobar en contexto el mobiliario de acuerdo a las necesidades objetivas y subjetivas en el parámetro de habitabilidad para verificar la aplicación de los indicadores de placer, activación, significación y operatividad.

## 5. Planteamiento metodología de diseño para desarrollo del proyecto

Para este proyecto, se diseñó una metodología basándose en tres ya existentes: Metodología de ciclos iterativos de investigación de diseño, Desing Thinking y proceso de diseño de Prodintec. A continuación, se explica cómo funciona cada una y con esta información, se desarrolla la metodología que se trabajará durante la realización de este proyecto.

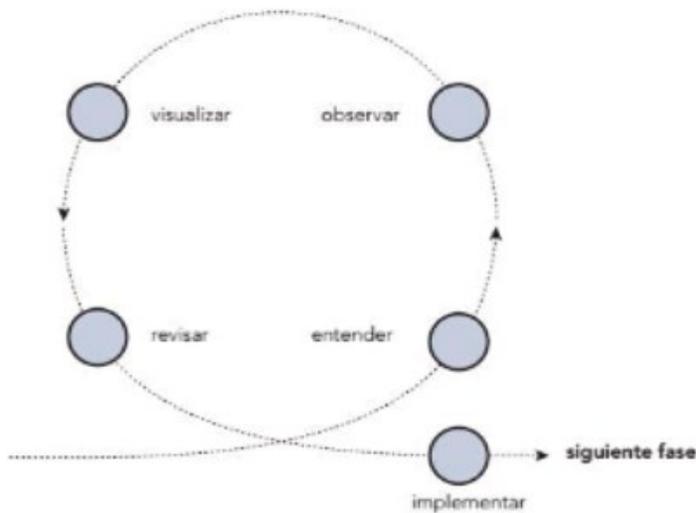
### 5.1. Metodología ciclos iterativos de investigación de diseño:

La metodología expuesta por Alex Milton y Paul Rodgers (2013, pp. 14-15) donde se expone el desarrollo del diseño mediante un proceso iterativo de investigación que consta de siete fases (observar, aprender, preguntar, prototipar, comprobar, evaluar y seleccionar, comunicar), estas fases se alinean entre si con las siguientes fases:



*Ilustración 1 Proceso iterativo de investigación de diseño (Alex Milton & Paul Rodgers, 2013, p. 15)*

- **Identificación de oportunidades:** Se inicia con los problemas que deben ser resueltos, las necesidades que hay que satisfacer y los deseos que quieren cumplirse.
- **Programación y especificación:** Se centra en analizar las necesidades del cliente y crear un programa de diseño.
- **Diseño conceptual:** Creación de varios diseños conceptuales posibles.
- **Desarrollo del diseño:** Fase de perfeccionar el diseño escogido que satisfaga los requisitos establecidos en las especificaciones de diseño.
- **Diseño detallado:** Indica la especificación muy detallada del diseño escogido y el desglose de dimensiones necesarias para la fabricación.
- **Producción:** Fase en la que se determina como se va a fabricar el producto y se decide que procesos y técnicas se deberán realizar para la fabricación.



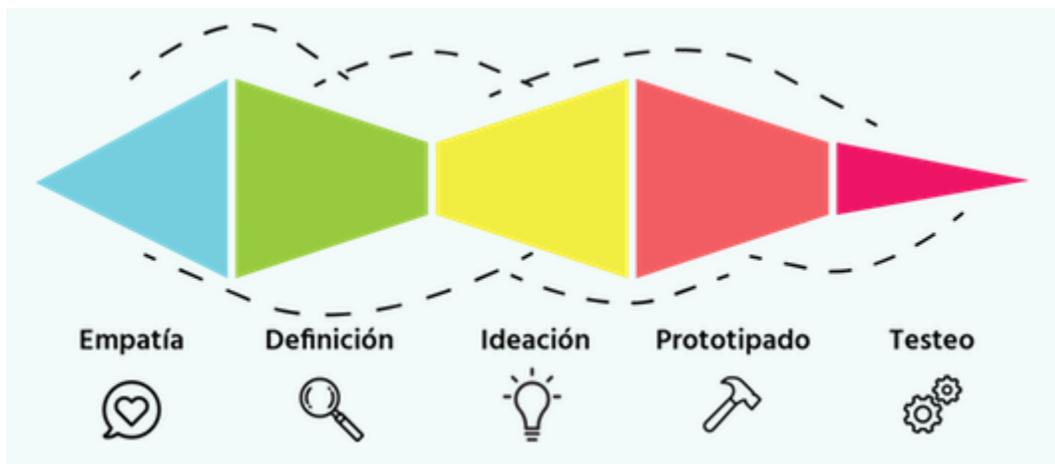
*Ilustración 2 Ciclos iterativos (2013)*

Adicional, Alex Milton y Pul Rodgers (2013) indica que un ciclo consta de cinco pasos: entender, observar, visualizar, revisar e implementar. El ciclo se inicia con comprender qué tipo de actividades de investigación son necesarias para entender las necesidades y cuáles no. A

continuación, se deben recoger las observaciones de los usuarios finales para determinar requisitos reales. Con la información obtenida, se realiza el análisis y revisión por parte del equipo de diseño que permitan a los clientes potenciales, participar en los conceptos que se están desarrollando. Si los resultados son satisfactorios, se continúa con el siguiente paso. De no ser así, debe repetirse el ciclo antes de avanzar.

## 5.2. Metodología Design Thinking:

Es un método para generar ideas innovadoras que se centra en dar soluciones a necesidades reales de los usuarios. (Dinngo Lab, 2019). El proceso de Design Thinking se compone de cinco etapas, el cual no es lineal, puede irse de atrás hacia adelante dependiendo de lo necesario, incluso saltarse etapas. El proceso consta de las siguientes etapas:



*Ilustración 3 Metodología Design Thinking (2019)*

- **Empatía:** Comprensión de las necesidades de los usuarios implicados y de su entorno.
- **Definición:** Se filtra la información recopilada durante la fase de Empatía de acuerdo con lo que necesite el proyecto. Se identifican problemas clave con resultado innovador.

- **Ideación:** Generación de propuestas de diseño. Favorece el pensamiento expansivo y debe eliminarse los juicios de valor.
- **Prototipado:** Se realizan las ideas propuestas mediante la construcción de prototipos, exponiendo mejoras posibles.
- **Testeo:** Comprobación de los prototipos con los usuarios implicados.

### 5.3. Proceso de Diseño – Proyecto PREDICA (Prodintec)

Esta metodología se centra en tres grandes grupos de acción empresarial: Diseño industrial o de producto, diseño de comunicación de producto y diseño de imagen corporativa. Para el desarrollo del proyecto se hará énfasis en el Diseño industrial o de producto. El proceso de diseño consta de las siguientes fases:



*Ilustración 4 Fases en el proceso de diseño (Fundación Prodintec, s. f.)*

**Definición estratégica:** Se define qué se va a hacer teniendo en cuenta las necesidades que se van a cubrir, las características de los usuarios y a los compradores que se dirige.

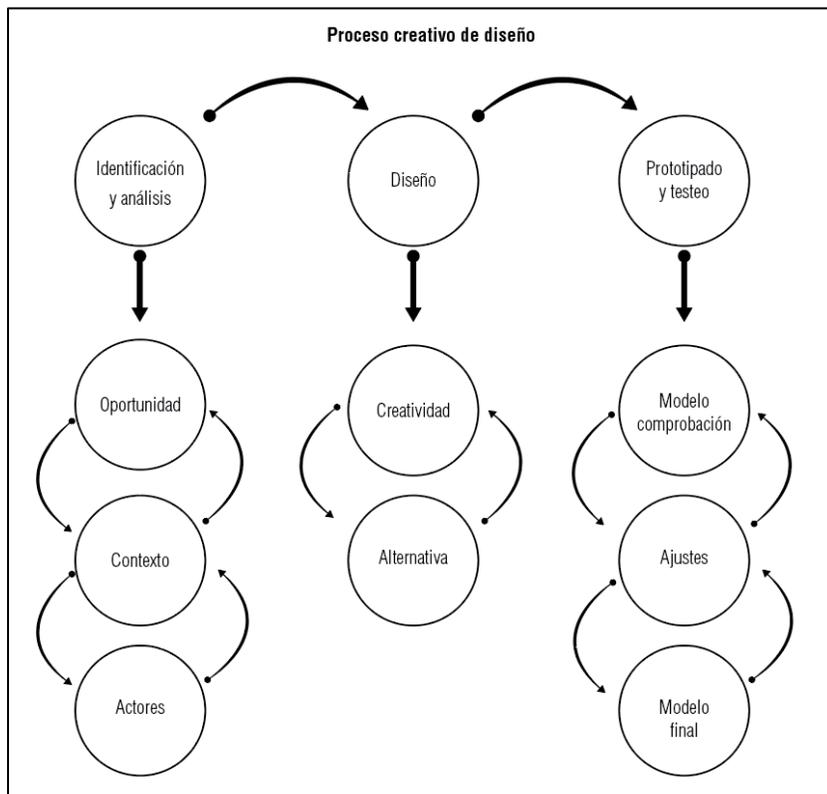
**Diseño del concepto:** Se generan diferentes conceptos de acuerdo con la información obtenida y posteriormente se selecciona las alternativas que mejor se apliquen al proyecto.

**Diseño de detalle:** De acuerdo con la propuesta escogida, se empiezan a determinar las especificaciones técnicas y todo lo relacionado con lo necesario para producción.

**Oficina técnica de ingeniería de producto:** Se realiza la construcción de prototipos, se realizan pruebas con los usuarios con el fin de comprobar las especificaciones establecidas en el diseño.

**Producción:** Se establecen los procesos de cómo y con que se va a fabricar el producto.

#### 5.4. Propuesta de metodología – Proceso creativo de diseño:



*Ilustración 5 Proceso creativo de diseño, Bohórquez, Julián, 2019*

Teniendo en cuenta las tres metodologías anteriores, se realiza la anterior propuesta de metodología mix para el desarrollo de este proyecto. La metodología consta de las siguientes fases:

**Identificación y análisis:** En esta fase se hace la recopilación de información relevante para entender la oportunidad en la que puede generarse un proyecto. Esta fase cuenta con tres momentos:

- **Oportunidad:** Se identifica la oportunidad en la que puede generarse una propuesta de diseño
- **Contexto:** Se determina los escenarios en el que se dará desarrollo del proyecto
- **Actores:** Se identifican al usuario involucrado en el proyecto para así saber a quién dirigir la propuesta.

**Diseño:** Esta fase comprende todo lo relacionado con la ideación y desarrollo de la propuesta de acuerdo con la información obtenida de la primera fase. Consta de los siguientes momentos:

- **Creatividad:** Se desarrolla el concepto y los acercamientos a las propuestas de diseño aplicables al proyecto. Se generan los requerimientos y determinantes.
- **Alternativa:** Se escoge una propuesta del momento anterior y se realiza un boceto de propuesta la cual será llevada al siguiente paso.

**Prototipado y testeo:** En esta fase, se pasa a realizar el listado de los procesos técnico-productivos que tendrá el prototipo inicial con el cual se puedan realizar comprobaciones físicas y descubrir fallos. Esta fase comprende los siguientes momentos:

- **Modelo de comprobación:** Se hace un listado de los aspectos técnico-productivos finales, con esto se pasa a realizar un modelo con el cual comprobar forma, función,

ergonomía y determinar posibles ajustes. Luego de tener a detalle la propuesta, se pasa a modelar en un programa de 3D paramétrico para realizar una visión más cercana al producto final; con esto se puede llegar a tomar decisiones, generar planos técnicos y hacer algunas comprobaciones antes de pasar a un prototipo, ganando tiempo y optimizando recursos.

- **Ajustes:** Identificados los ajustes del modelo, se pasa a replantear la propuesta de diseño en la última fase para el modelo.
- **Modelo final:** Propuesta validada de acuerdo con los ajustes del momento anterior.

## 6. Marco metodológico

En la siguiente tabla se hace aplicación de la ruta metodológica que se realizará en el proyecto que consta de lo siguiente, esta se basa directamente a la metodología de diseño propuesta en el siguiente punto.

1. Determinar los espacios de interacción que tendrá el individuo con la vivienda teniendo en cuenta las necesidades objetivas y subjetivas que permitan las variables de diseño

Fase	Actividades	Herramientas	Producto	Conclusión	Toma de decisiones
Oportunidad	Identificar la oportunidad en la que pueda desarrollarse una propuesta a través del diseño en las VIS	Consulta de fuentes secundarias y primarias	Planteamiento de la oportunidad - Formulación oportunidad - Justificación	Con la información recopilada y analizada, se encontró una oportunidad importante en el desarrollo de diseño mobiliario a través de las necesidades objetivas y subjetivas. En concreto se van a enfocar en las necesidades subjetivas, debido a la cantidad de variables y riqueza que puede aportar al proyecto de diseño más allá que un mobiliario.	Trabajar sobre las necesidades subjetivas
Contexto	Evaluar los aspectos de las VIS en cuanto a espacios de interacción frente a las necesidades de los individuos que la habitan	Consulta de fuentes secundarias - Diagrama AEIOU	AEIOU - Infografía espacios de las VIS - Mapeo de usuario	Con la herramienta AIEOU se propuso la situación de un día entre semana, para identificar las interacciones y actividades que realizan las personas en determinados lugares de la casa.	Se determinaron lugares de acción de acuerdo a las actividades. Se encontró que la cocina y comedor se contemplaron 3 actividades (comer, cocinar, socializar)
	Determinar las necesidades subjetivas que van a trabajarse	Consulta de fuentes primarias Mapeo de usuario	AEIOU	Con la información obtenida del AEIOU, se determinó las personas involucradas en las actividades mencionadas.	Se hizo un perfil de infografía de usuario sobre el cual se va a desarrollar el proyecto

Actores	Caracterizar al usuario del proyecto	Consulta de fuentes primarias Mapeo de usuario	AEIOU	Con la información obtenida del AEIOU, se determinó las personas involucradas en las actividades mencionadas.	Se hizo un perfil de usuario sobre el cual se va a desarrollar el proyecto
---------	--------------------------------------	---	-------	---	--

2. Conceptualizar el diseño del mobiliario teniendo en cuenta las necesidades objetivas y

subjetivas en el parámetro de espacio

Fase	Actividades	Herramientas	Producto	Conclusión	Toma de decisiones
Creatividad	Escribir propuesta de concepto de diseño	Mapa mental	infografía para mapa mental	Tomando las palabras claves del proyecto (dignidad, habitabilidad, vivienda, activación, significación, placer) se buscó el origen etimológico de cada una se hizo una definición uniendo varios conceptos a criterio del diseñador para el desarrollo del proyecto	Se aterrizó el concepto de diseño con la información obtenida.
	Examinar propuestas existentes aplicadas en el espacio de cocina-comedor de acuerdo a las necesidades subjetivas	Análisis de referentes	Referentes Moodboard	Se analizaron cuatro espacios de cocina-comedor, de acuerdo a las necesidades subjetivas escogidas en el punto anterior.	Se determinaron posibles variables que se aplican a la propuesta desarrollada, como la modularidad, la iluminación y el color.
	Redactar brief de producto	Análisis de información	Brief de diseño	El brief de proyecto permite tomar las primeras decisiones con las cuales se va a desarrollar el proyecto. Se redacta de acuerdo a la información obtenida en los pasos anteriores.	Se desarrolla el brief de diseño donde se dan las pautas para desarrollar las alternativas que guiarán el proyecto.
	Escribir determinantes y requerimientos	Análisis de información	Requerimientos y determinantes	De acuerdo al análisis formal de los referentes y la información del objetivo específico 1, se hace la redacción	Requerimientos y determinantes para las propuestas de diseño

				de los requerimientos y determinantes	
	Realizar bocetos y alternativas aplicables a los espacios	Dibujo a mano alzada	Propuesta de bocetos	Con la información obtenida de los pasos anteriores, se realizan propuestas de diseño en bocetos para el espacio de cocina y comedor	La vista en planta permitió la ubicación espacial de los elementos que van a proponerse y así, que los elementos estén aterrizados a la realidad
Alternativas	Realizar alternativa de diseño	Bocetación	Boceto alternativa	Con la calificación hecha a las propuestas de bocetos, se llegó a la primera alternativa de diseño.	El análisis de los bocetos y la matriz permitió desarrollar la primera alternativa con detalle.

3. Comprobar en contexto el mobiliario de acuerdo a las necesidades objetivas y subjetivas en el parámetro de habitabilidad para verificar la aplicación de los tres indicadores de placer, activación, significación y operatividad.

Fase	Actividades	Herramientas	Producto	Conclusión	Toma de decisiones
Modelo y comprobación	Realizar modelado para comprobación	Software 3D, Excel, cartón.	Render, planos, modelo 3D y en cartón.	Con el desarrollo de los bocetos finales, se desarrolla un render de la propuesta junto con una propuesta de planos y modelo en cartón.	Con el desarrollo 3D de la propuesta con los detalles de herrajes y construcción, se evidenció que hay piezas que deben ajustarse.
Ajustes	Ajustar la propuesta de acuerdo a las validaciones	Boceto	Boceto de ajuste.	Con el boceto de la propuesta los ajustes y validado con la matriz se procede a realizar el modelo final	Con los ajustes visto, se desarrolla boceto final para proceder a modelado
Modelo final	Realizar propuesta final	Software 3D, Excel.	Renders, planos técnicos, presupuesto	Se desarrolla propuesta final de los elementos planteados. Realizando renders, presupuesto y planos técnicos.	Último paso del proyecto, donde se presenta la propuesta final.

Tabla 1 Desarrollo metodológico del proyecto

## **7. Marco teórico**

### **7.1. Vivienda de Interés Social (VIS)**

De acuerdo con el Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial, el concepto de VIS es el siguiente:

Se entiende por VIS aquellas que se desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos, establecido en cada Plan Nacional de Desarrollo en cada Gobierno, teniendo en cuenta aspectos como el déficit habitacional, las posibilidades de acceso al crédito las condiciones de oferta, el monto de recursos de crédito disponibles por parte del sector financiero y los fondos del Gobierno destinados al programa. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial & E. J. Garavito Gómez, comunicación personal, 10 de septiembre de 2009).

La VIS debe cumplir con unos parámetros establecidos por la Oficina del Alto Comisión de para los Derechos Humanos de la ONU, donde se establecen adicional al diseño y construcción, velar por el uso sostenible de los recursos naturales. (Díaz Reyes & Ramírez Luna, 2011)

Todo ser humano (hombre, mujer, joven y niño) tiene el derecho a poder acceder a un hogar y a hacer parte de una comunidad donde pueda vivir con paz y dignidad, primando la salud física, mental y el desarrollo del individuo.

### **7.2. Espacios de las VIS:**

Según el Ministerio de Ambiente, en toda vivienda se deben considerar los siguientes factores:

- Debe contemplarse un área para dormir, que incluya el espacio necesario para mobiliario de almacenamiento de ropa con las debidas medidas de protección para los miembros del hogar.
- Espacio y mobiliario para el aseo personal y de la ropa. Estas zonas comprenden zonas sanitarias, ducha, lavamanos, lavado, secado y planchado de ropa.
- Espacio de alimentación que incluya el mobiliario para almacenamiento, limpieza, procesamiento y consumo de alimentos.
- Las zonas de ocio y generación de ingresos adicionales dependen del proyecto de diseño de vivienda.

Los beneficios obligatorios de una VIS corresponden a poder acceder a agua potable, energía segura de acuerdo con la normativa recientes y un adecuado aprovechamiento y disposición de residuos.

### **7.3.Construcción:**

La vivienda no debe estar construida en zonas de alto riesgo ni en lugares contaminados, próximos a fuentes de contaminación o a cualquier agente que pongan en riesgo la salud de los habitantes. De ofrecer a los ocupantes espacio y protección frente al clima y agentes externos.

No debe superar los 135 SMLMV.(Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial & E. J. Garavito Gómez, comunicación personal, 10 de septiembre de 2009).

<b>Tipo de vivienda</b>	<b>Lote mínimo</b>	<b>Frente mínimo</b>	<b>Aislamiento posterior</b>
Vivienda unifamiliar	35 m <sup>2</sup>	3.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>
Vivienda bifamiliar	70 m <sup>2</sup>	7.00 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>
Vivienda multifamiliar	120 m <sup>2</sup>	-	-

*Ilustración 6 Tamaño VIS (Decreto 2060 de 2004 - Gestor Normativo Función Pública, 2004)*

De acuerdo con el decreto 2060 (Decreto 2060 de 2004 - Gestor Normativo Función Pública, 2004) los lote mínimos de espacio son los presentados en la ilustración 6. Las VIS según el tipo de vivienda se pueden ser unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar.

- Vivienda unifamiliar: Son viviendas donde una única familia ocupa el edificio en su totalidad.



*Ilustración 7 Ejemplo Vivienda Unifamiliar*

- Vivienda bifamiliar: Vivienda hecha de dos plantas para dos familias, una en cada piso totalmente independientes.



*Ilustración 8 Ejemplo vivienda Bifamiliar*

- Vivienda multifamiliar: Son viviendas (en construcción vertical u horizontal) que están divididas en varias unidades residenciales que comparten un terreno de bien común, se dividen principalmente en torres o bloques.



*Ilustración 9 Ejemplo Vivienda multifamiliar*

#### **7.4. Características de la población:**

La gestión de la construcción de las VIS inicia con el conocimiento de las necesidades, aspiraciones y posibilidades económicas de las familias, con esto se desarrolla el plan de diseño

urbanístico y arquitectónico del proyecto. Al momento de diseñar, se debe tener en cuenta lo siguiente (Díaz Reyes & Ramírez Luna, 2011):

- La composición de los grupos familiares a los cuales va dirigido el proyecto
- Las funciones básicas que se desarrollaran en la vivienda y la contribución al uso racional de energía

La VIS son proyectos cuyo valor no excede los 135 SMLM (\$111.795.660), contemplando estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción. Las personas a las que están enfocadas son familias que devenguen entre 1 a 8 SMLV, es decir entre \$828.116 a \$6.624.928.

El DANE (2019) , en el 2019 de los 3.649.955 m2 destinados a la construcción de vivienda tipo VIS, 3.093.314 m2 fueron destinados a la construcción de apartamentos y 556.641 m2 a casas.

#### **7.4.1. Espacios según los habitantes**

Un factor clave para determinar el diseño arquitectónico de las VIS, es comprender la composición promedio de la población que las habitan. De acuerdo con esto, las VIS deben responder a las siguientes características (Díaz Reyes & Ramírez Luna, 2011):

- Vida marital: Comprende de un lugar para una pareja y con el que pueden compartir sólo con hijos menores de 3 años.
- Género de los miembros del hogar: Debe tener dormitorio separado para cada género (Adulto, joven o niño) con capacidad máxima para 3 personas por habitación.
- La movilidad de personas con discapacidad física: Debe incorporar los parámetros de accesibilidad indispensables para la movilidad de estos individuos.

#### **7.4.2. Necesidades básicas de los miembros del hogar:**

Los proyectos de Vivienda de Interés Social deben responder a las siguientes necesidades de los habitantes (Díaz Reyes & Ramírez Luna, 2011, p. 16):

- **Biológicas:** Reposo, sueño, alimentación, aseo, reproducción.
- **Psicosociales:** Protección, privacidad, comunicación afectiva, información, reflexión, disfrute estético, entretenimiento, ocio, educación y desarrollo de la vida en el marco personal, familiar y comunitario
- **Generación de ingresos:** En algunos casos, se exige la adecuación de espacios que puedan estar relacionadas con la generación de ingresos.

#### **7.5.Requerimientos mínimos de espacios de la vivienda:**

Los espacios mínimos que se deben contemplar en una VIS se relacionan en la siguiente tabla:



Ilustración 10 Infografía elaboración propia requerimientos de espacios mínimos en las VIS (Díaz Reyes & Ramírez Luna, 2011)

### 7.6. Determinantes del terreno:

Es indispensable contemplar las variables del terreno a la hora de considerar un proyecto de vivienda. Los criterios, según el Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial (2011, p. 21) que se deben considerar son: Orientación y topo-clima, usos y tratamientos del terreno, usos del entorno inmediato, focos de contaminación, tipo de suelo, pendiente del terreno, vegetación, hidrología, afectaciones geológicas, disponibilidad de servicios públicos, evacuación de basuras, sistema vial, transporte público y servicios comunitarios.

### 7.6.1. Tamaño de espacios habitacionales

Los diferentes espacios que comprende las VIS cuentan con unas medidas mínimas establecidas para que sea aceptada la vivienda. Los espacios son los siguientes:

ESPACIOS HABITACIONALES							
ESPACIO	CANTIDAD PERSONAS	LADO MINIMO	ÁREA TOTAL	ÁREA POR PERSONA	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	OBESERVACIONES
DORMITORIO	4 personas	2,70 ml	7,30 M2	1 m2	DORMITORIO DESCANSO ENTRETENIMIENTO	CAMAS GUARDA ROPAS MESA DE NOCHE	
COCINA		1,50 ml	3,60 M2	1,16m2	COCINAR ALIMENTACIÓN ASEO GENERAL	ESTUFA LAVAPLATOS MESÓN	*Espacio compatible con el patio de ropas *Ubicación debe tener fácil comunicación con los demás espacios de la vivienda
BAÑO		120 ml	2,80 M2	0,90 m2	ASEO PERSONAL ÁREA PRIVADA	DUCHA INODORO LAVAMANOS PAPELERA TOALLERO ESPEJO	
ROPAS		0,80 ml	1,10 M2	1 M2	ASEO ROPAS SECADO ROPAS ASEO GENERAL	LAVADERO TENDERO ROPAS	*Puede compartir el espacio con la cocina
COMEDOR		2,80 ML	15,6 M2	1 M2	ALIMENTACIÓN ESTUDIO ÁREA SOCIAL	MESAS SILLAS	*Puede compartir el espacio con la cocina
SALÓN MÚLTIPLE		2,70 ML	14,60 M2	1 M2	DORMITORIO ALIMENTACIÓN ESTUDIO	CAMAS MESAS Y SILLAS MUEBLE PARA GUARDAR ROPA	

*Tabla 2 Elaboración propia con información de espacios habitacionales VIS (Díaz Reyes & Ramírez Luna, 2011)*

### 7.7. Marco normativo y legal

**Decreto 2190 de 2009:** En esta ley hablan de la definición de las VIS y de los tipos de vivienda en Colombia, los subsidios de vivienda la forma de adquirir una, sea nueva o usada. (Decreto 2190 de 2009, 2009)

**Decreto 2060 de 2004:** Se establecen las áreas mínimas de construcción de las VIS dependiendo del tipo de vivienda si es unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar.(Decreto 2060 de 2004 - Gestor Normativo Función Pública, 2004)

**Concepto 032012 de 12 de abril de 2010:** Se hace una descripción del valor de construcción máximo de las VIS y la definición de Vivienda de Interés Prioritario. (Concepto 032012 de 12 de abril de 2010, 2010)

**Concepto 101503 del 01 de septiembre de 2009:** Se da un resumen de la VIS de la definición acuerdo al artículo 44 de la ley 9 de 1989.(Concepto 101503 del 10 septiembre de 2009, 2009)

**Ley 9 de 1989:** Se establecen la legalización concepto, adquisición de las VIS en Colombia, normas de Plan de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes.(Ley 9 de 1989, 1989).

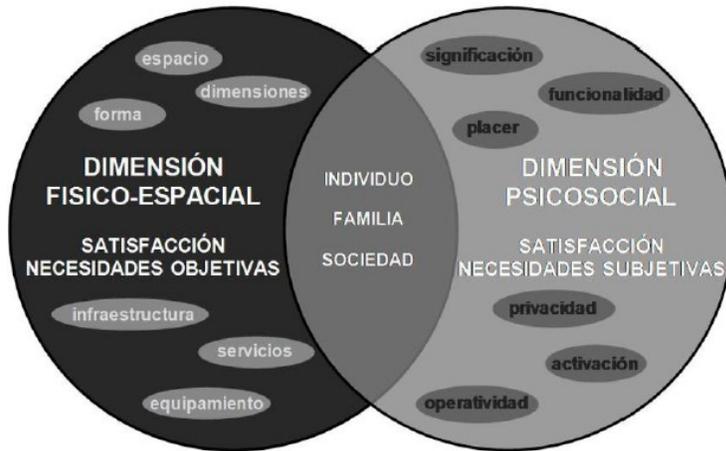
### **7.8.Vivienda:**

El concepto de vivienda se entiende por un conjunto de partes que están compuestas por el terreno, infraestructura, servicios básicos, equipamiento socio comunitario dentro de un contexto. Aunque la vivienda sirva principalmente para satisfacer necesidades básicas del ser humano, también debe cumplir y satisfacer aspiraciones de sus habitantes de forma integral, teniendo en cuenta aspectos de interacción entre el habitante y el medio ambiente.(Hernández & Velásquez, 2014)

### **7.9.Habitabilidad**

La habitabilidad es el atributo de los espacios construidos para satisfacer necesidades objetivas y subjetivas de los habitantes. Las necesidades objetivas se relacionan con aspectos físicos y

espaciales; mientras que los subjetivos abarcan el aspecto psicosocial. (Hernández & Velásquez, 2014)



*Ilustración 11 Relación de necesidades objetivas y subjetivas*

### 7.9.1. Necesidades objetivas:

Los factores objetivos se componen de indicadores cuantificables que tienen relación directa con la percepción que posee el individuo de su hábitat, compuesto por la vivienda, el vecindario y ciudad. Estas necesidades pueden clasificarse a un nivel sistémico, que comprende del nivel primario al terciario (Hernández & Velásquez, 2014).

- **Nivel sistémico primario:** estudia la relación que tiene el individuo con el espacio interior de su hábitat, estas se agrupan en cuatro grandes grupos:



*Ilustración 12 Realización propia Necesidades objetivas*

- **Nivel sistémico secundario:** Comprende la relación de la vivienda con el vecindario. Comprende los parámetros de infraestructura y servicios.
- **Nivel sistémico terciario:** Comprende la relación de la vivienda con la ciudad. Se mide a través de los parámetros de equipamiento y transporte público.

## 7.9.2. Necesidades subjetivas:

Los factores subjetivos se representan en las relaciones psicológicas que existen entre el habitante y su vivienda con el vecindario y la ciudad. Estas necesidades varían dependiendo del sujeto, el tiempo, el espacio y la cultura de los habitantes. Existen tres niveles sistémicos con los cuales medir estas necesidades:

- **Nivel primario:** Comprende las relaciones del individuo con el interior de su vivienda.

Este nivel se centra en seis parámetros principales (Hernández & Velásquez, 2014):

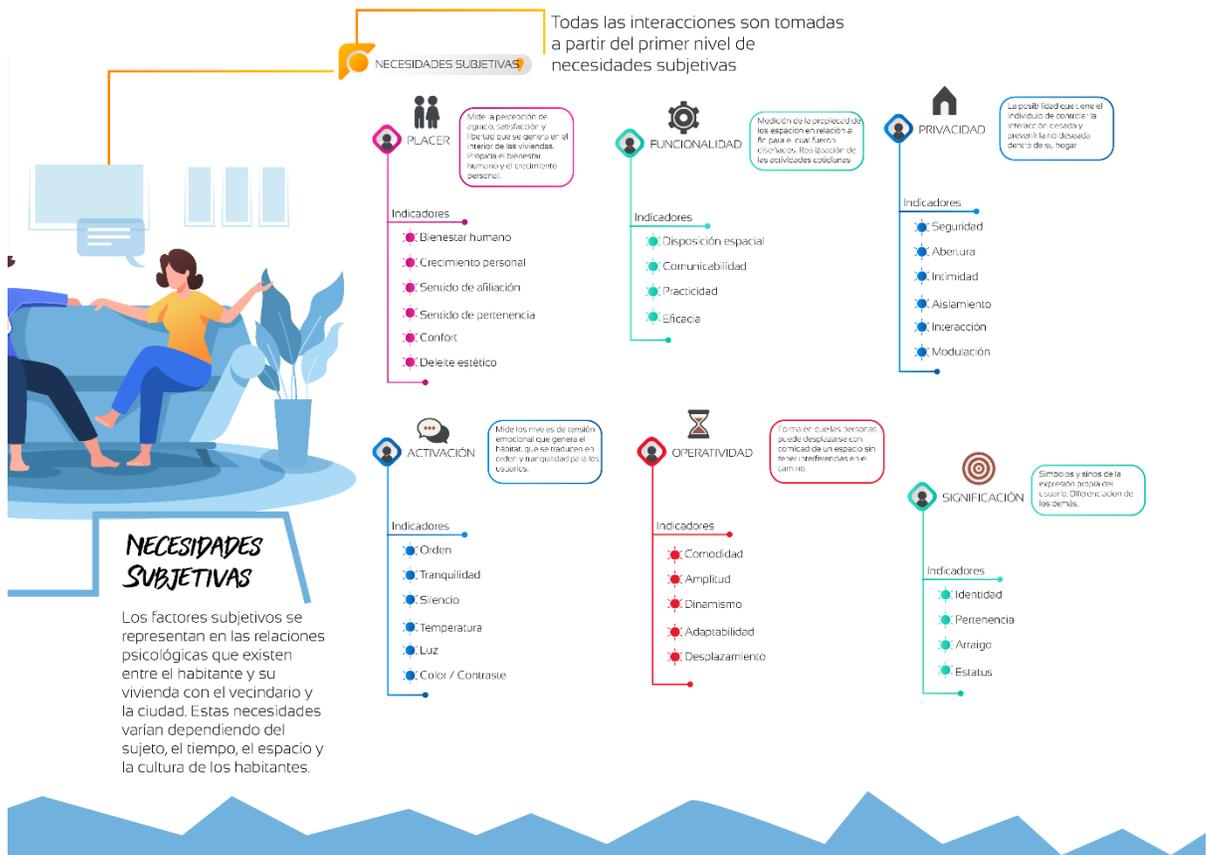
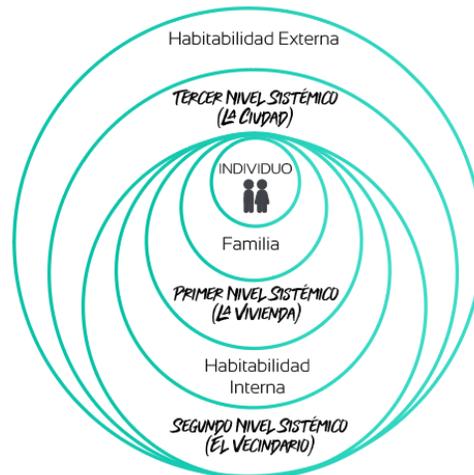


Ilustración 13 Realización propia Necesidades subjetivas

- **Nivel secundario - Terciario:** Comprende las relaciones del individuo con su vivienda, y esta con el vecindario-ciudad.

En la siguiente gráfica se resume la relación que hay entre el individuo y los diferentes niveles sistémicos:



*Ilustración 14 Relación del individuo con los niveles sistémicos (Hernández & Velásquez, 2014)*

Según Hernández y Velásquez (2014) afirman lo siguiente:

Al cruzar las variables psicosociales con las variables dimensionales de las viviendas se corroboró que el nivel de satisfacción está en función de la calidad de los espacios, lo cual nos demuestra que mejorar las dimensiones de los espacios ayudaría a elevar la calidad de vida y la habitabilidad de los usuarios. Este aumento en la calidad de las viviendas se lograría flexibilizando los espacios, incluyendo en los diseños de los prototipos espacios destinados para el almacenaje, incrementando las dimensiones de las circulaciones verticales y horizontales y en general, mejorando los lugares de convivencia familiar.

Con esto se corrobora que las necesidades objetivas y subjetivas tienen que estar presentes en las VIS, para que la calidad de habitabilidad de los usuarios sea la correcta.

#### 7.10. Conceptos de habitabilidad:

- **En India:** La corte Suprema declara que se considera un techo para un ser humano, el cual no es solamente protección de la vida, sino donde el individuo pueda desarrollarse física, intelectual y espiritualmente. Estructuralmente se incluyen un entorno limpio y digno, luz, aire, agua pura, electricidad, servicios sanitarios, caminos de ingreso para que el individuo pueda desplazarse a su trabajo. (Wong Hiew Peng, 2007)
- **En Filipinas:** El derecho a la vivienda está protegido legalmente por la Constitución de Filipinas y la Ley de Urbanismo y Vivienda de 1992. Hablan de hábitat en cuanto a vivienda adecuada para las personas para que crezcan tanto física, intelectual y espiritualmente. (Wong Hiew Peng, 2007)
- **Cuba:** La visión de familia en Cuba se concibe como célula base de la sociedad y de su economía. Para ellos, la habitabilidad no sólo comprende aspectos físicos de vivienda, sino aspectos psicosociales y culturales que delimitan el nivel de satisfacción de las necesidades habitacionales y los requerimientos de las personas en un contexto dado. («Familia y habitabilidad en la vivienda: Aproximaciones metodológicas para su estudio desde una perspectiva sociológica», 2019)

Para la rama de la sociología, la familia es una forma de organización de relaciones sociales que forma parte de un componente mayor, que es la sociedad.



*Ilustración 15 La familia en relación con otras dimensiones sociales («Familia y habitabilidad en la vivienda: Aproximaciones metodológicas para su estudio desde una perspectiva sociológica», 2019)*

Un concepto sobre la familia según la Dra. P. Arés citado en la investigación de Patricia Gazmuri (2019, p. 8) es el siguiente:

La familia es una unidad social constituida por un grupo de personas unidas por vínculos consanguíneos afectivos y cohabitacionales. Es un conjunto de características estructurales (número de miembros, número de hijos, edad, sexo) y de variables sociopsicológicas (normas, valores, ideología, hábitos de vida, comunicación, roles, límites, etc.).

El concepto de habitabilidad se expresa en espacios con atributos determinados para satisfacer necesidades (objetivas y subjetivas) de los grupos o individuos que la ocupan. Se tienen en cuenta aspectos socioculturales, psicológicos, modos de vida, tradiciones, costumbres, relaciones con las demás personas que habitan los espacios.

Otro concepto de habitabilidad según Haramoto citado en las investigación de Patricia Gazmuri (2019, p. 10) es el siguiente:

El conjunto de propiedades y características de la edificación que le confieren aptitud para satisfacer tanto los requerimientos expresamente estipulados en reglamentos, planos y especificaciones técnicas, como también los requerimientos implícitos, propios de las reglas del arte y de la buena práctica profesional que aseguran, en definitiva, una adecuada respuesta a las necesidades habitacionales de los usuarios.

Lo anterior indica que el principal enfoque de habitabilidad está centrado en la edificación como protector del individuo que la habita, centrándose en aspectos técnicos y de construcción sobre planos.

Para que una vivienda sea habitable, esta debe ofrecer protección contra el medio exterior; contribuir a preservar y mantener la salud de las personas, así como su higiene y la de la propia vivienda (abasto de agua, evacuación de residuales, terminaciones superficiales), y garantizar las condiciones espaciales y ambientales requeridas para el desarrollo de las actividades propias de la vida privada y familiar. («Familia y habitabilidad en la vivienda: Aproximaciones metodológicas para su estudio desde una perspectiva sociológica», 2019).

Estas condiciones hablan de la habitabilidad en temas físico-espaciales, pero no tienen en cuenta los aspectos psicosociales. Los aspectos que se determinan según Patricia Gazmuri(2019), que influyen en la vivienda son:

- Estructura y composición interna de las familias.
- Capital económico y social del que disponen las familias.
- Características de la zona de residencia
- Inserción socio clasista de los miembros adultos, y sector de la economía al que se vinculan.

- Etapa del ciclo vital por el que transite la familia.

CONCEPTO	DEFINICIÓN	DESGLOCE	DEFINICIÓN
Habitabilidad mínima	Debe incluir infraestructura, servicios primarios como son agua potable, saneamiento, eliminación de desechos, transporte, energía, comunicaciones, servicios de salud, educación, espacios para el descanso, recreación como los generales.		
Familia	Es aquella unidad o grupo social integrado por un grupo de personas unidas por un parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad, que comparten una familia.		
Composición familiar	Describe elementos como tamaño de sus miembros, características demográficas. Etc.		
Ciclo de vida familiar	Cambios ocurridos de sus miembros desde el nacimiento hasta su muerte. Estos cambios se dividen en las siguientes etapas:	Inicio	Familia tienen uno o más hijos en años
		Expansión	Los hijos mayores tienen entre 6 y 12 años
		Consolidación	Hijos tienen entre 13 y 18 años
		Etapa de salida	Hijos menores de 19 años o más
		Mayores	Pareja mayor sin hijos donde la mujer tiene más de 40 años

*Tabla 3 Variables de familia, elaboración propia tomada de información tomada de la investigación de Patricia Gazmuri(2019)*

## **8. Desarrollo del proyecto**

En los siguientes apartados se evidenciará el proceso de diseño para poder llegar a la búsqueda de la oportunidad y la toma de decisiones necesarias para desarrollar el proyecto.

### **8.1. Objetivo 1: Determinar los espacios de interacción que tendrá el individuo con la vivienda teniendo en cuenta las necesidades objetivas y subjetivas que permitan las variables de diseño**

Este objetivo se desarrolla teniendo en cuenta 3 fases de la metodología: oportunidad, contexto y actores. Con esto se determina la oportunidad para desarrollar el proyecto, las necesidades y espacios que van a trabajarse y los actores que involucran el proyecto.

#### **8.1.1. Evaluar los aspectos de las VIS en cuanto a espacios de interacción frente a las necesidades de los individuos que la habitan**

Para identificar la oportunidad para el proyecto y determinar trabajar sobre las necesidades subjetivas, se plantea evaluar los aspectos de las VIS en cuanto a espacios de interacción frente a las necesidades de los individuos que la habitan para esto se utilizó la herramienta del AEIOU<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> AEIOU Sirve para conocer en profundidad el contexto del reto. Para ello, hay que centrar la observación en cinco aspectos: Actividades, lugares, interacciones, objetos y usuarios.

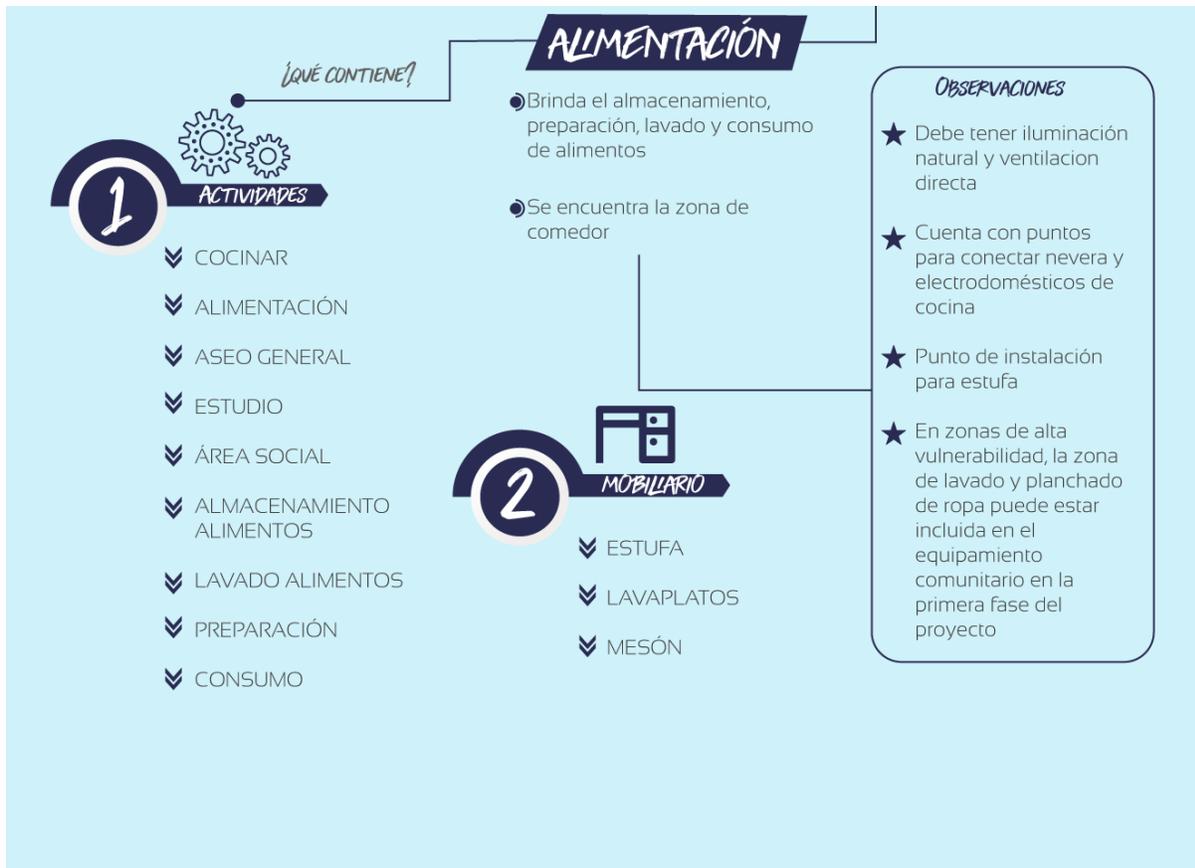
Situación: Rutina durante el día entre semana.

Herramienta 1



*Tabla 4 Formato AIEOU*

Con la herramienta AIEOU se propuso la situación de un día entre semana, para identificar las interacciones y actividades que realizan las personas en determinados lugares de la casa. Se determinaron lugares de acción de acuerdo a las actividades. En las diferentes zonas de las VIS que comprenden 4 áreas: sanitaria, alimentación, dormitorios y multifuncional. De estas áreas, la zona de alimentación demostró tener una cantidad mayor de actividades no solamente para las que fueron pensadas, sino para otras más como son actividades de estudio, esparcimiento social, consumir alimentos, almacenarlos, lavarlos, entre otras.



*Ilustración 16 Zona de alimentación donde se muestran actividades y mobiliario, elaboración propia.*

Las tres actividades que recopilan en las demás en la zona de alimentación son: comer, cocinar y socializar. Sobre estas actividades se planteará las interacciones junto con las necesidades subjetivas durante el proceso de diseño del proyecto. Esta información fue recopilada teniendo como base las planteadas en las VIS al momento de la construcción (Díaz Reyes & Ramírez Luna, 2011), y la obtenida mediante el mapeo de 6 viviendas indicando las actividades que realizan en cada una de las áreas.

### **8.1.2. Determinar las necesidades subjetivas que van a trabajarse**

Las necesidades objetivas están dadas desde la parte física del espacio, en este ámbito no se piensa intervenir, pero si se van a tener en cuenta, debido a que estas necesidades están dadas a partir del espacio construido el cual se encuentra normatizado. Se profundiza las necesidades subjetivas, de acuerdo a las zonas de cocina y comedor (área de alimentación).

Existen 6 necesidades subjetivas y cada una tiene unos indicadores, que sumando entre las 6 necesidades da un total de 30 indicadores. Para alcances del proyecto, se realizó un análisis a 6 cocinas donde se llenan cada uno de los indicadores que va de 1 a 5 con esta **pregunta “De 1 a 5, marque las siguientes características de acuerdo a la percepción que tiene sobre el área de cocina y comedor.”**, esto con el fin de determinar las necesidades subjetivas para trabajar y cada una tendrá 2 indicadores para desarrollar el proyecto. Al final se realizará una sumatoria tanto por necesidad como por indicador para determinar las opciones para aplicar al proyecto.

Para hacer este análisis, se realizó la siguiente matriz, donde se indica la necesidad, la descripción de esta, los indicadores y su significado y cómo se miden, aplicándolos a la zona de comedor y cocina:

<b>Necesidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicadores</b>	<b>¿Que son?</b>	<b>¿Cómo se miden?</b>
Placer	Mide la percepción de agrado, satisfacción y libertad que se genera en el interior de las viviendas. Propicia el bienestar humano y el crecimiento personal.	Bienestar Humano	Grado en el que el usuario se siente cómodo y valora su espacio de acuerdo a su diario vivir	Medido por la organización del espacio, su distribución en los ambientes y las actividades diarias de sus habitantes.
		Crecimiento personal	Capacidad que tiene el lugar para potenciar a las personas a aprender cosas nuevas por su cuenta	Será medido por las actividades que desempeñe en el espacio y como estas se pueden entrelazar con trabajo, ejercicio físico, actividades de interés personal y lúdicas.
		Sentido de afiliación	Percepción del espacio que nos permite obtener aprobación y apoyo social de los habitantes de la vivienda	Medido por sus actividades diarias en familia, con amigos y sus mascotas.
		Confort	Comodidad que produce un espacio	Medido a partir de las texturas de los materiales, si estos son rugosos, lisos. Etc.
		Deleite estético	Tiene que ver con el diseño interior de la vivienda	Será medido a partir de la configuración del color del artefacto. Cada tono tiene una característica que puede significar algo.
Activación	Mide los niveles de tensión emocional que genera el hábitat, que se traducen en	Orden	Disposición de elementos en el espacio	Medido por diversos módulos distribuidos en el ambiente que permiten ordenar el espacio con mobiliarios.

	orden y tranquilidad para los usuarios.	Tranquilidad	Privacidad que guardan los espacios permitiendo el aislamiento total con el espacio exterior	Medido por su confort, ambientación y distribución como, lámparas, muebles, plantas generando calidez para el usuario.
		Silencio	Espacios donde no hay ningún ruido o nivel de este	Medido por los materiales usados para el aislamiento del ruido en: ventanas, puertas y muros.
		Temperatura	Comodidad y bienestar térmico en el interior de la vivienda, las casas demasiado frías o calientes generan malestar	Medido a partir de las características de los materiales y el color. Ejemplo, la madera genera más calidez que el metal
		Luz	Cantidad de luz que entra en el espacio para la realización de determinada actividad	Medido el color de iluminación que tiene el espacio de acuerdo a la actividad realizada y los cambios que genera la iluminación a partir de las actividades
		Color / Contraste	Manejo de tonalidades en la vivienda	Medido por el número de tonalidades usadas en la casa por medio de la paleta de colores.
Funcionalidad	Medición de la propiedad de los espacios en relación al fin para el cual fueron diseñados. Realización de las actividades cotidianas	Disposición espacial	Vinculación de las áreas públicas y privadas de la vivienda	Medido por la amplitud de los espacios y las áreas delimitadas por objetos y separaciones físicas como muros.
		Comunicabilidad	Vinculación de las circulaciones con los demás	Medido por espacios que permitan el desplazamiento

			espacios de la vivienda	como pasillos y la comunicación como ventanales.
		Practicidad	Relación vinculante entre las diferentes zonas de la vivienda	Se mide por la relación entre el espacio y el confort
		Eficacia	Capacidad de realizar la actividad deseada de acuerdo a la función	Se mide con el espacio, relación de la luz, color y lugar elegido para la actividad.
Operatividad	Forma en que las personas puede desplazarse con comodidad de un espacio sin tener interferencias en el camino.	Comodidad	Grado de satisfacción que provocan en el usuario Los espacios interiores del hábitat.	Medido por la multicitada de actividades que desarrolle, teniendo elementos que se amolden a su necesidad: luz, color, decoración, paredes.
		Amplitud	Escala de complacencia relativa a la generosidad de los espacios	Medido a partir de la modularidad de los elementos
		Dinamismo	Posibilidad de rotar o mover de posición el mobiliario de la casa	Sera medidos por los materiales usados para el armado del mobiliario
		Adaptabilidad	Capacidad de los espacios de cambiar de función con otras áreas	Medido por la facilidad de transformar el mobiliario de y pasar de una actividad a otra
		Desplazamiento	Movilidad entre un espacio a otro sin tener obstáculos que lo impidan	Medido por la amplitud y la ubicación de los objetos
Privacidad	La posibilidad que tiene el individuo de	Seguridad	Grado de cobijo que el espacio interior aporta.	Medido por las adecuaciones usadas en la

	controlar la interacción deseada y prevenir la no deseada dentro de su hogar		Cantidad de protecciones que tiene la vivienda	seguridad en puertas, ventanas y en artefactos instalados, como los eléctricos.
		Abertura	Cantidad de vanos que tiene la vivienda	Se mide a partir de la cantidad de vanos que posee el espacio
		Intimidad	Percepción que los usuarios tienen sobre la interacción con los miembros de la familia	Se mide por la separación de los espacios, amplitud de los ambientes, luz y confort
		Aislamiento	Capacidad de apartar a la persona de la comunicación y trato con las demás personas	Se mide la privacidad de las zonas aisladas como: habitaciones, muros y mobiliarios.
		Interacción	Percepción que tienen los espacios para relacionarse recíprocamente con dos o más personas	Medido por la ambientación y amplitud entre los espacios
		Modulación	Capacidad de dividir espacios o reorganizarlos	Medido por el mobiliario y la facilidad en desplazarlos de un lugar a otro.
Significación	Símbolos y signos de la expresión propia del usuario. Diferenciación de los demás.	Identidad	Cantidad de rasgos que permiten distinguir el espacio de otros	Medido por la cantidad señalización que tendrá el mobiliario para diferenciarlo de las demás zonas
		Pertenencia	Grado de originalidad o singularidad que el individuo ha establecido con su vivienda	Medido por la creatividad para personalizar con materiales y elementos su espacio. Plantas, lámparas.

		Arraigo	Relación particular con el territorio, se genera un lazo afectivo	Medido por la posibilidad de personalización del elemento
		Estatus	Percepción que se tiene sobre la posición social que ocupa la vivienda	Medido por el usuario y su interacción y relación de la vivienda con el exterior: visitantes, amigos, familia.

*Tabla 5 Indicadores de necesidades subjetivas, elaboración propia*

Con los resultados de la matriz (ver anexos), se hizo una sumatoria por necesidad de los valores obtenidos que van de 1 a 5 de cada indicador, arrojando los siguientes resultados:

NECESIDAD	TOTAL, POR NECESIDAD
Placer	99
Activación	78
Funcionalidad	66
Operatividad	71
Privacidad	69
Significación	71

*Tabla 6 Resultado indicadores Necesidades Subjetivas*

Con estos datos se evidencia que las necesidades con mayor escala son **el placer, la activación, la operatividad y la significación**. Para el proyecto se toma la decisión de trabajar sobre las necesidades de placer, activación, significación y operatividad respectivamente, teniendo en cuenta las demás de forma transversal. Para los indicadores, se realiza la sumatoria del resultado de la matriz, arrojando los siguientes datos:

NECESIDAD	INDICADORES	TOTAL
Placer	Bienestar Humano	18
	Crecimiento personal	16
	Sentido de afiliación	17
	Sentido de pertenencia	9
	Confort	19
	Deleite estético	20
Activación	Orden	13
	Tranquilidad	12
	Silencio	12
	Temperatura	14
	Luz	14
	Color / Contraste	14
Operatividad	Comodidad	12
	Amplitud	16
	Dinamismo	12
	Adaptabilidad	17
	Desplazamiento	14
Significación	Identidad	19
	Pertenencia	17
	Arraigo	18
	Estatus	17

*Tabla 7 Resultado de indicadores, necesidades subjetivas*

Las necesidades para trabajar y los indicadores para este proyecto, son el placer con indicadores de confort y deleite estético, la activación con indicadores de temperatura y luz y la significación con indicadores de identidad y arraigo, la operatividad con indicadores de amplitud y adaptabilidad teniendo en cuenta que los otros indicadores pueden estar presentes de forma indirecta a la hora de diseñar.

### **8.1.3. Caracterizar al usuario del proyecto.**

Con la información obtenida del AEIOU, se determinó los usuarios involucrados que devengan menos de 4 SMLV, integrado por un núcleo familiar promedio de una pareja joven, dos hijos y en algunos casos una mascota, sobre este esquema se desarrolla una dinámica en la vivienda.

Son personas que trabajan alrededor de 8hrs, con una franja que va de 7:00 am a 6:pm. Si la familia tiene hijos menores de edad, estos tienen una dinámica escolar que va de 5:00 am a 2:00pm de lunes a viernes aproximadamente, si por el contrario los hijos son mayores de edad con sus estudios secundarios terminados y con estudios superiores avanzados, sus horarios están entre las 5:00am a 10pm.

Constituido el esquema familiar se desarrolla la dinámica dentro de la vivienda, distribución de espacios, áreas comunes, sectores privados y de descanso. Así es como los padres buscan un espacio familiar con sus hijos, un sector en el que puedan compartir y tener privacidad, en el que los horarios y la dinámica no interfiera con sus actividades, o las mismas se puedan entrelazar. Una cocina con una buena iluminación y una distribución de muebles que permitan un buen desplazamiento al momento de la preparación de las comidas es importante, una sala comedor para un uso multifuncional (Estudio, entretenimiento, familiar) con colores cálidos, buena iluminación y un mobiliario que permita su reubicación en distintas zonas, habitaciones que puedan ser intervenidas por los padres o menores, que les dé un espacio de descanso y privacidad, con muebles y objetos a elección, por ultimo y no menos importante es el baño, usado por todo el núcleo familiar, necesita que su mobiliario este condicionado para todos, junto a una buena iluminación, colores cálidos, ventilación y distribución. De esta manera, el tiempo que la familia, los habitantes o sus invitados estén dentro del espacio, puedan tener un espacio que les permita

desarrollar todas las actividades, sin que estas interfieras con las de otros miembros, supliendo sus necesidades básicas.

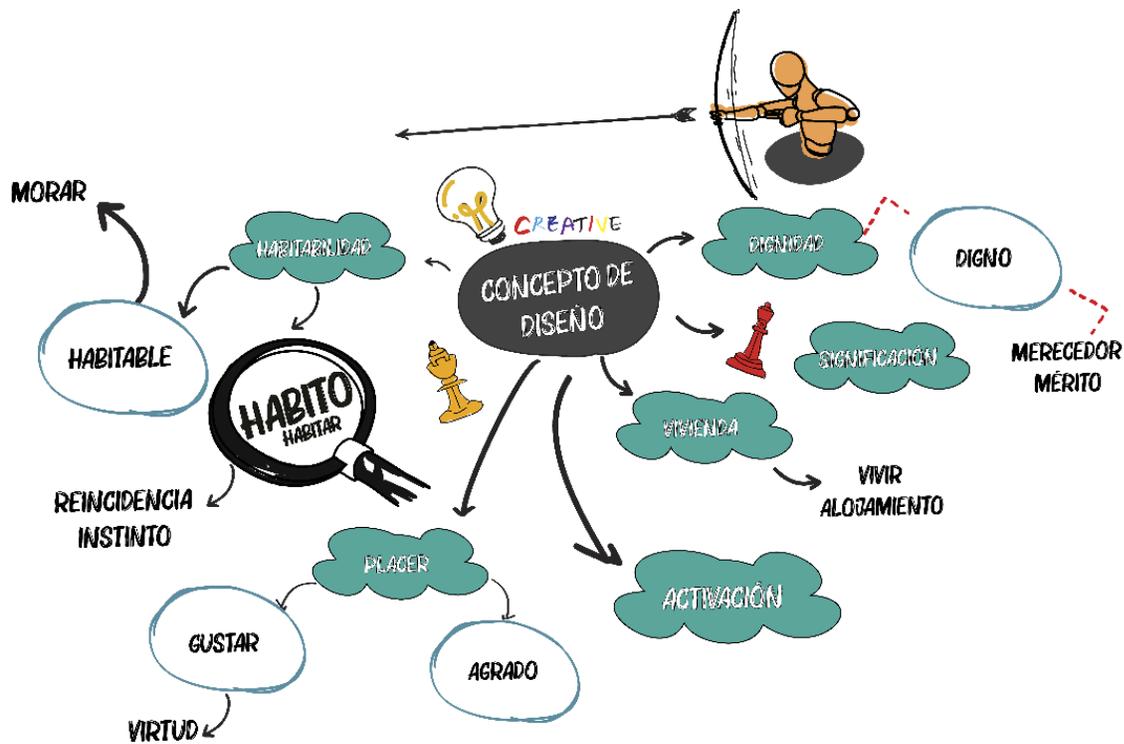
## **8.2. Objetivo 2: Conceptualizar el diseño del mobiliario teniendo en cuenta las necesidades objetivas y subjetivas en el parámetro de espacio**

En esta fase del proyecto se empieza a realizar todo lo relacionado a la conceptualización del diseño con la información obtenida del objetivo uno. Aquí se desarrollará el concepto de diseño, el brief, propuestas de bocetos, definición de forma y modelos a realizar.

### **8.2.1. Escribir propuesta de concepto de diseño**

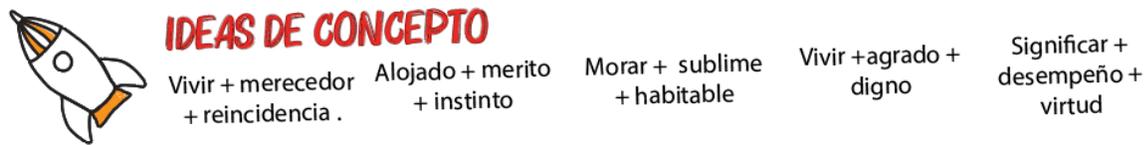
Para el desarrollo de cualquier proyecto de diseño, es importante tener un concepto, el cual será la guía para para el desarrollo formal del diseño, dará pautas de funcionamiento y se aplicará a cualquier pieza que se genere, ya sea gráfica, física, modelada o a cualquier forma de comunicación que sea necesaria.

Para la estructuración del concepto de diseño de este proyecto, se tomaron en cuenta palabras clave que se presentan a lo largo de la toma de decisiones, estas fueron: Habitabilidad, dignidad, vivienda, placer, activación y significación.



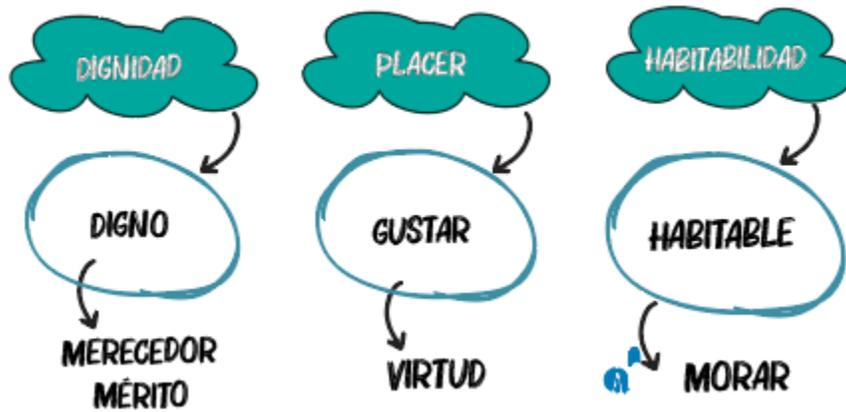
*Ilustración 17 Concepto de diseño, elaboración propia*

Con cada palabra se buscó el significado de cada una y algunas palabras del origen etimológico. Luego de que se escogieran y organizaran, se crearon ideas de concepto uniendo los términos, de estas surgieron las siguientes:



*Ilustración 18 Ideas de concepto de diseño, elaboración propia*





*Ilustración 20 Palabras clave, concepto de diseño. Elaboración propia.*

**La dignidad** va ligada a la cualidad de merecer algo, una actividad de tipo honorífico. **El placer**<sup>4</sup> mide la percepción de agrado, satisfacción y libertad que genera el interior de la vivienda, la virtud de algo que permite generar efectos positivos en una persona. **La habitabilidad** es definida como la condición de ocupar o vivir en un lugar determinado.

Con estos conceptos se realizó la unión para generar una frase que pudiera atar y generar una línea de diseño para el proyecto, para esto se redacta un racional que explique el concepto de diseño.

**El hogar** un recinto en el que pasamos la mayor parte de nuestras vidas, en este desarrollamos muchos de los comportamientos que vamos a tener a lo largo del tiempo.

Este espacio debe ser un lugar agradable, que permita no sólo protegerlo y brindarle comodidades, sino lograr desarrollar y potenciar las capacidades de la persona. **Morar** (habitar un espacio determinado) es importante, pero no solamente verlo desde la parte del espacio físico, sino en cómo la persona se siente identificada y como es el agrado en este lugar tan trascendental

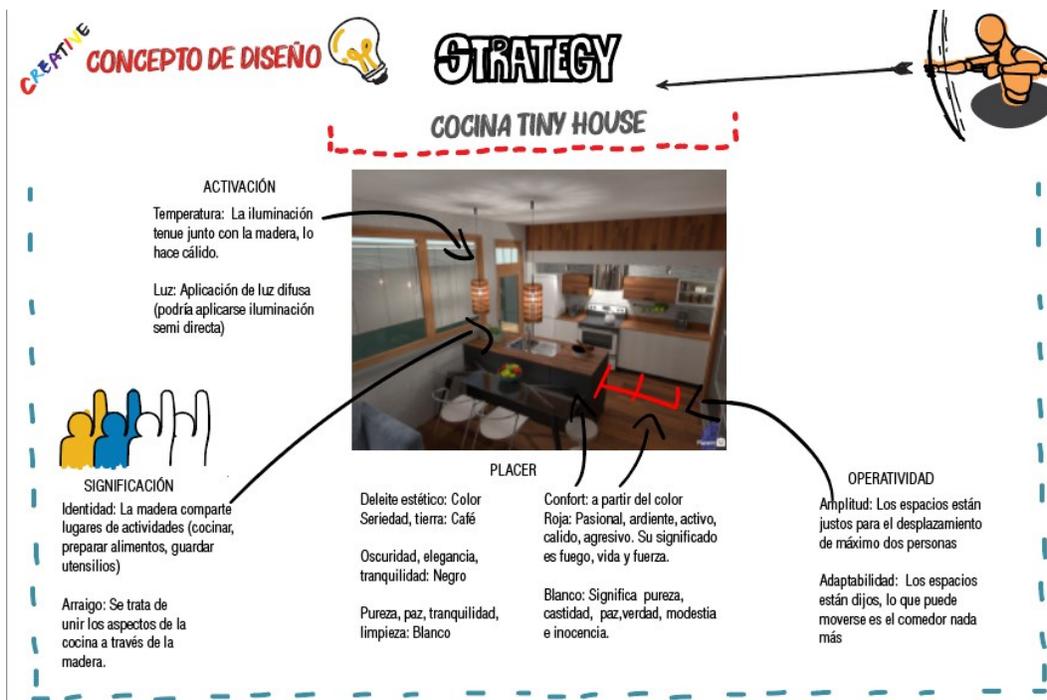
<sup>4</sup> Una de las necesidades subjetivas que se trabajan durante el proyecto

en la persona. Este espacio debe ser del agrado de la persona, ya que esto permite generar **efectos positivos**, como el poder lograr una correcta habitabilidad. Esto es llevado a hacer sentir importante a quien habite el espacio, que sienta que es **merecido para él**.

**De lo anterior nace, Morar en virtud del mérito** como concepto de diseño propone abarcar el placer de habitar un espacio pensando en las actividades de agrado para la persona, teniendo en cuenta aspectos formales y las interacciones que suceden.

### 8.2.2. Examinar propuestas existentes aplicadas en el espacio de cocina – comedor de acuerdo a las necesidades subjetivas

Para el desarrollo de esta actividad se revisaron 4 espacios de cocina en diferentes diseños de cocina, para revisar las características formales y funcionales de estos lugares y cómo dan alternativas de diseño a los espacios.



CREATIVE

CONCEPTO DE DISEÑO



STRATEGY



COCINA COMEDOR - ISLA

ACTIVACIÓN

Temperatura: La iluminación da un efecto de calor. Combinado con tonos metálicos y blancos podría dar ambiente neutro.

Luz: Aplicación de luz difusa (podría aplicarse iluminación semi directa-indirecta)



SIGNIFICACIÓN

Identidad: La distribución y luz da un espacio elegante

Arraigo: el espacio del comedor está iluminado con la luz difusa combinado con el color negro.



OPERATIVIDAD

Amplitud: La parte de la estufa y el comedor da el espacio para que puedan transitar las personas

Adaptabilidad: La parte de la estufa y el comedor comparten estructura.

PLACER

Deleite estético: Color

Oscuridad, elegancia, tranquilidad: Negro

Nublado, tranquilidad, metal: Gris

Pureza, paz, tranquilidad, limpieza: Blanco

Confort: a partir del color Negro: Representa la idea de la nada y la extinción. Entrega y abandono.

Gris: Neutralidad, representa aislamiento, pasividad, humildad.

Blanco: Significa pureza, castidad, paz, verdad, modestia e inocencia.

CREATIVE

CONCEPTO DE DISEÑO



STRATEGY



COCINA JAPONESA

ACTIVACIÓN

Temperatura: Ambiente calido

Luz: Iluminación difuminada con esteras.



SIGNIFICACIÓN

Identidad: Uso de mobiliario a la altura del suelo.

Arraigo: Uso de tonos rojos con madera y blancos.



OPERATIVIDAD

Amplitud: Estar ubicados a la altura del suelo, permite una mejor visión.

Adaptabilidad: Pueden retirarse y moverse los cojines de las sillas facilmente.

PLACER

Deleite estético: Color Seriedad, tierra: Café

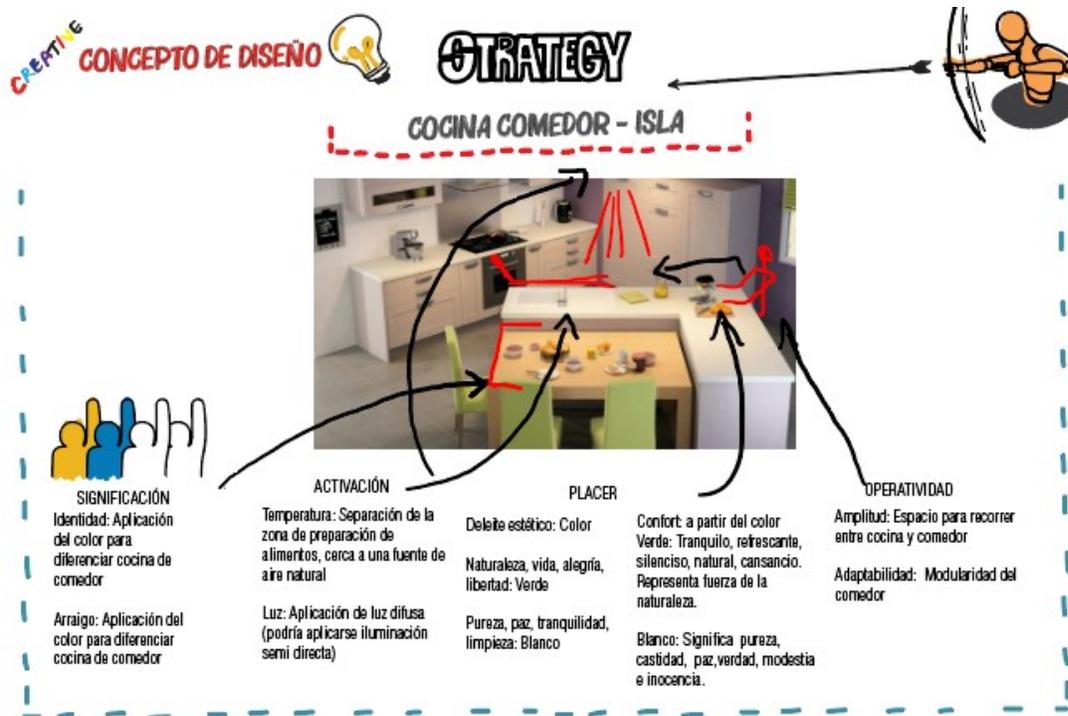
Amor, pasión, alegría, calor, fuego: Rojo

Pureza, paz, tranquilidad, limpieza: Blanco

Confort: a partir del color Rojo: Pasional, ardiente, activo, calido, agresivo. Su significado es fuego, vida y fuerza.

Blanco: Significa pureza, castidad, paz, verdad, modestia e inocencia.

Café: Referencia a los sentidos corporales. Puede representar tristeza, vigor, fuerza, solidaridad



*Ilustración 21 Formato de análisis de referentes. Elaboración propia.*

El análisis de estos cuatro referentes permitió determinar las siguientes conclusiones:

- La propuesta de mobiliario puede utilizar iluminación directa o indirecta.
- Debido al reducido espacio de las VIS, se debe pensar en el modularidad de la propuesta.
- El manejo del color es importante en el diseño, ya que, dependiendo de los tonos utilizados, puede transmitir ciertas sensaciones, como ejemplos los tonos rojos pueden transmitir calidez y fuerza, el blanco paz, inocencia. Para la propuesta se plantea utilizar una gama de colores de acuerdo a cada actividad planteada (comer, cocinar, socializar).
- El área de comedor debe pensarse o como una estructura modular, o como una plegable.
- El tamaño de las cocinas varía dependiendo del proyecto y de la constructora, por esto se plantea que en la zona de la cocina se usen dos módulos estándar que se apliquen a

cualquier espacio, estos serían los módulos del lavaplatos con el almacenamiento de platos y el módulo de la estufa con el extractor.

- Las zonas en las VIS suelen estar muy juntas, así que la propuesta debe contemplar el no interferir mucho en el desplazamiento de las personas en el espacio.

Con el análisis de referentes también se desarrolla un moodboard con las siguientes propuestas. Las propuestas están relacionadas a espacios de cocina en un hogar, diseños que logran brindar formas de habitar la vivienda a través de la forma, usando diferentes medios para transformar o ampliar la función de los espacios. El manejo de texturas lisas, colores cafés (las texturas y los colores funcionan para medir el placer), a través de esto lograr que un espacio cumpla con la virtud del mérito, dado que un espacio habitable, es un espacio digno.



*Ilustración 22 Moodboard, realización propia.*

En esta se ven desarrollos de propuestas de cocina con espacios reducidos y aplicación de materiales en espacios grandes. Con la información anterior se pueden ver posibles aplicaciones de materiales como texturas de madera, elementos plegables, módulos, entre otros.

### **8.2.3. Brief de diseño**

#### **Aliados**

Dentro de los principales aliados, se encuentran las constructoras que se encargan realizar los proyectos de las VIS, las cuales interactúan directamente con las personas que habitarán las VIS.

#### **Usuario**

El usuario principal y el beneficiario son los que habitarán las VIS, personas que devengan menos de 4 SMLV, integrado en general por una pareja, dos hijos y en algunos casos una mascota. Son personas que se dedican a trabajar entre horarios de 7:00 am a 6:00 pm. Si el núcleo está compuesto por hijos menores de edad, estos están entre las 5:00 am a 2:00 pm en clase, para luego estar en sus casas; y si son hijos mayores, estos trabajan o estudian en universidad entre horarios de 5:00 a 10:00 pm.

#### **Entorno**

El desarrollo del proyecto abarca las VIS en la ciudad de Bogotá, para la realización del diseño se tendrá como enfoque el proyecto de vivienda CASTILLA URBANA – CONINSA



*Ilustración 23 Vista superior - Proyecto Castilla Urbana*

Es un proyecto de vivienda multifamiliar que quedará ubicado sobre la Avenida Ciudad de Cali, lo que se traduce en accesibilidad y movilidad a un excelente precio. Tiene cerca importantes centros comerciales, como Hayuelos, Gran Estación, Multiplaza y próximamente el C.C. El Edén. El área total construida corresponde a 39,12 m<sup>2</sup>.

### **Actividades**

El espacio en la vivienda a trabajar va a ser el comedor y la cocina, en este espacio se realizan varias actividades de las cuales para el proyecto se enfocará en socializar, comer y cocinar.

### **Aspectos funcionales**

El elemento debe poder ser modular o plegable

Debe incorporar iluminación

La forma debe permitir el tránsito por la vivienda con el mínimo de obstáculos

## **8.2.4. Escribir determinantes y requerimientos**

### **8.2.4.1. Requerimientos**

- Los elementos propuestos deben lograr adaptarse a la tipología de las VIS, de acuerdo a las actividades de socializar, comer y cocinar.
- Los elementos deben contemplar la parte física de la vivienda<sup>5</sup> para la distribución con el mínimo de intervención en la estructura de la VIS.
- Debe considerar las necesidades subjetivas medidas desde el placer, activación significación y operatividad.
- Debe permitir elementos de transformación como pliegues y elementos modulares para ahorrar espacio
- El manejo del color es importante en el diseño, ya que, dependiendo de los tonos utilizados, puede transmitir ciertas sensaciones, como ejemplos los tonos rojos pueden transmitir calidez y fuerza, el blanco paz, inocencia. Para la propuesta se plantea utilizar una gama de colores de acuerdo a cada actividad planteada (comer, cocinar, socializar).

### **8.2.4.2. Determinantes**

- Los elementos propuestos deben contemplar ser diseñados para 4 personas.
- Partiendo de los elementos formales, funcionales, de color e iluminación, se debe lograr una integración que permita un correcto lenguaje de los objetos.

---

<sup>5</sup> Necesidades objetivas

- Las propuestas diseñadas deben considerar que los procesos de fabricación sea estándares y que no implique desarrollo de nuevas tecnologías para su fabricación
- Los elementos que se van a diseñar deben poder adaptarse a diferentes proyectos de Vivienda de Interés Social

### 8.2.5. Realización de bocetos y alternativas aplicables a los espacios

Durante la fase creativa, se identificaron algunos aspectos relevantes para el desarrollo, los más relevantes se encuentran los elementos de intervención, las actividades, las zonas de las VIS y el brief de diseño, requerimientos y determinantes. Con estos aspectos se generaron diferentes propuestas bocetadas que dieron lugar a la primera alternativa.

El primer paso fue hacer la delimitación en una vista superior, de la zona que se va a intervenir, en este caso será la zona de comedor y cocina, donde se realizan las actividades de comer, cocinar y socializar.

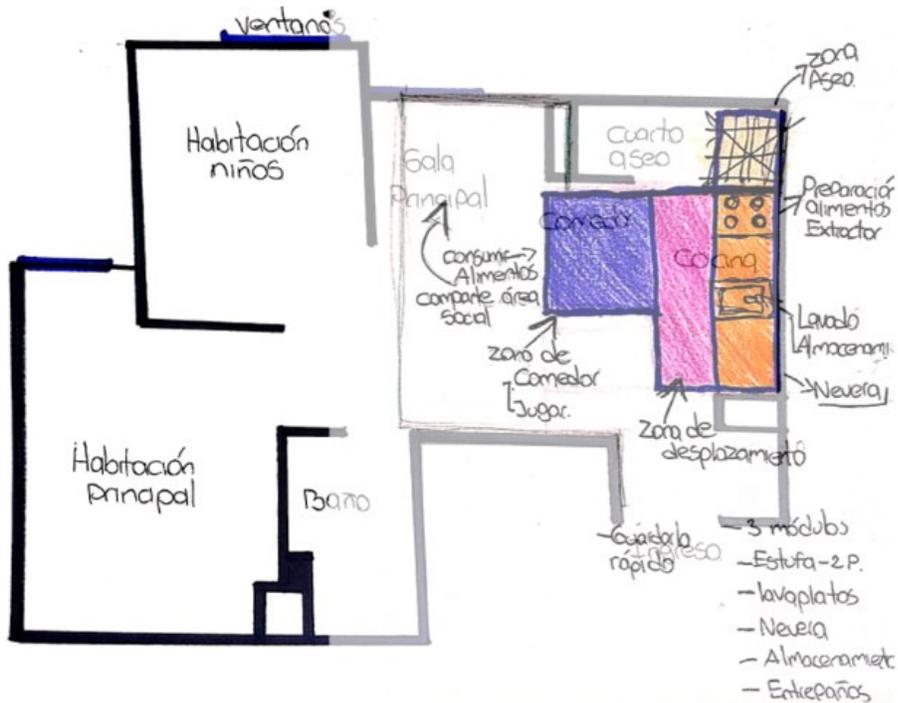


Ilustración 24 Vista superior VIS, elaboración propia.

Este primer boceto permite la ubicación espacial de la propuesta, teniendo en cuenta que las áreas de la vivienda están en un sólo piso y están conectadas de forma continua, haciendo que la parte de comedor, sala principal y cocina compartan la misma área.

Con este plano se desarrollaron alternativas aplicadas a los espacios de cocina y comedor. Para calificar qué propuestas se acercaban más al diseño definitivo, se realizó una matriz para calificar los diseños de acuerdo a las necesidades subjetivas:

Necesidad	Descripción	Indicadores	Que son?	Cómo se miden?
Placer	Mide la percepción de agrado, satisfacción y libertad que se genera en el interior de las viviendas. Propicia el bienestar humano y el crecimiento personal.	Confort	Comodidad que produce un espacio	Medido a partir de las texturas de los materiales, si estos son rugosos, lisos. Etc.
		Deleite estético	Tiene que ver con el diseño interior de la vivienda	Será medido a partir de la configuración del color del artefacto. Cada tono tiene una característica que puede significar
Activación	Mide los niveles de tensión emocional que genera el hábitat, que se traducen en orden y tranquilidad para los usuarios.	Temperatura	Comodidad y bienestar térmico en el interior de la vivienda, las casas demasiado frías o calientes generan malestar	Medido a partir de las características de los materiales. Ejemplo, la madera genera más calidez que el metal
		Luz	Cantidad de luz que entra en el espacio para la realización de determinada actividad	Medido el color de iluminación que tiene el espacio de acuerdo a la actividad realizada y los cambios que genera la iluminación a partir de las actividades
Operatividad	Forma en que las personas puede desplazarse con comodidad de un espacio sin tener interferencias en el camino.	Amplitud	Escala de complacencia relativa a la generosidad de los espacios	Medido a partir de la modularidad de los elementos
		Adaptabilidad	Capacidad de los espacios de cambiar de función con otras áreas	Medido por la facilidad de pasar de transformar el mobiliario de una forma a otra
Significación	Símbolos y signos de la expresión propia del usuario. Diferenciación de los demás.	Identidad	Cantidad de rasgos que permiten distinguir el espacio de otros	Medido por la señalización que tendrá el mobiliario para diferenciarlo de las
		Arraigo	Relación particular con el territorio, se genera un lazo afectivo	Medido por la posibilidad del usuario de adaptar el mobiliario a las actividades de comer, cocinar y

*Tabla 8 Matriz para Necesidades Subjetivas, elaboración propia.*

En esta matriz se especifica como se calificarán los indicadores de 1 a 5 de las necesidades subjetivas donde 1 es que no cumple con el indicador y 5 cumple con todo. Sumando todos los indicadores da un máximo de 40. Dependiendo de la calificación, será tomada en cuenta de acuerdo a la siguiente numeración:

VALORES	INDICADORES
1 A 10	La propuesta no cumple con lo requerido
10 A 20	La propuesta cumple con muy pocas cosas del requerimiento
20 A 30	La propuesta cumple con algunos de los requerimientos
30 A 40	La propuesta cumple con la mayoría de requerimientos

*Tabla 9 Clasificación de propuestas. Elaboración propia.*

Debido a que estas necesidades están relacionadas y pueden cruzarse en algún momento, se decidió darle un indicador único, que puede estar relacionado con otra necesidad, pero para el desarrollo de este proyecto será medido de acuerdo a la matriz propuesta. Cada necesidad mide una percepción diferente que se detalla a continuación:

El placer tiene indicadores que son el confort que son las comodidades que produce el espacio, y será medido a partir de las texturas y los materiales de los que está construido. El deleite estético es la percepción que tiene el diseño interior de la vivienda, y será medido a partir de la configuración del color del artefacto propuesto, cada color puede tener un significado, ejemplo el color blanco está asociado a la paz, inocencia, día. (Rivera, s. f.).

La activación tiene indicadores como la temperatura que es la comodidad térmica en el interior de la vivienda, este será medido a partir de las características de los materiales y el color,

ejemplo la madera tiende a ser más cálida que los materiales elaborados en metal. En el caso de la luz, es la cantidad de iluminación que tiene el espacio para determinada actividad, esta será medida por el color de iluminación, que será utilizado para cada actividad de cocinar, comer y socializar.

La operatividad tiene indicadores como la amplitud, que es la complacencia relativa a la generosidad de los espacios de la vivienda, esta será medida a partir del modularidad de los elementos propuestos. La adaptabilidad consiste en como un espacio puede cambiar de función con otras áreas, este será medido a partir de la facilidad de transformación del elemento para pasar de una actividad a otra como comer, cocinar y socializar.

La significación tiene indicadores como la identidad, que tiene que ver con los rasgos que permiten distinguir un espacio de los otros, este será medido por la cantidad señalización y elementos que diferencien de las otras áreas de la casa. El arraigo tiene relación con la capacidad del elemento de realizar las actividades de comer, socializar y cocinar.

Con estos indicadores definidos, las propuestas desarrolladas serán medidas a partir de estas, luego de la calificación se tomará lo mejor de cada propuesta para generar el diseño inicial de los elementos.

En cuanto a las tres actividades que se centrará el proyecto, se medirán de la siguiente forma:

**Comer:** Corresponde a consumir los alimentos

- Tener los espacios para consumir alimentos para 4 personas.
- Permitir que el espacio cuente con 4 sillas para las personas.
- El espacio no debe ocupar mucho espacio o ser plegable.

**Cocinar:** Corresponde a la actividad de preparación y almacenamiento de elementos para cocinar:

- Tener espacios de almacenamiento de platos, alimentos y utensilios.
- Espacio para preparación de alimentos

**Socializar:** Esta actividad es una unión de varias actividades, entre las cuales se encuentra estudiar, trabajar, relacionarse con otras personas y jugar. Esta actividad será medida por:

- Iluminación del espacio que permita graduarla dependiendo de la actividad
- Debe permitir acomodar la zona para un puesto de trabajo

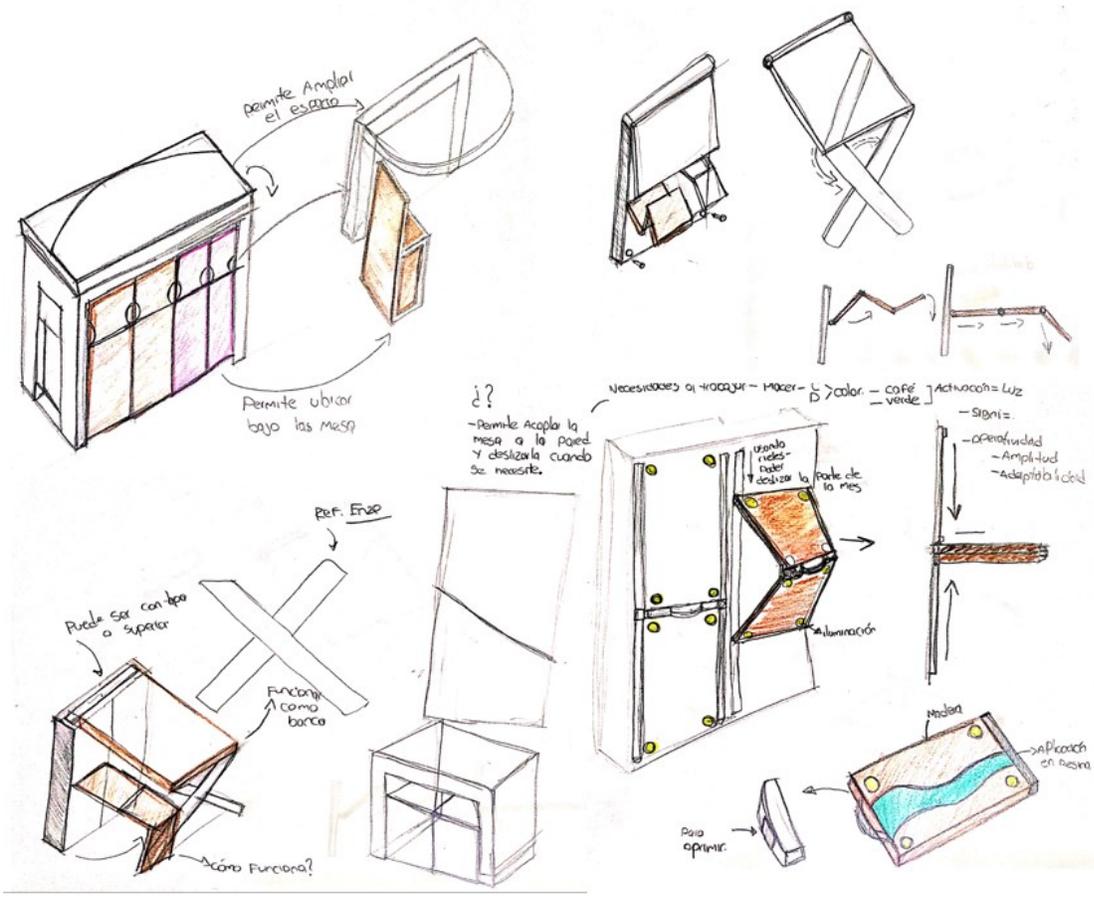


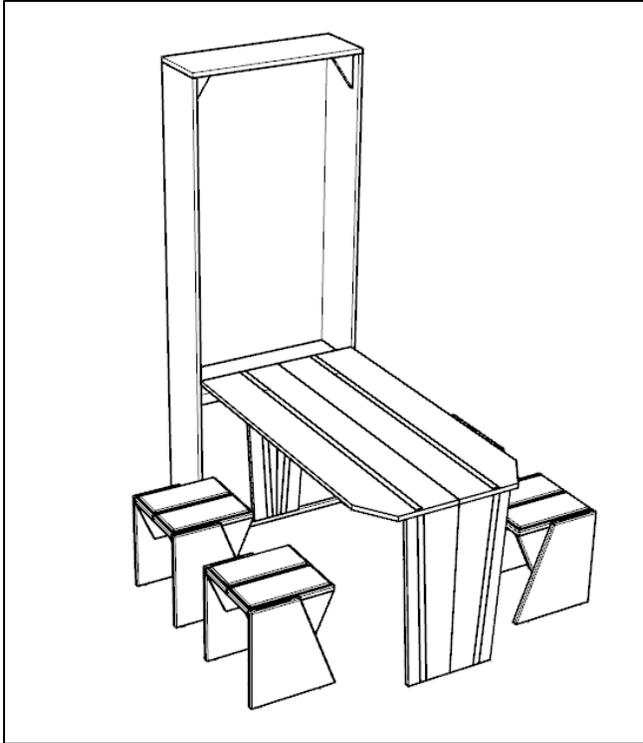
Ilustración 25 Proceso de bocetación, Bohórquez, Julián, 2020.

Estas propuestas en bocetos permitieron desarrollar la primera alternativa de diseño real, teniendo en cuenta la información obtenida de la matriz y sus respectivas calificaciones.

#### **8.2.6. Realizar alternativa de diseño**

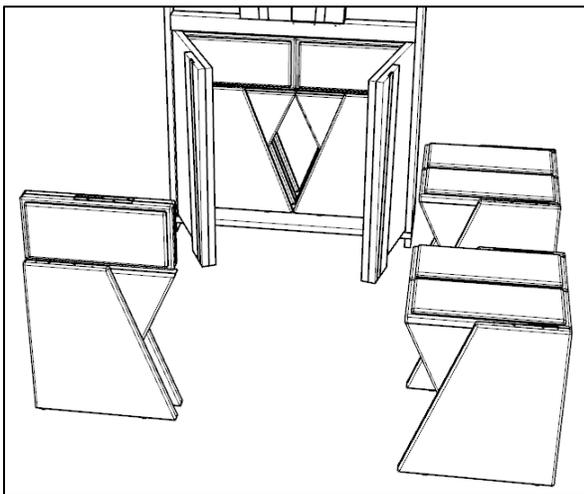
Lo primero es recordar que el objetivo de este proyecto es generar unos elementos que permitan una adecuada habitabilidad a partir de las necesidades objetivas y subjetivas. La vivienda cumple con algunas necesidades objetivas dadas desde la construcción del proyecto (Díaz Reyes & Ramírez Luna, 2011), pero para mejorar las necesidades objetivas hay que intervenir el espacio construido y no se pretende intervenir en este proyecto, sino a partir de las necesidades subjetivas, lograr el equilibrio para una habitabilidad adecuada. Con esto se empiezan a desarrollar propuestas que pueden tener estas características.

La siguiente propuesta trata reúne elementos que las demás propuestas brindaron y a los datos que arrojó la matriz de diseño, como lo son alternativas de dobles, manejo de iluminación, uso de diversos materiales, aplicación de herrajes entre otros.



*Ilustración 26 Alternativa de diseño, Bohórquez, Julian, 2020.*

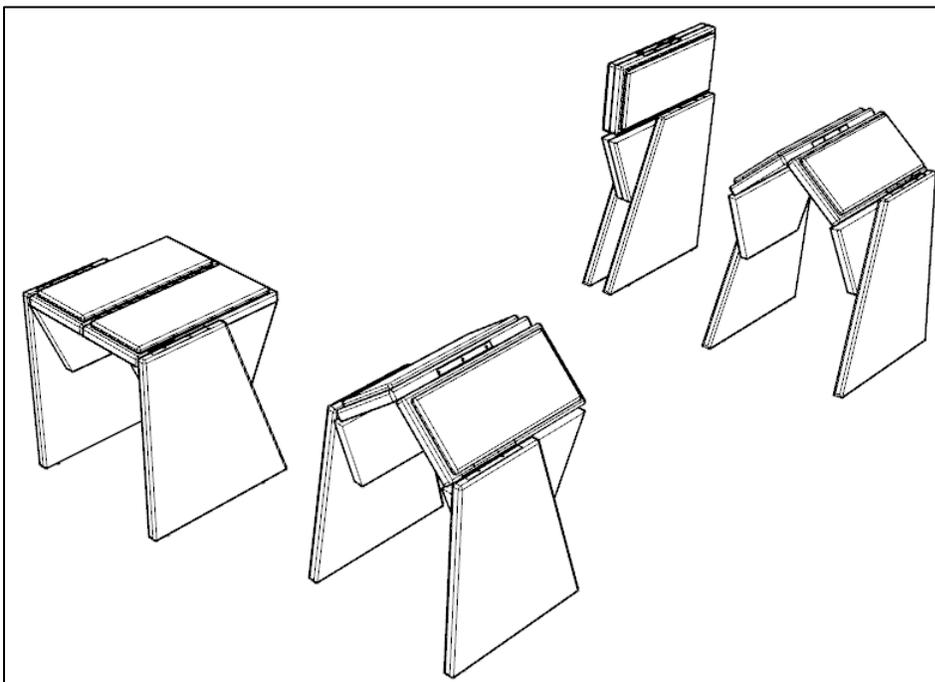
Esta alternativa de diseño permite generar una mesa plegable que puede generar dos a su vez, está pensado para que como muestra la ilustración 26, funcione como elemento para consumir alimentos. Las sillas son plegables pensadas en que pudieran almacenarse en el mueble una vez no se necesiten utilizar para reducir el espacio en el lugar.



*Ilustración 27 Sillas plegándose. Bohórquez, Julián, 2020.*

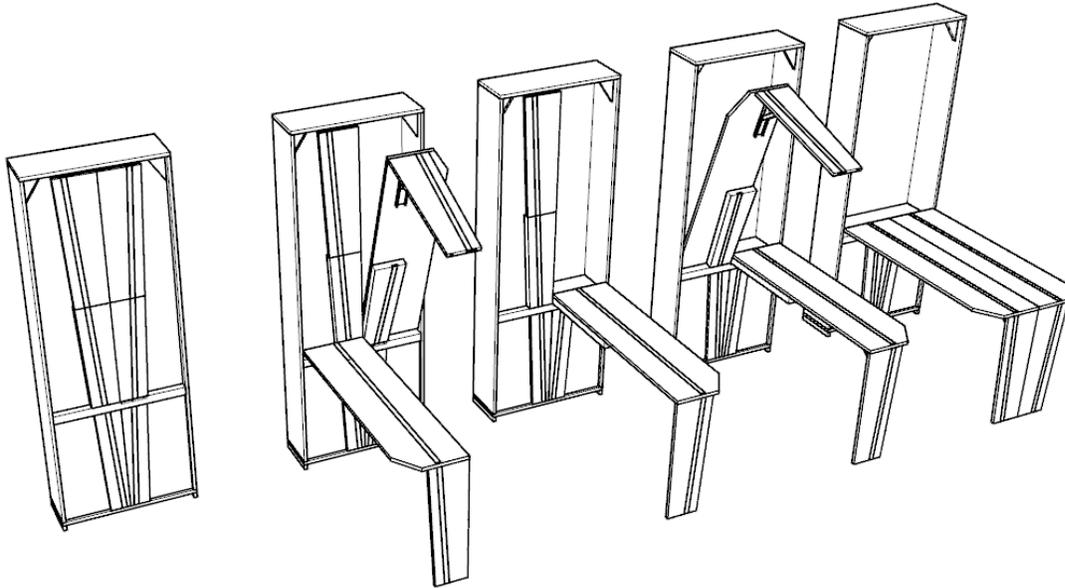
La propuesta pretende tener elementos de iluminación, que, dependiendo de la actividad, interactúe con un tipo de iluminación. Para el desarrollo del proyecto se propone utilizar esta gama de colores tanto para la propuesta formal como para la iluminación, esto debido a que cada color representa una emoción que puede ser asociada a momentos (Rivera, s. f.)

- Rojo: Simboliza calidez, pasión, fuerza, a su vez transmite agresión, intensidad, vida. Se le relaciona con lo caliente, la excitación y el sexo. P
- Anaranjado: Relacionado con lo jovial, enérgico, sociable.
- Verde: Es relacionado con la tranquilidad, refrescante, natural.
- Azul oscuro: Significa serenidad absoluta asociado con la tranquilidad y equilibrio.
- Púrpura: Asociado a lo digno y exclusivo.
- Café: es un color sensorial y pasivamente receptivo, significa vigor, fuerza, confidencialidad y dignidad.



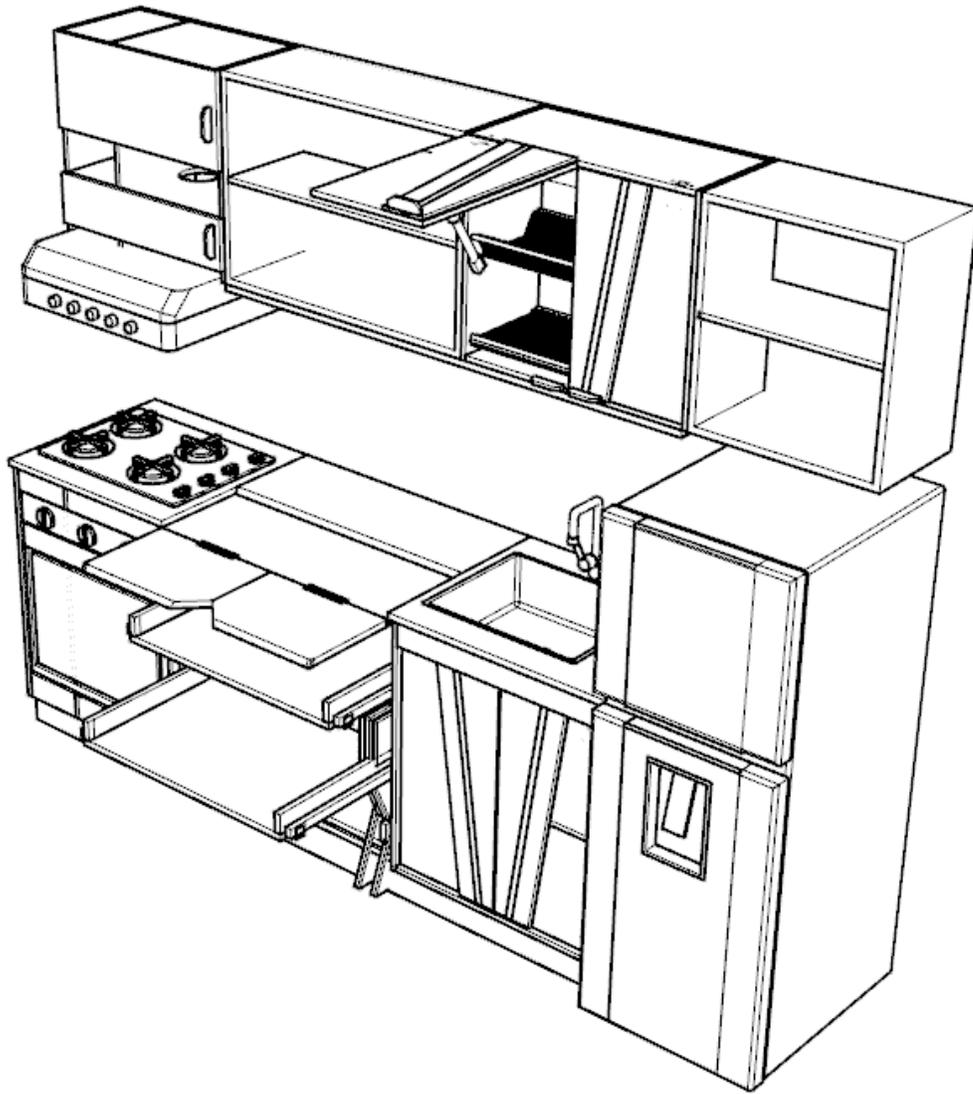
*Ilustración 28 Función plegado silla.*

El funcionamiento de las sillas es mediante pliegues con bisagras que permiten generar una pieza compacta que puede ser almacenada en el mobiliario principal. Estas vienen con cojinería para mejorar la comodidad de la persona.



*Ilustración 29 Despliegue comedor, Bohórquez, Julián, 2020.*

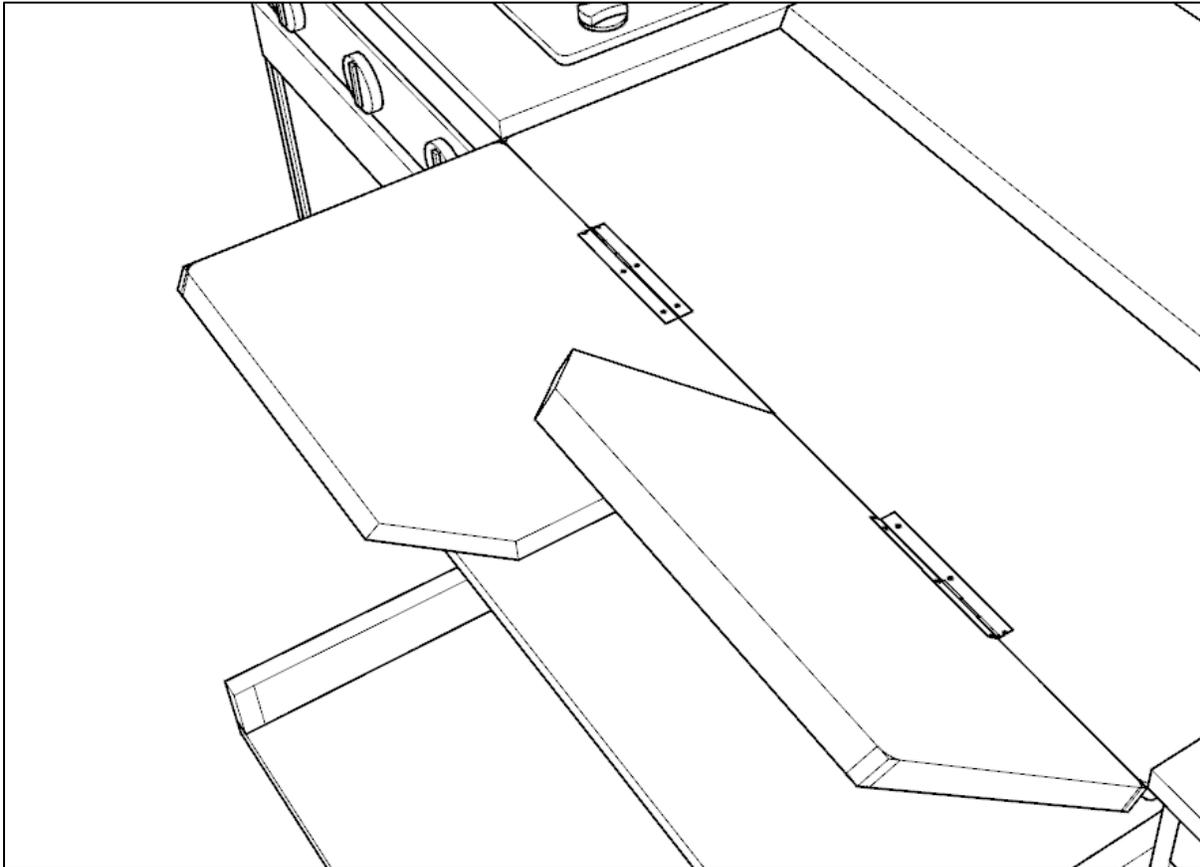
En la ilustración 20 se propone 3 usos, la primera con una parte de la mesa desplegada a un lado o al otro, la segunda con ambas partes desplegadas y la última desplegada. La propuesta tiene herrajes que permiten un despliegue suave y continuo, al igual que contiene elementos que permiten iluminación.



*Ilustración 30 Propuesta cocina, Bohórquez, Julián, 2020.*

Para la zona de la cocina, debido a que los espacios pueden variar en medidas dependiendo de quien construya el proyecto, se propone realizar dos módulos base, que pueden aplicarse a todas las viviendas y los demás se ajustan de acuerdo al tamaño. Estos módulos son el de la estufa con extractor y el lavaplatos con cajón y almacenamiento de platos. Hay que tener en cuenta que estos deben tener una separación de mínimo 70 cm entre estufa y lavaplatos.

Esta propuesta de cocina consiste en un espacio con formas plegables que permiten realizar la labor de preparar alimentos con más espacio. Contará con una configuración de color con iluminación al igual que el mueble del comedor.



*Ilustración 31 espacio de cocina, Bohórquez, Julián. 2020.*

La ilustración 31 muestra que permitirá ampliar el espacio de preparación de alimentos y estas zonas son las que serán ajustadas de acuerdo al tamaño de la VIS donde se implemente.

En esta propuesta están contemplados herrajes que se encuentran en el mercado colombiano, lo que permite que estas piezas sean estándar para la fabricación de los elementos. En cuanto a materiales, se propone usar MDF en combinación con aglomerados y luces LED, esto como elementos iniciales antes del diseño de detalle.

### 8.2.6.1. Conclusiones

De acuerdo al análisis con la matriz y su calificación se dieron los siguientes resultados:

Necesidad	Indicadores	Indicadores	
		ALTERNATIVA 1	
		OBSERVACIONES	TOTAL
Placer	Confort	Se usan materiales con acabados lisos, pero en algunas partes los herrajes se ven expuestos	3
	Deleite estético	La configuración de color se da a partir de los colores blancos y cafés.	4
Activación	Temperatura	El uso de materiales cafés, blancos en combinación con la iluminación pueden lograr percepción de diferentes ambientes, entre cálido y frío.	5
	Luz	La iluminación puede configurar dependiendo de la actividad	5
Operatividad	Amplitud	La modularidad se da a partir de las sillas y los módulos de lavaplatos y estufa.	3
	Adaptabilidad	El elemento del comedor puede pasar de una actividad a guardarse completamente en el mueble. En la cocina se aplica a la zona de preparación.	4
Significación	Identidad	La señalización se da a partir de la iluminación, lo que puede hacerlo más diferenciador de las demás zonas	4
	Arraigo	El elemento más allá de la iluminación, no permite mayor personalización.	3
			<b>31</b>

*Tabla 10 Análisis alternativa de diseño, Bohórquez, Julián, 2020.*

De acuerdo a la matriz, los valores entre 30 y 40 logran cumplir con la mayoría de requerimientos de requerimientos en cuanto a necesidades subjetivas, por lo que, con esta propuesta, se desarrolla el primer desarrollo 3D.

El objetivo de realizar los renders y planos iniciales es dar una visualización de cómo será el espacio con los materiales y ubicado en el espacio real. Es importante recordar que el concepto de diseño es “Morar en virtud del mérito”, sobre este se desarrolló la propuesta que se llevará a cabo en el objetivo 3. Proponer que el espacio tenga un equilibrio entre las necesidades subjetivas y objetivas, hace que el usuario tenga un lugar digno para habitar. El placer medido a partir de la configuración formal, el manejo de luz y los materiales logra generar esa virtud que

se busca en este proyecto. Teniendo esto claro, se pasa a realizar los renders para visualizar el proyecto, se procede a realizar comprobaciones de movimiento en un software 3D y en modelos a escala en cartón.

### **8.3. Objetivo 3: Comprobar en contexto el mobiliario de acuerdo a las necesidades objetivas y subjetivas en el parámetro de habitabilidad para verificar la aplicación de los tres indicadores de placer, activación, significación y operatividad.**

En este objetivo, se desarrollarán las comprobaciones y ajustes correspondientes a la propuesta, de acuerdo a modelados a escala y animaciones hechas en 3D. La propuesta escogida es la que se obtuvo del objetivo dos. Se inicia con una presentación 3D de la propuesta en el espacio real.

#### **8.3.1. Realizar modelado de la propuesta**

Con la propuesta en bocetos escogida se realiza modelado 3D para comprobación en el espacio con aplicación de materiales., la visualización de la iluminación y la ubicación de los elementos en el espacio real.



*Ilustración 32 Render espacio interior, Bohórquez, Julián, 2020.*



*Ilustración 33 Vista Superior del espacio.*

Desde la vista se realiza la ubicación de los elementos en el espacio, para determinar el tamaño y las áreas de circulación. El área que dice no poder intervenirse, se debe a que en esta zona se encuentra ubicada la conexión del calentador a gas (esta ubicación puede variar dependiendo del proyecto de construcción) .

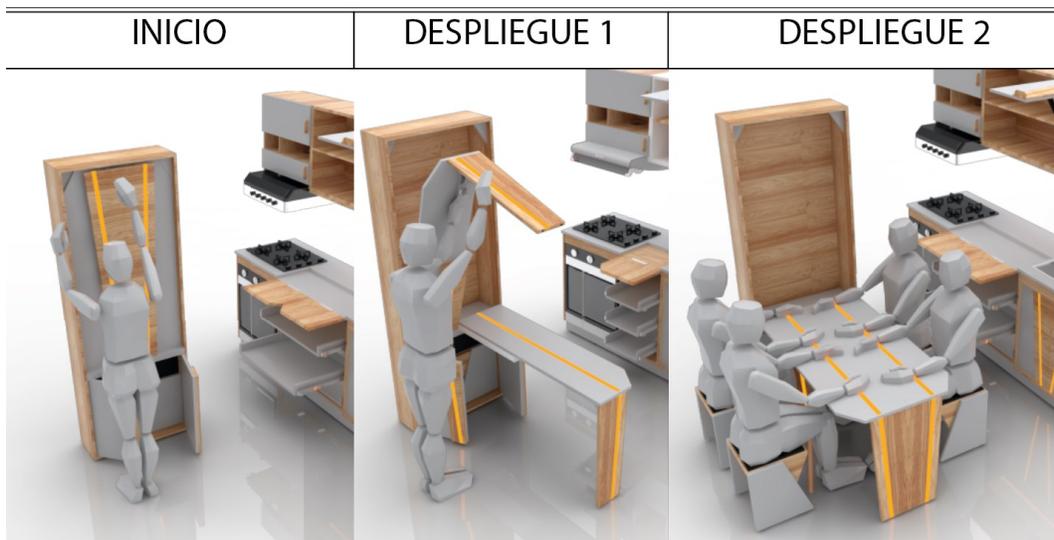


*Ilustración 34 Secuencia de desplegado, comedor*



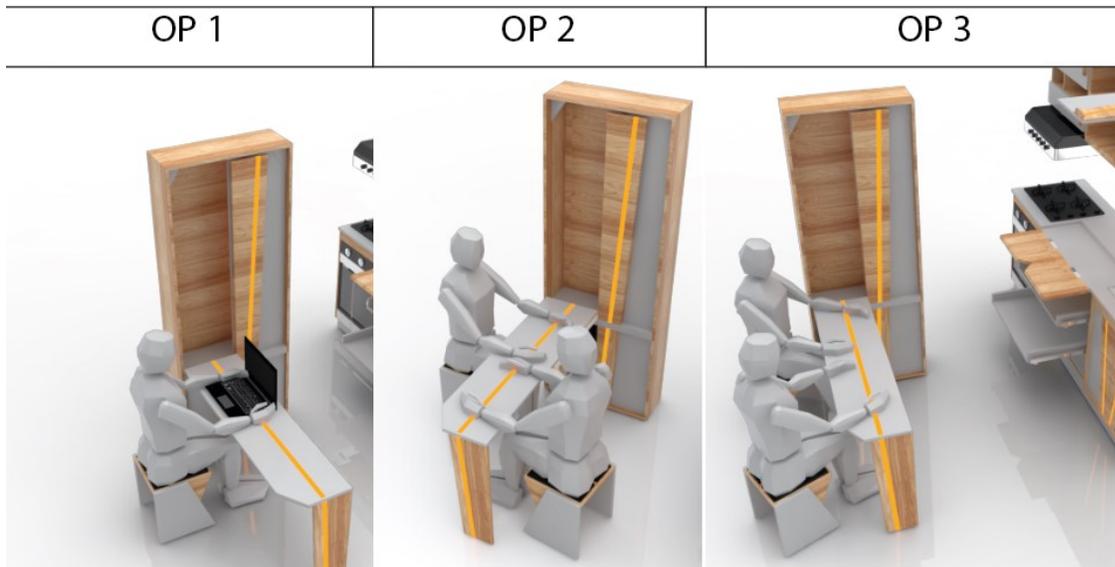
*Ilustración 35 Espacio de cocina*

En el espacio de cocina, se determinó que esta área de trabajo estaba muy grande para donde se planteó, debido a que el espacio de lavar la ropa no puede intervenir, porque en esa zona del proyecto se encuentra el calentador a gas y no puede moverse.



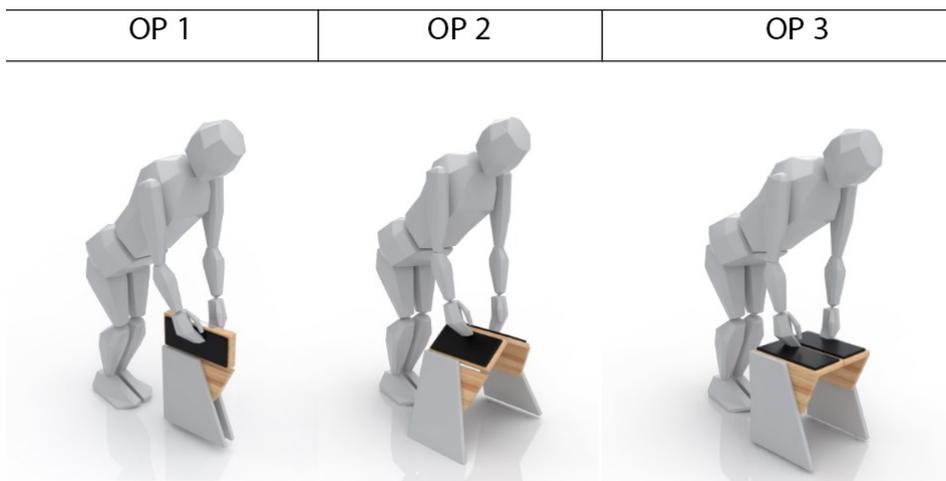
*Ilustración 36 Secuencia de despliegue - Comedor 1*

En la ilustración 36 se muestra la secuencia de uso del comedor para los 4 puestos, empezando por desplegar una parte y luego la segunda. Las sillas se encuentran en la parte baja de mueble.

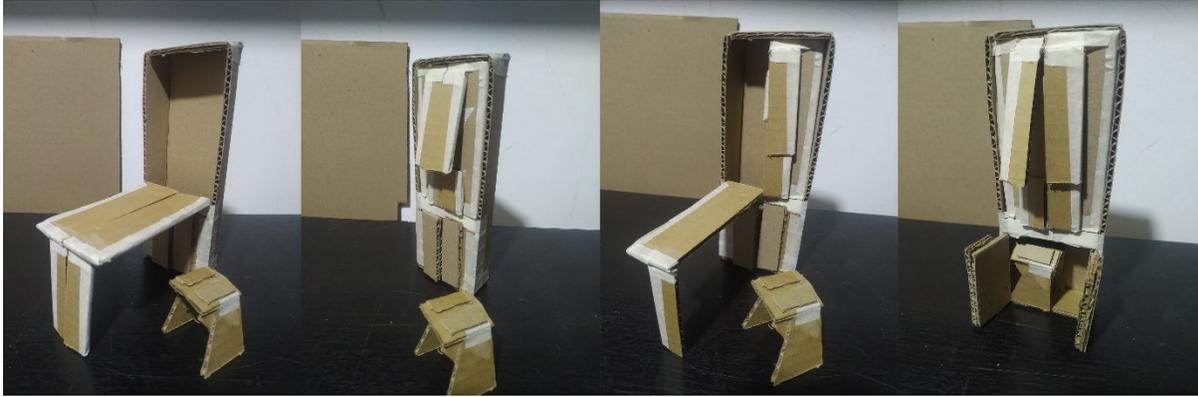


*Ilustración 37 Secuencia despliegue - Comedor 2*

En la ilustración 37 se muestra el uso de una parte de la mesa para menos espacio, esto para realizar otro tipo de actividades enfocadas a 2 personas o a una comunicación más cercana, o para el uso de actividades de comunicación y trabajo.

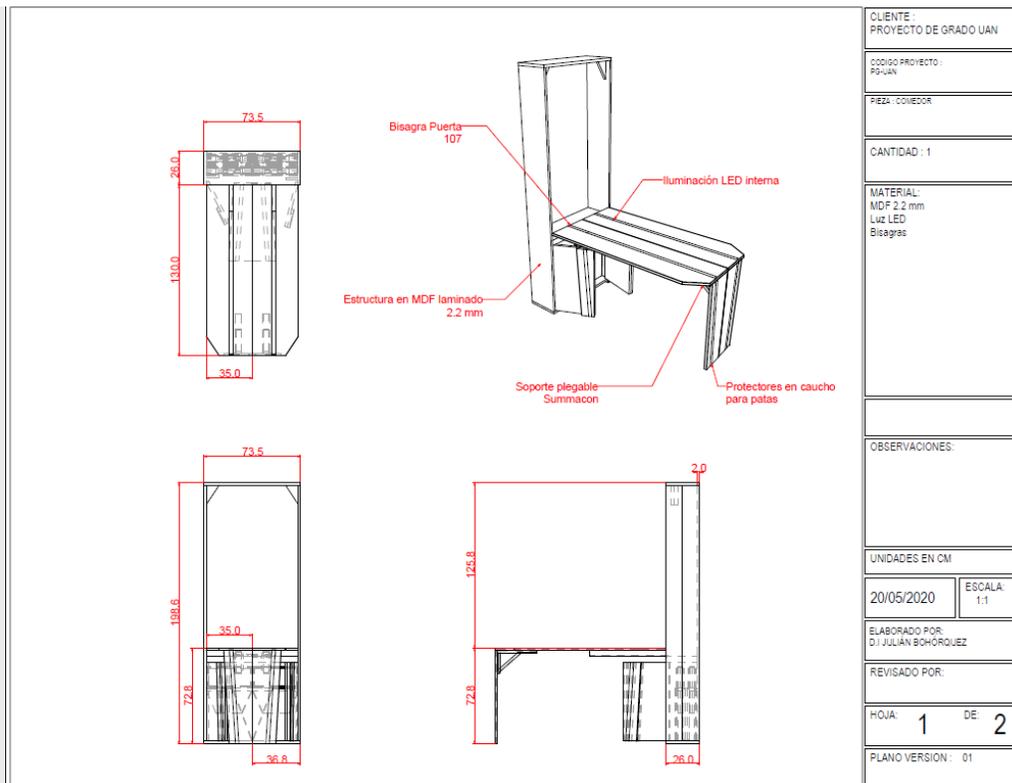


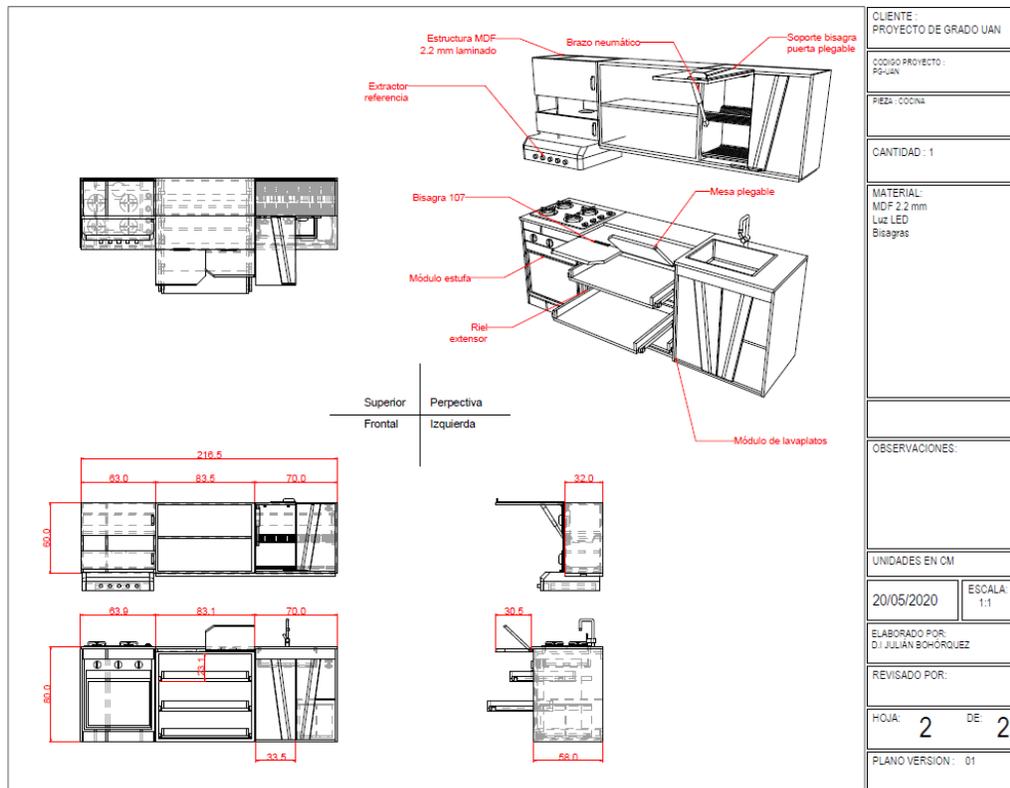
*Ilustración 38 Secuencia de uso, Silla*



*Ilustración 39 Modelo a escala en cartón.*

Para realizar una comprobación de secuencia de uso se realizó un modelo a escala relación 1:10 en cartón, para verificar el tamaño, despliegues de la propuesta y almacenamiento de la silla.





*Ilustración 40 Planos propuesta, Bohórquez, Julián.*

Los planos técnicos permiten visualizar las medidas y los materiales propuestos para realizar el proyecto, pero estos deben ajustarse debido al cambio de tamaño de la zona de la cocina

### 8.3.1.1. Conclusión

A pesar que la anterior alternativa se acercaba al cumplimiento de la actividad que se propuso inicialmente, se plantearon ajustes debido a los siguientes factores:

**Uso:** En este factor, se descartó la iluminación en las puertas, debido a que por el movimiento al que estará expuesta las piezas, hace difícil adaptar la parte eléctrica de la pieza. La actividad de cocinar debe revisarse para que los elementos como los cajones, sean con frentes.

**Estructura:** Se debe reducir el espacio de la cocina, debido a que no se puede intervenir la zona de lavado donde está ubicado el calentador de gas. Los puntos eléctricos y de gas no pueden ser

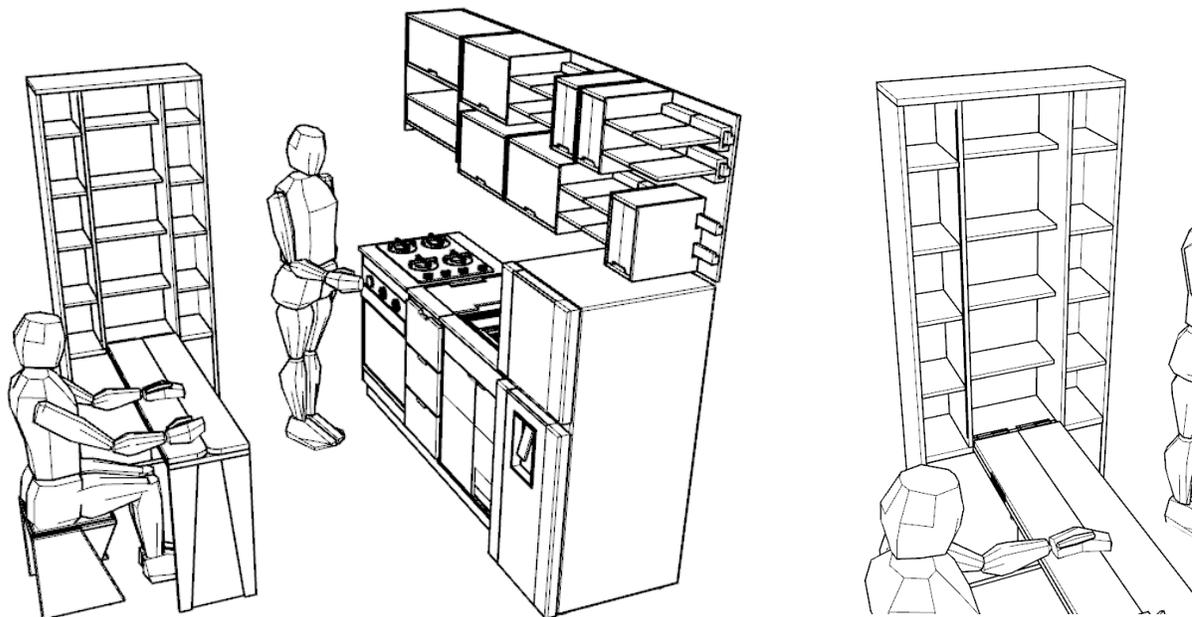
intervenidos. La parte donde van rieles debe ser con cajoneras frontales, esto por condiciones no solo visuales, sino por estructura y cuidado de los herrajes.

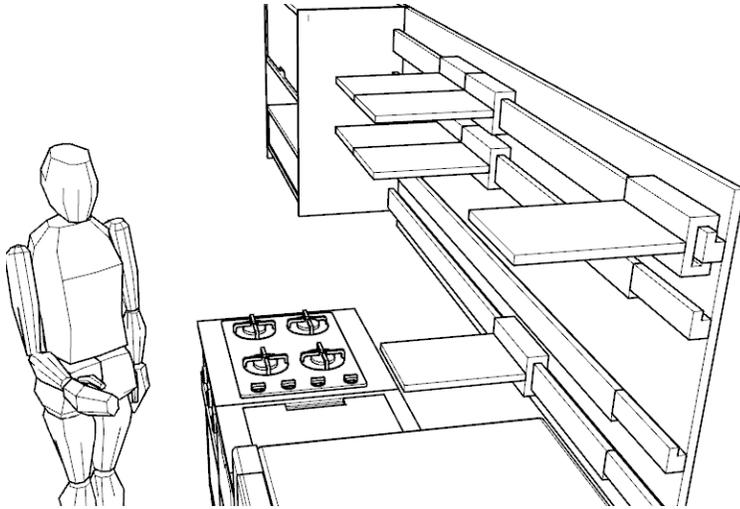
**Funcionalidad:** Debido a que se recorta el espacio de la cocina, se debe replantear los elementos que se utilizan en el espacio, jugando con el modularidad.

### 8.3.1. Ajustar la propuesta de acuerdo a las validaciones

Los ajustes se realizarán de acuerdo a las conclusiones dadas en la primera propuesta, donde se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- Materiales finales
- Iluminación
- Dimensión de las piezas
- Terminados





*Ilustración 41 Propuesta con ajustes*

Para esta nueva propuesta se plantea que la parte superior de la cocina, donde van los gabinetes fuera modular, y que a medida que lo vaya requiriendo fuera el usuario, se fuera adecuando.

Para la parte del comedor se propone que fuera una sola pieza en vez de dos, y que permitiera desplegar a ambos lados una parte para aumentar el espacio. Así mismo, que contará con gabinetes internos para colocar elementos que requiera el usuario, esto para generar más personalización al elemento. Las propuestas de sillas siguen igual, solamente se interviene la parte de comedor y cocina.

Para verificar que aún se cumplen con los requerimientos de las necesidades subjetivas, se realiza el chequeo con la matriz de la propuesta.

Necesidad	Indicadores	Indicadores						
		ALTERNATIVA 1						
		OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL
Placer	Confort	Se usan materiales con acabados liso con menos piezas				x		4
	Deleite estético	La configuración de color se da a partir de los colores blancos y cafés.				x		4
Activación	Temperatura	El uso de materiales cafés, blancos en combinación con la iluminación pueden lograr percepción de diferentes ambientes, entre cálido y frío.					x	5
	Luz	La iluminación se reduce debido a que en la mesa no es recomendado debido a que es un elemento móvil				x		4
Operatividad	Amplitud	Los módulos de la cocina permite deslizarlos					x	5
	Adaptabilidad	El elemento del comedor puede pasar de una actividad a guardarse completamente en el mueble. En la cocina se aplica a la zona de preparación.					x	5
Significación	Identidad	La señalización se da a partir de la iluminación, lo que puede hacerlo más diferenciador de las demás zonas				x		4
	Arraigo	El elemento más allá de la iluminación,. Permite ubicar elementos de acuerdo al gusto del usuario.				x		4
			<b>TOTAL</b>					<b>35</b>

*Tabla 11 Matriz necesidades subjetivas*

De acuerdo con la propuesta anterior que fue de 31 puntos, hay una mejora en 4 puntos, aumentando en unas necesidades, pero disminuyendo en otras, como es el caso de la iluminación. La propuesta aún cumple con la mayoría de requerimientos, por lo que se avanza con el modelado final de la propuesta.

### 8.3.2. Realizar propuesta final

Partiendo de los anteriores ajustes a la propuesta de diseño se logró configurar una propuesta final, que responde a las características planteadas inicialmente, se consiguió brindar diferentes elementos para el espacio de la cocina:



*Ilustración 42 Vista general, propuesta final.*

Vista general de los elementos, contando con sillas, comedor, almacenamiento de sillas, módulos de cocina pensados como sistema. Para explicación de la propuesta, se desglosa de la siguiente manera:

#### 8.3.2.1. Silla

Este elemento se desarrolla pensando en ser plegable y poder almacenarse en el mueble del comedor. Está pensado para 4 sillas.



*Ilustración 43 Secuencia de plegado, silla*

La silla se plegará en la mitad para poderla almacenar, contará con cojinería pegada al mueble, hecha en el exterior con lona color negro, rellenas en espuma D30(ALLFIBRE, s. f.). para que la superficie no sea tan rígida.



*Ilustración 44 Almacenamiento sillas*

El almacenamiento de la silla será en el mobiliario, donde pueden ubicarse hasta cuatro.

**Componentes explosión:**



*Ilustración 45 Vista explosión Silla*

- Dos piezas de cojinería
- 4 antideslizantes
- 3 bisagras
- 2 Laterales
- 2 Piezas de soporte
- Tornillos de ensamble

## Ficha de producto

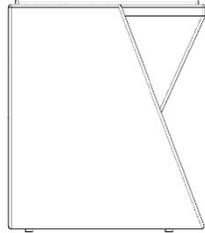
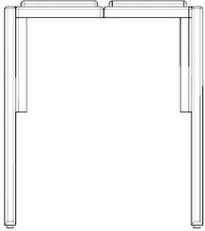
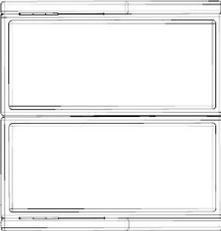
FICHA TÉCNICA SILLA		
 <p>Perspectiva</p>	 <p>Lateral</p>	
	 <p>Posterior</p>	
	 <p>Superior</p>	
<p><b>Descripción</b> Silla hecha en MDF plegable con cojinería para soporte.</p>		
<p><b>Dimensión:</b></p> <p>Profundidad: 34,7 cm Ancho: 36,2 cm alto: 41,5 cm</p> <p>Desplegada</p>	<p><b>Materiales:</b></p> <p>MDF laminado en roble santana de 18 mm</p> <p>MDF laminado blanco perla de 18mm</p> <p>Cojinería en lona negra</p> <p>Bisagra 107 con tornillos</p> <p>Protectores en caucho para las patas</p>	<p><b>Observaciones:</b></p> <p>Para el transporte y venta, la silla se venderá ensamblada y será embalada en cartón con plástico vinipel.</p>

Tabla 12 Ficha técnica, silla

### 8.3.2.2. Comedor.

Este elemento está pensado para almacenar las sillas, desplegar una mesa de dos medidas distintas y para ubicar estantería.



*Ilustración 46 Secuencia Comedor*

El comedor contará con una pieza desplegable central que se convertirá en mesa que inicialmente funcionará para la actividad de socialización, pero que cuando se despliega pasa a ser para la actividad de comer.



*Ilustración 47 Uso mesa socialización, comer*

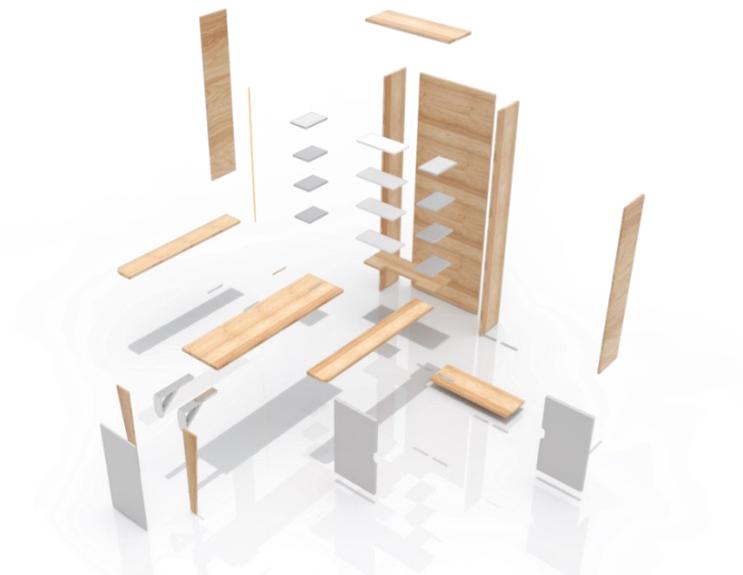
Contará con iluminación LED con un switch interno de encendido y apagado y un espacio para ubicar el control. El tipo de luz LED puede ser controlada por medio de una aplicación (desarrollada por externos) o por el control. Los colores generados serán los mismo planteados en la primera alternativa.



*Ilustración 48 Ubicación del Switch*

La parte central contará con imanes que evitará que se abra accidentalmente, y solo se despliegue si es manipulado por el usuario.

**Componentes explosión:**



*Ilustración 49 Componentes explosión, comedor*

1 Pieza de mesa

2 Extensores de mesa

1 Soporte de mesa + laterales

2 Soportes plegables metálicos con pin de seguridad

12 Piezas para estantería

2 Puertas

10 bisagras

2 bisagras de cierre suave

4 imanes

4 tiras LED con control

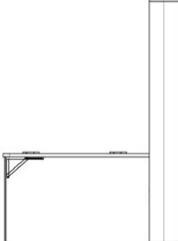
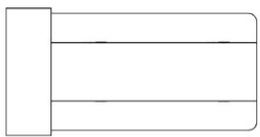
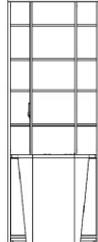
1 Switch para la luz

Canaletas para cableado eléctrico

1 Cajón para soporte de la estructura.

4 protectores en caucho para las patas

**Ficha técnica**

FICHA TÉCNICA COMEDOR		
 <p>Perspectiva</p>	 <p>Lateral</p>	 <p>Superior</p>
	 <p>Posterior</p>	
	<p><b>Descripción</b> Elaborado en MDF con iluminación LED manejadas a través de control remoto o aplicación. mesa plegable. almacenamiento para sillas inferiores. Estantería lateral. Imanes para evitar que se abra accidentalmete..</p>	
<p><b>Dimensión:</b></p> <p>Profundidad: 144 cm Ancho: 73 cm alto: 197,6 cm</p> <p>Desplegada</p>	<p><b>Materiales:</b></p> <p>MDF laminado en roble santana de 18 mm MDF laminado mate de 15 mm Tira de luz LED</p> <p>Bisagra cierre lento con tornillos</p> <p>Soportes plegables con seguro, para mesa</p> <p>Imanes para mesa</p> <p>Protectores para patas en caucho</p>	<p><b>Observaciones:</b></p> <p>La aplicación de la luz puede ser generada a partir de control o de una aplicación.</p> <p>Los imanes funcionan para evitar que la mesa se abra accidentalmente, abriéndose solo cuando el usuario la manipule.</p> <p>Para el transporte y venta, la silla se venderá para ensamblar y será embalada en cartón con plástico vinipel.</p>

*Tabla 13 Ficha técnica, comedor*

### 8.3.2.3.Cocina

El espacio de cocina tendrá elementos modulares que permitirá adecuarla de acuerdo a las necesidades del usuario.



*Ilustración 50 Elemento de cocina*

Para este espacio, contemplado para el almacenamiento, preparación de alimentos, de los cuales los siguientes módulos son fijos:

- El módulo de la estufa
- El módulo del lavaplatos
- Módulo de campana de extracción
- Almacenamiento a piso junto a la estufa y el lavaplatos (el tamaño de éste depende del área de la cocina y se ajustará de acuerdo a los requerimientos)
- Soporte posterior donde se ubicarán los cajones modulares

La propuesta para este proyecto es que los módulos de almacenamiento permitan ser modulares, y a medida que el usuario disponga de los medios, pueda irlos comprando. Consta de tres tipos de módulos todos manejan el mismo tipo de anclaje:

- Un módulo doble
- Un módulo sencillo
- Una repisa

Ya es decisión del usuario si desea solo repisas o solo módulos sencillos y dobles. Para presentación del proyecto se hará una configuración sugerida del espacio.

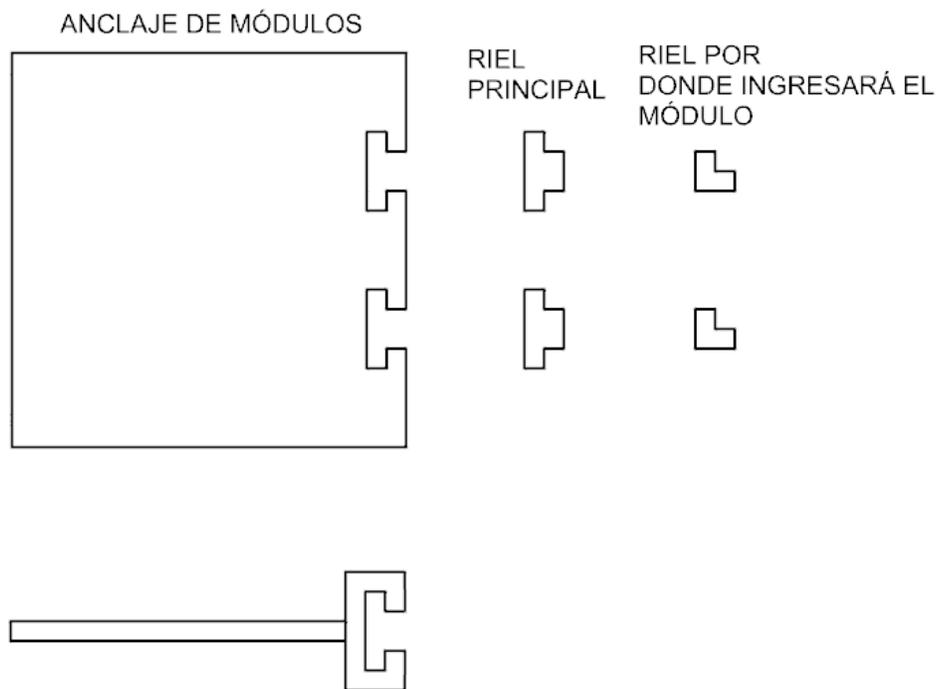


*Ilustración 51 Vista de módulos de cajones.*

Para el modularidad de los cajones, se propone un soporte posterior que va a ir fijo a la pared, este contará con un riel para deslizar los cajones. Para ingresar los cajones, contará con una pestaña al inicio del tamaño del módulo más grande, como se ve en la ilustración 52.



*Ilustración 52 Vista sin cajones*



*Ilustración 53 Vista anclaje de módulos y rieles*

El módulo de lavaplatos contará con un elemento para cortar alimentos que puede deslizarse, así como un colador para secar alimentos cuando se laven. Estos elementos pueden ser retirados para limpieza, como se observa en la ilustración 53.





*Ilustración 54 Secuencia de uso, tabla y colador.*

**Componentes explosión:**



*Ilustración 55 Vista explosión, cocina*

1 módulo para estufa

1 módulo de lavaplatos

1 módulo de cajones deslizables

1 cajón de almacenamiento grande

1 cajón de almacenamiento pequeño

1 repisa

1 tabla deslizable

1 colador en acero inoxidable

3 brazo neumáticos

8 bisagras semiparce

4 Pares de rieles para canasta

**Ficha técnica cocina:**

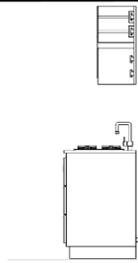
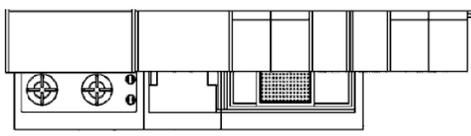
FICHA TÉCNICA COCINA		
 <p>Perspectiva</p>	 <p>Lateral</p>	
	 <p>Posterior</p>	
	 <p>Superior</p>	
<p><b>Descripción</b>                  Elaborado en MDF con iluminación LED manejadas a través de control remoto o aplicación. Lavaplatos con pieza para cortar y colador deslizable. Estantería superior modular a través de rieles. Módulos comodines de Lavaplatos, estufa y campana de extracción de humo.</p>		
<p><b>Dimensión:</b></p> <p>Profundidad: 60 cm                  Ancho: 210 cm                  alto: 197,6 cm</p>	<p><b>Materiales:</b></p> <p>MDF laminado en roble santana de 18 mm                  MDF laminado blanco perla de 18 mm                  Tira de luz LED                  Brazo neumático de cierre lento                  Bisagra tipo riel para cajones                  Bisagra acero pulido 427</p> <p>Madera pino con tratamiento de resistencia al agua</p> <p>Colador metálico en acero inoxidable</p>	<p><b>Observaciones:</b></p> <p>La pieza que soportará los módulos de la cocina está pensada en MDF.                  Los cajones serán de 3 tamaños y la configuración dependerá del gusto del usuario.                  La parte del lavaplatos con la pieza para cortar será deslizable al igual que el colador.                  La instalación será por parte de un profesional. Las piezas vendrán para ensamblar y embaladas en cartón con plástico vinipel</p>

Tabla 14 Ficha técnica, cocina.

#### **8.3.2.4. Planos técnicos:**

Los planos técnicos de la propuesta pueden verse en los anexos del documento.

#### **8.3.2.5. Costos**

El presupuesto se puede consultar en los anexos del documento. El mobiliario está pensado para que lo adquiera directamente las constructoras que desarrollan los proyectos de Vivienda de Interés Social.

### **8.3.3. Conclusiones**

- Poder jugar con módulos en la parte de la cocina, permite que la persona con recursos limitados, pueda ir adquiriendo estos a medida vaya teniendo oportunidad.
- Las necesidades subjetivas propuestas se han cumplido en su mayoría de acuerdo a la matriz de validación realizada.
- Este proyecto inició con el objetivo de generar una habitabilidad adecuada, que se consigue teniendo en equilibrio tanto los aspectos físicos que se dan con las necesidades objetivas, como los aspectos psicológicos de cómo percibimos el espacio, dadas en las necesidades subjetivas. Con la propuesta pudo generar esa unión a partir de un elemento, en este caso el mobiliario.
- Una limitante, debido a la época en la que se realiza este proyecto, es que las validaciones físicas en prototipos formales no pudieron darse, pero se presentaron los elementos necesarios desde la experiencia, para poder generar modelos y hacer comprobaciones físicas a futuro.
- En este proyecto se validaron algunas necesidades subjetivas en un espacio determinado. Pero esto puede dar la oportunidad a trabajar con otras necesidades en otros espacios de

la vivienda de interés social, lo que puede llegar a convertirse en muchas alternativas en el campo del diseño.

- La importancia del desarrollo de este proyecto es lograr una armonía entre el hábitat, las necesidades y los usuarios que la ocupan, contemplando las zonas definidas en las VIS. La armonía del hábitat se da a partir del equilibrio de las necesidades subjetivas y objetivas en un espacio, en este caso fue la zona de alimentación de un proyecto de VIS. El objetivo pudo cumplirse ya que en el desarrollo se pudo desarrollar ese punto de unión entre las necesidades objetivas y subjetivas.
- Las interacciones en el espacio son muy importantes tenerlas claras y poder agruparlas para llegar a darle dirección a la configuración formal del proyecto. Teniendo claras las interacciones que se dan en un espacio determinado, pueden llegar a darse varias respuestas que cumplan con los requisitos de las necesidades objetivas y subjetivas, pudiendo generar proyectos de interacción a partir de diferentes elementos y no solo a través del mobiliario, todo para que la habitabilidad de la vivienda sea adecuada para el usuario.

## 9. Conclusiones finales

- Para el diseño de cualquier elemento, es indispensable contar con una ruta metodológica en las que se tengan en cuenta aspectos como Usuario, Identificar oportunidades en un contexto, Generar alternativas de diseño, Validar, comprobar, Replantear y Presentar propuesta final. En el caso de este proyecto de mobiliario de VIS, es importante que el diseñador identifique de manera más profunda todas las variables del paso a paso de diseño que puedan darse en un espacio tan importante como lo es el hogar. Si se tienen en cuenta estas variables, puede llegarse a realizar muchas más posibilidades que sean más acordes a las necesidades u oportunidades que se hayan planteado.
- El desarrollo de prototipo es donde se pueden validar en definitiva si se aplica todo lo que se está proponiendo, pero debido a la situación de época donde se está realizando este proyecto se hace muy complejo este tema. Debido a esto, se buscaron alternativas en las cuales poder comprobar los elementos si necesidad de generar aún un prototipo, esto permite brindar alternativas para presentación de proyectos que no se vean influenciados por la tangibilidad (construcción de prototipos), sino que se pueda validar desde medios digitales o modelos a escala, cómo se realizó en este proyecto.
- El diseño comprende tanto procesos creativos como metodológicos y no hay que pensar que el hecho de ser una actividad creativa es fácil. Al contrario, el proceso creativo no se genera por supuestos o de la nada, para que exista un proceso creativo se debe desarrollar una investigación acompañados de una metodología, que permita que todas las decisiones tomadas tengan un sentido, y no sean tomadas al azar. Esta es la labor del diseñador, el poder unir procesos metodológicos para gestionar proyectos y de poder generar

alternativas que puedan atender a una oportunidad o necesidad, a través de procesos creativos.

- En el desarrollo de un proyecto siempre está en constante cambio y pueden darse nuevas variables a partir del elemento construido. A partir de este, se puede realizar un rediseño corrigiendo o mejorando el diseño propuesto, lo que significa un nuevo proyecto de diseño.

## 10. Lista de referencia.

- ALLFIBRE. (s. f.). *Guía para elegir la espuma* [Muebles]. <https://www.allfibre.com/content/29-guia-para-elegir-espuma>
- Ley 9 de 1989, 22 (1989).
- DANE. (2019). *Vivienda VIS y no VIS*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/vivienda-vis-y-no-vis>
- Díaz Reyes, C. A., & Ramírez Luna, J. A. (2011). *Guía de Asistencia Técnica para Vivienda de Interés Social, No1* (Aincol, Ed.). Nuevas Ediciones S.A.
- Concepto 101503 del 10 septiembre de 2009, (2009).
- Familia y habitabilidad en la vivienda: Aproximaciones metodológicas para su estudio desde una perspectiva sociológica. (2019, octubre 2). *Arquitectura y Urbanismo*, 34, 32-47.
- Hernández, G., & Velásquez, S. (2014). Vivienda y calidad de vida. Medición del hábitat social en el México occidental. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 24, 37.
- Decreto 2060 de 2004—Gestor Normativo Función Pública, Pub. L. No. 2060 (2004).  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=14128>
- Decreto 2190 de 2009, 2190 31 (2009).
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, & Garavito Gómez, E. J. (2009, septiembre 10). *Definición Vivienda de Interés Social, Derecho de Petición No. 4120-EI-101503 del 1 de septiembre de 2009*. [Comunicación personal].
- Rivera, M. E. (s. f.). *Percepción y significado del color en diferentes grupos sociales*.  
Comunicación Visual.
- Concepto 032012 de 12 de abril de 2010, 032012 (2010).

Universidad Antonio Nariño. (2019). *Universidad Antonio Nariño—Objetivos*.

<http://www.uan.edu.co/objetivos>

Wong Hiew Peng. (2007). *Un examen sobre los derechos a la vivienda en la región de Asia/Pacífico*. El Foro.

## **11. Agradecimientos**

En este trabajo quiero agradecerles a muchas personas, pero principalmente a mi madre, Luz María, gracias a ella por el amor y confianza que ha depositado en mí, por ser un pilar y una guía en todo lo que llevo de vida, sin duda no estaría donde estoy sin los consejos de ella.

A mi padre, Luis Bohórquez, que ha sido un apoyo emocional y alguien que me ha brindado su amor en toda mi vida.

A mi hermana Marcela, que, a pesar de la distancia, ha sido un apoyo muy importante y una consejera en los momentos más difíciles.

Por último, quiero agradecerle a mi tutora, Marcela Garzón, por sus enseñanzas, esfuerzo y dedicación, pues su guía ha sido fundamental en la finalización de mi etapa en la carrera de diseño industrial.

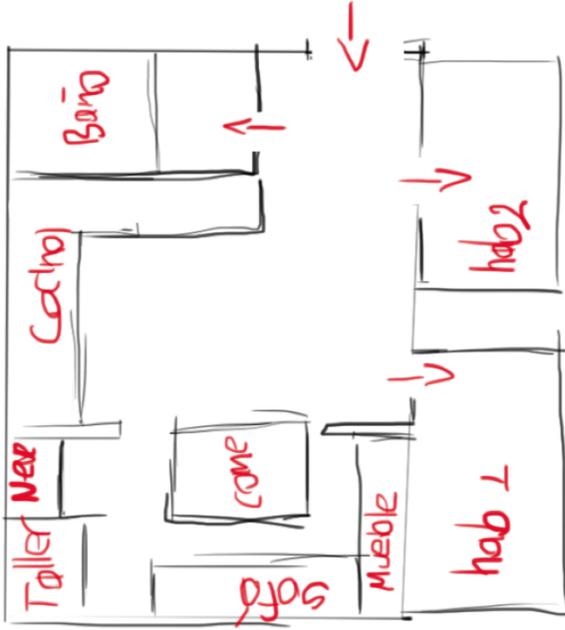
## **12. Anexos**

Se encuentra todo el proceso de bocetación, matrices, planos técnicos, presupuestos hechos durante el transcurso del proyecto.

# Mapeo

1. En un fin de semana, ¿cuál es el recorrido habitual q haces en la casa?
2. ¿Cuales espacios usas para descansar o para reposar?
3. ¿Qué espacio usas para divertirse o entretenerte?
4. Cuando quieres tiempo a solas, ¿cuál es tu lugar preferido?
5. ¿Qué espacio mejorarías y por qué?
6. ¿Dónde pasas la mayor parte de tu día?

1. Me levanto, voy al baño, preparo tinto, organizo la habitación, preparo el desayuno, le sirvo el desayuno al perro, veo tv, preparo el almuerzo, luego reposo un rato en la sala, me pongo a coser en el taller unas dos horas, preparo tinto en la tarde, veo tv, preparo la cena, le sirvo al perro, reposo un rato, voy a ver TV y me preparo para dormir.
2. La sala, la habitación
3. Me gusta el taller por que puedo hacer lo que queira, y para pasar el tiempo la TV
4. Prefiero ver TV o coser cuando estoy en casa
5. Me gustaría tener un espacio mas grande para recibir visitas y para mi taller
6. Los tiempos son muy parecidos entre todos

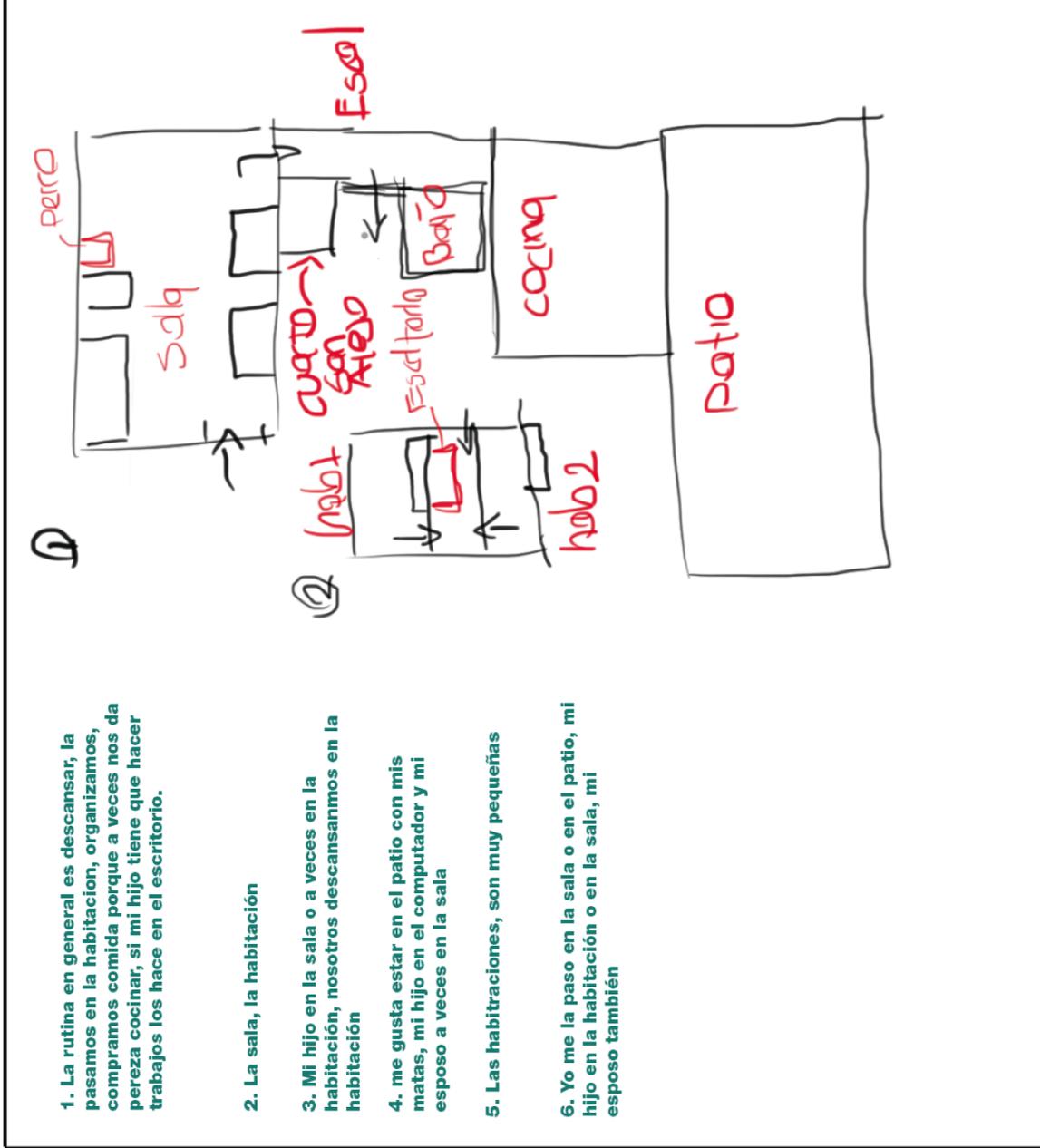


# M

## Mapeo

1. En un fin de semana, ¿cuál es el recorrido habitual q haces en la casa?
2. ¿Cuales espacios usas para descansar o para reposar?
3. ¿Qué espacio usas para divertirse o entretenerse?
4. Cuando quieres tiempo a solas, ¿cuál es tu lugar preferido?
5. ¿Qué espacio mejorarías y por qué?
6. ¿Dónde pasas la mayor parte de tu día?

1. La rutina en general es descansar, la pasamos en la habitación, organizamos, compramos comida porque a veces nos da pereza cocinar, si mi hijo tiene que hacer trabajos los hace en el escritorio.
2. La sala, la habitación
3. Mi hijo en la sala o a veces en la habitación, nosotros descansamos en la habitación
4. me gusta estar en el patio con mis matas, mi hijo en el computador y mi esposo a veces en la sala
5. Las habitaciones, son muy pequeñas
6. Yo me la paso en la sala o en el patio, mi hijo en la habitación o en la sala, mi esposo también



Situación: Rutina durante el día entre semana.

Herramienta 1

# A

## ACTIVIDADES

Acciones desarrolladas por la persona

**Dormir**  
**Descansar**  
**Jugar**  
**Hablar**  
**Cocinar**  
**Coser**  
**Comer**

# E

## LUGARES

El ambiente donde se desarrolla la actividad

**Sofá**  
**Habitaciones**  
**Cocina**  
**Taller**  
**Comedor**

# I

## INTERACCIONES

Comportamientos de la persona

**Sofá:**  
**No la pasamos hablando o viendo tele o jugando juegos de mesa.**

**Habitación:**  
**Dormir o descansar**

**Cocina:**  
**Para preparar alimentos, el tinto o hacer visita**

**Taller:**  
**Concentrarme en sacar arreglos o prendas de vestir**

**Comedor:**  
**Nos contamos nuestro día y hablamos de varios temas.**

# O

## OBJETOS

Elementos con los que se relaciona la persona

**Sofá:**

**Habitación:**  
**Cama**  
**Ropero**  
**TV**  
**Mesa de noche**

**Cocina:**  
**Bodega de alimentos, lavaplatos, estufa, cubiertos, platos**

**Taller:**  
**Tijeras, máquina, cortahilos, silla**

**Comedor:**  
**Sillas, mesa, mantel, cubiertos**

# U

## USUARIOS

Percepción que tiene la persona

**Sofá: Hacer pereza**

**Habitación:**  
**Me relajo**

**Cocina:**  
**Me distraigo y adelanto chisme**

**Taller:**  
**Me tengo que concentrar en lo que hago**

**Comedor:**  
**Vamos a pasar un rato en familia**

Situación: Rutina durante el día entre semana.

Herramienta 1

## A ACTIVIDADES

Acciones desarrolladas por la persona

Dormir  
Cocinar  
Jugar videojuegos  
Leer  
Hacer trabajos

## E LUGARES

El ambiente donde se desarrolla la actividad

Cocina  
Habitación  
Sala  
Comedor

## I INTERACCIONES

Comportamientos de la persona

Cocina: preparar alimentos mientras charlamos  
Habitación dormir y ver películas  
Sala: Atender visita  
Comedor, Aliméntanos y hacer tareas

## O OBJETOS

Elementos con los que se relaciona la persona

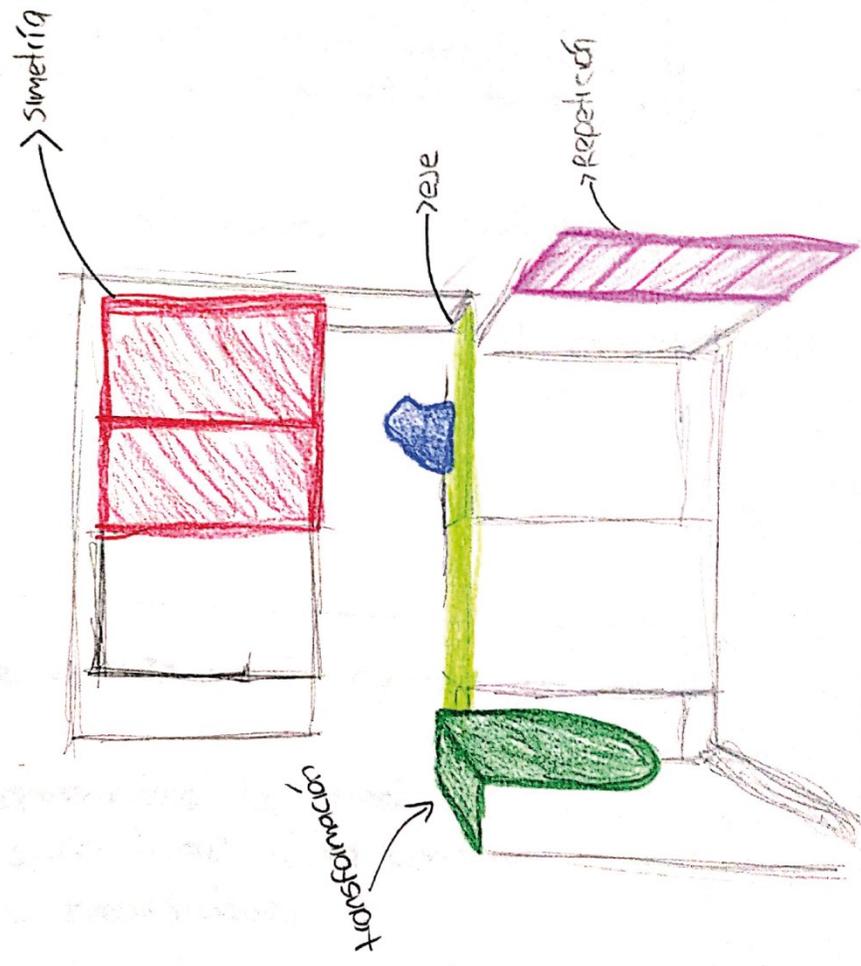
Comedor, sillas, televisores, mesa de noche, ropero, sofá

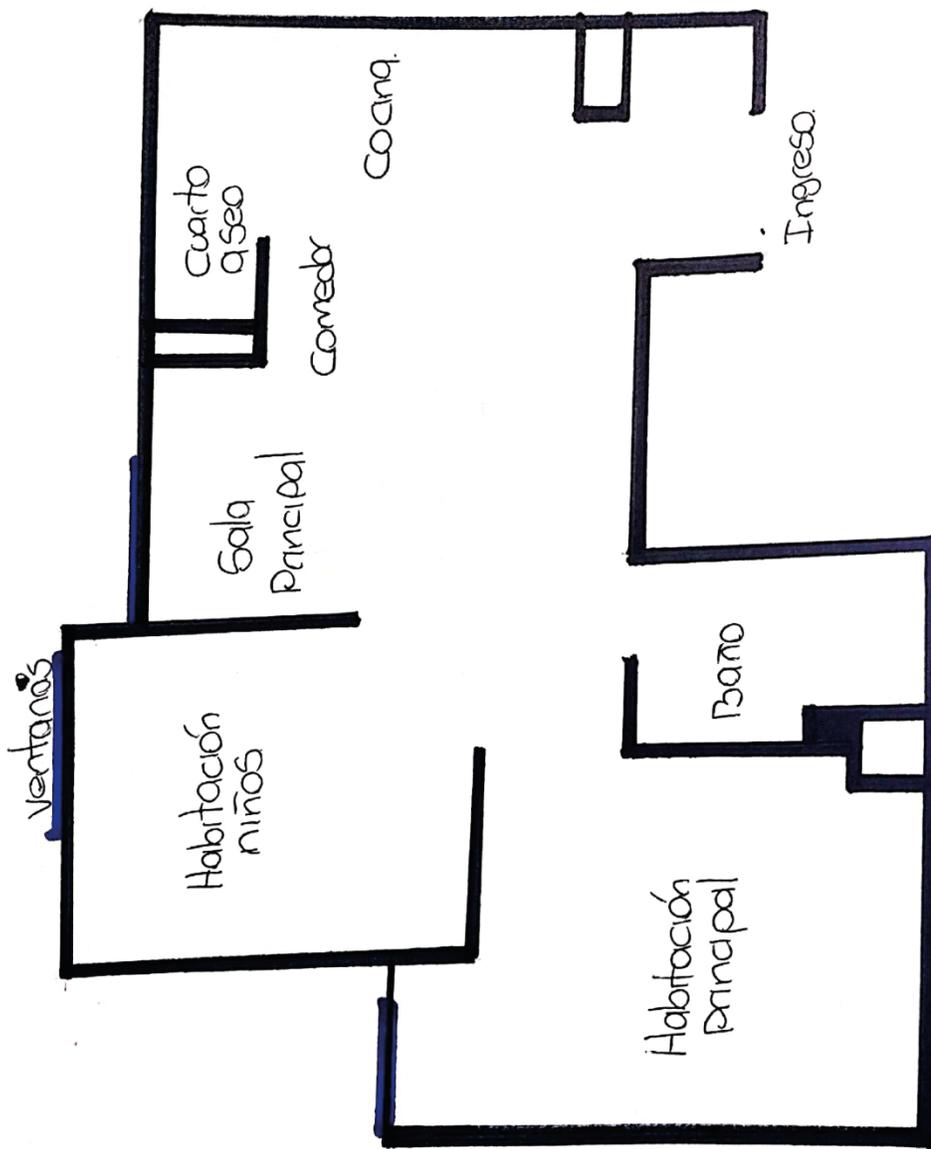
## U USUARIOS

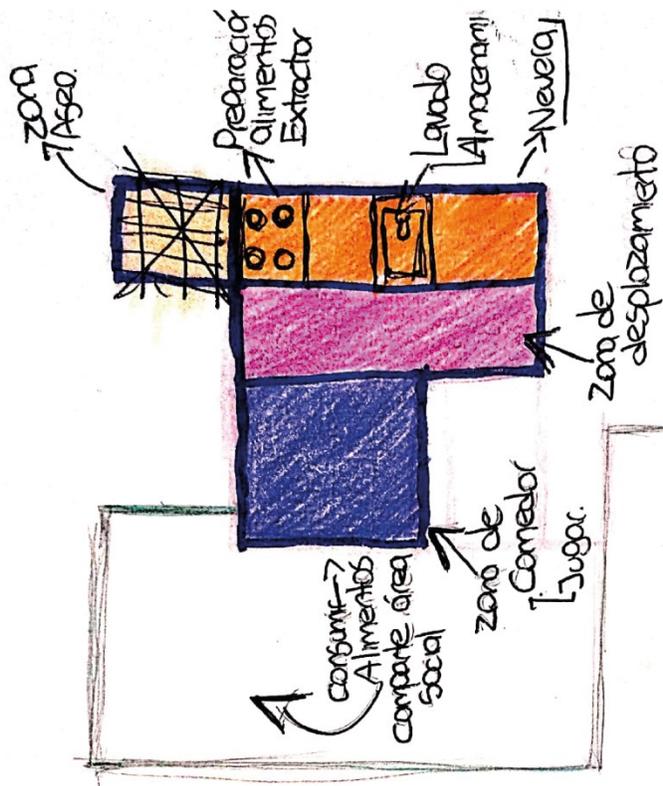
Percepción que tiene la persona

Cocina: normal  
Habitación: Hacer pereza  
Sala: Chismiar  
Comedor: Tomar tinto

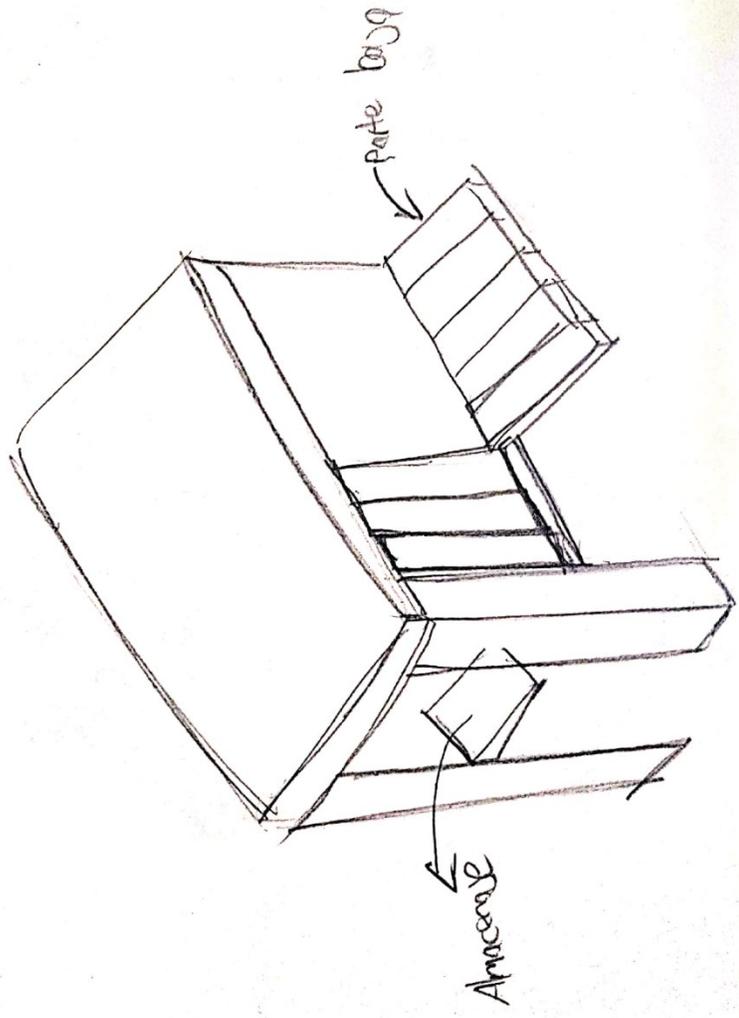
- Analisis Imagen



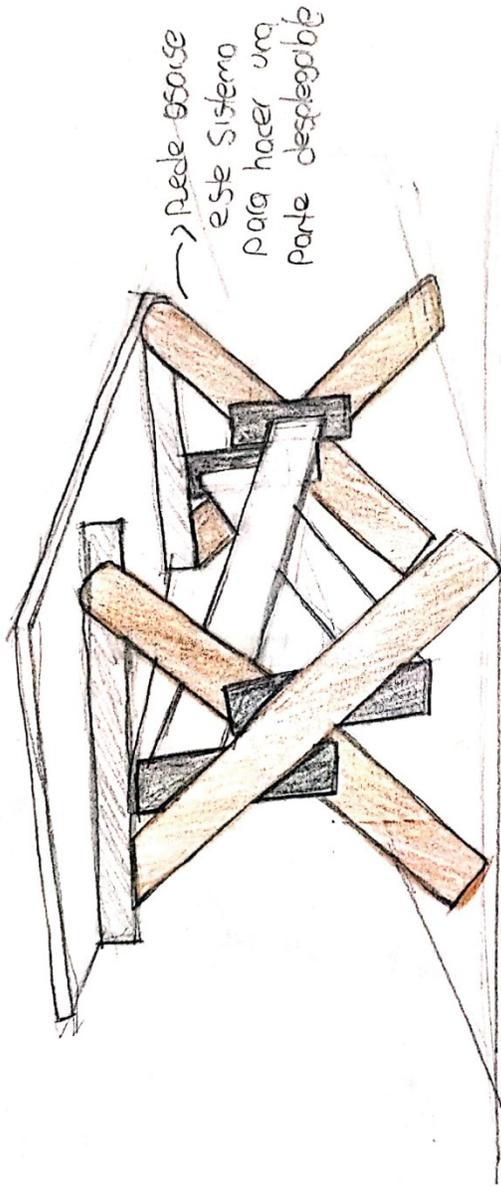


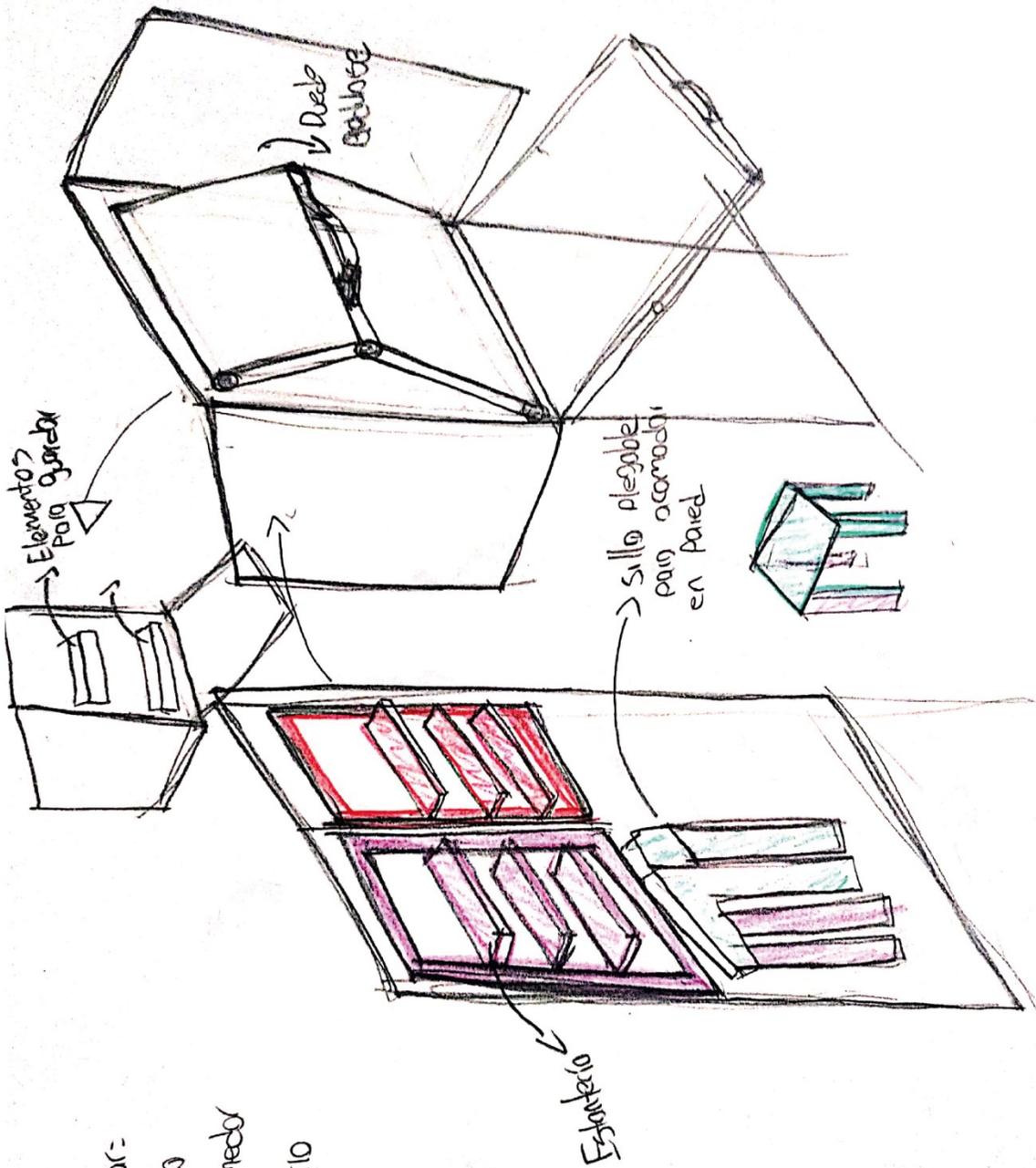


- 3 módulos
- Estufa - 2 P.
- lavaplatos
- Nevera
- Almacén
- Entrepisos

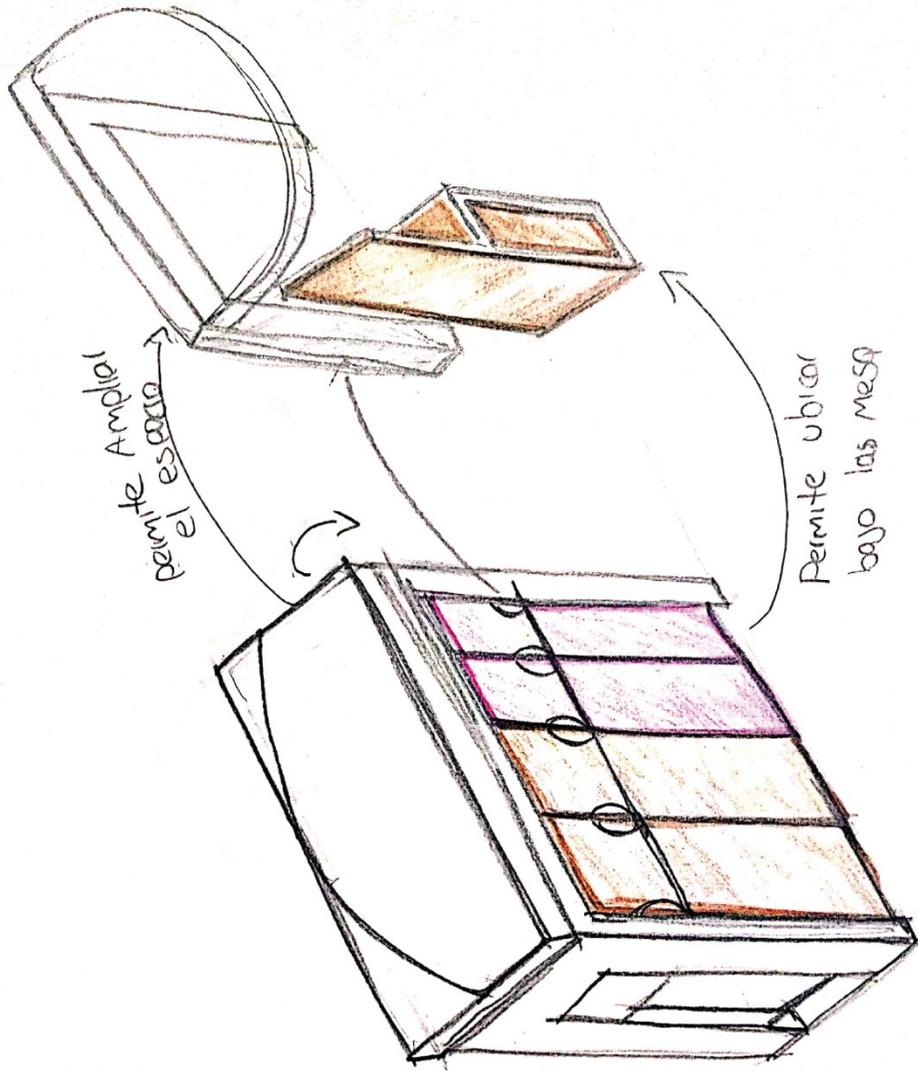


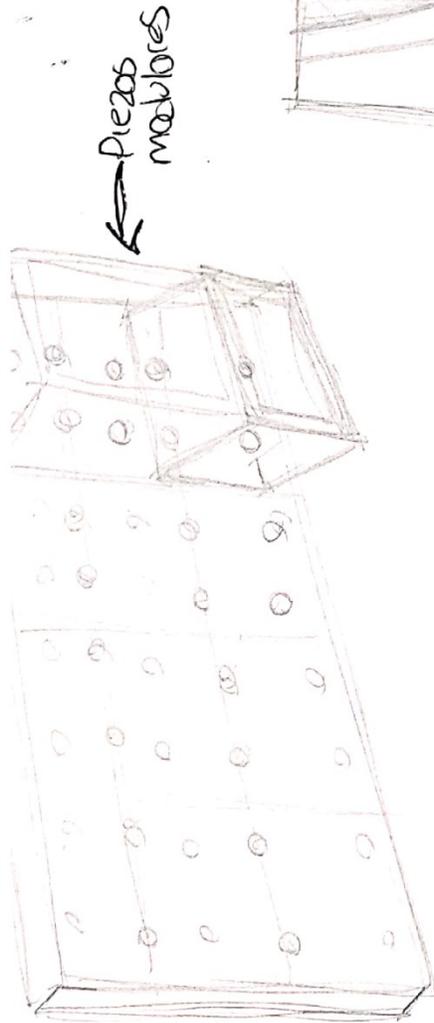
Enzo Mari



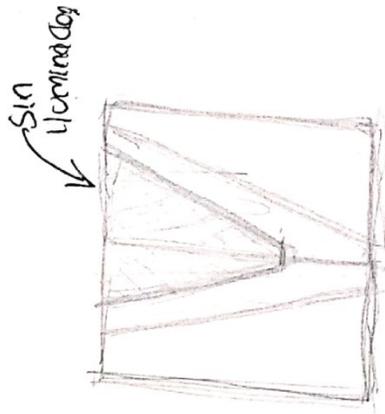


- uede Funcionar:
- Estantería
  - Mesa comedor
  - Escritorio

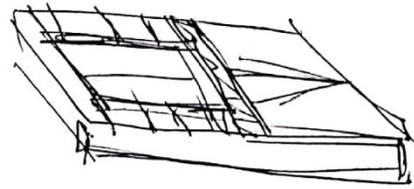




← Piezas  
maiores

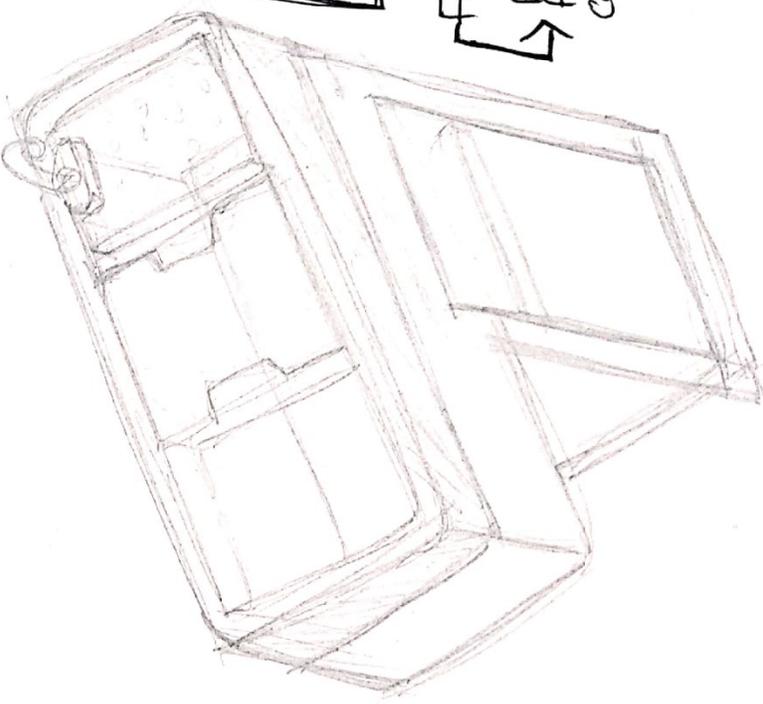


← Sin  
iluminación



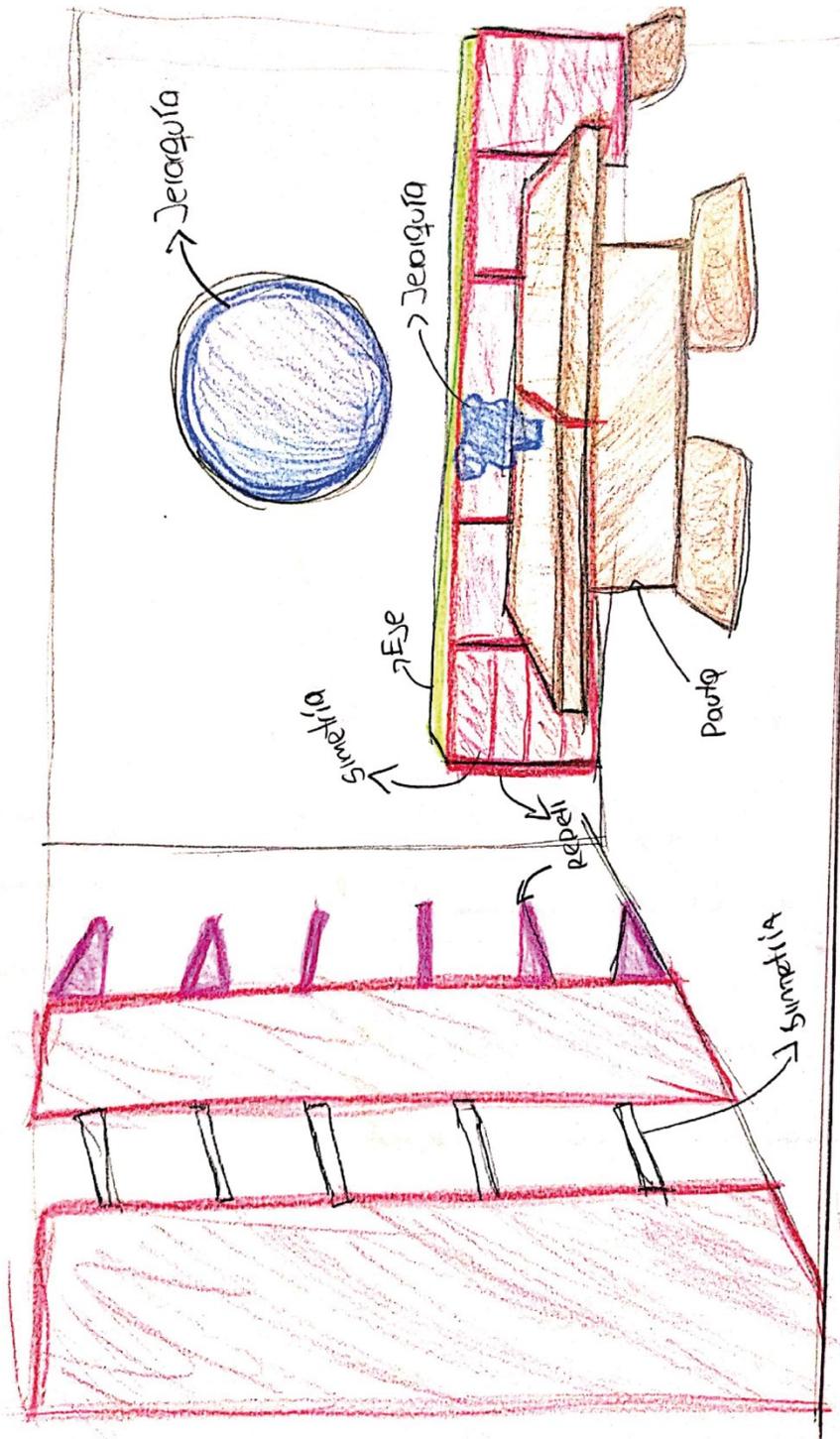
Costados  
- Tapa  
entrepañer  
Bases

Agbameda  
+ 15mm

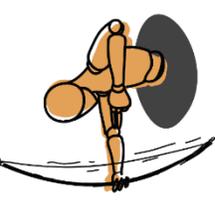


Fachadas ] 18 mm

→ Puertas  
Frentes  
Cajón



# IDEAS DE CONCEPTO



Significar +  
desempeño +  
virtud

Vivir +agrado +  
digno

Morar + sublime  
+ habitable

Aljado + mento +  
instinto

Vivir + merecedor  
+ reincidencia .



La cualidad, condición, característica, esencia, índole, naturaleza y carácter de habitable, de manera particular al que, con avenencia en algunos preceptos legales que tiene un establecimiento, vivienda, local o un apartamiento, a cualquier obra edificada.



**HABITABLE**  
Posibilidad o la susceptibilidad de ser habitado o también que se puede habitar, habitarse, morar, vivir, domiciliar, aljor o poblar en cualquier tipo de obra edificada en apartamiento o urbanización en especial.



Este vocablo se refiere a un modo especial de proceder, adquiriendo por reincidencia, repetición o de manera esporádico de actos similares e iguales, como una costumbre o una práctica originado por una tendencia instintiva. Vestimenta de una persona según la nación o estado y que se usa en algunos monjes religiosos. Insignia o emblema que se distingue los militares.



**PLACER**  
Verbo neutro intransitivo. Este vocabulario se refiere en agradar, gustar, complacer, deleitar, contentar, satisfacer, alegrar, atraer, hechizar, cautivar, emblesar, seducir, entusiasmar, arrebatat, regocijar, interesar, embriagar o c encantar, dar gusto o agrado. Sustantivo masculino. Disfrute o goce de manera espiritual, material producido por la ejecución o la percepción de algo que agrada o se puede considerar bueno. Entretenimiento, esparcimiento o diversión.



La cualidad o característica de lo digno, que es merecedor en algo, el mérito y la condición de algo. Magnificencia, eminencia, sublimidad, realce, repercusión y suntuosidad. El decoro de las personas en el modo de comportarse, trabajo o quehacer de tipo honorífico y autoritario. Prebenda del obispo, en la jerarquía de la iglesia.



**DIGNO**  
Hace referencia que es merecedor y meritorio de algo. Que es proporcionado y correspondiente la condición o el mérito de algo o de alguien. Que posee dignidad, nobleza, decencia o decoro y se obra o comporta con ella. Se dice de una cosa, que se puede resignar o aceptar sin desdoro.



**VIVIENDA**  
Se define a cualquier sitio, paraje, lugar o sitio por lo general cerrado y cubierto para ser habitado o radicado por personas, por lo general puede ser cualquier obra edificada y conluido para ser morado, poblado o alojado como la casa o un apartamiento. En forma desusado. Genero de vida o la manera de vivir.



**SIGNIFICACION**  
Sustantivo femenino. Es un vocabulario se refiere a la acción y resultado de significar o significarse, expresar a una persona un criterio propio, en representar un concepto, ser una referencia o signo de otro. Sentido de la palabra o expresión. Cosa que significa en su modo. Importancia de cualquier orden.



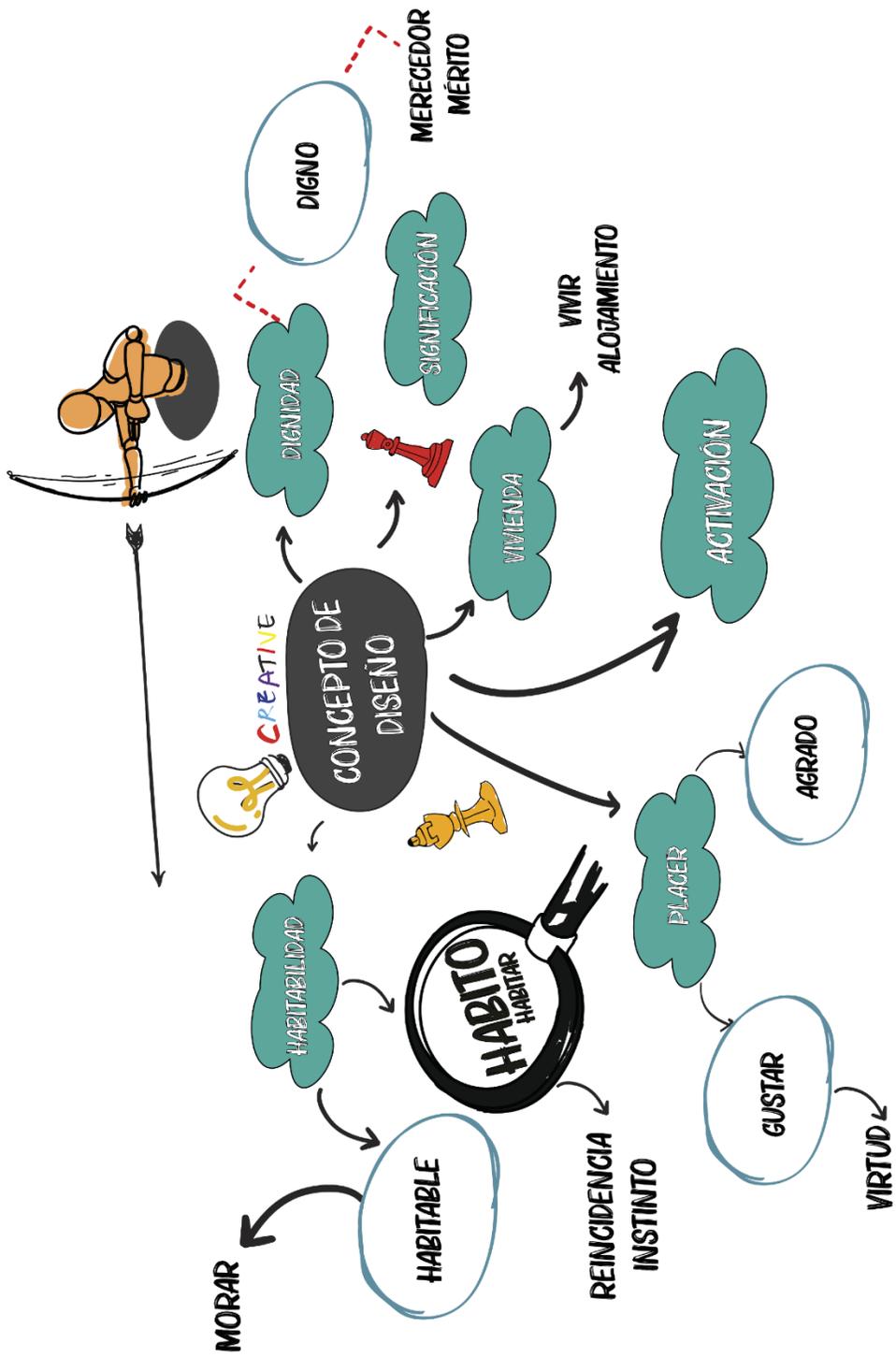
**ACTIVACION**  
Es un verbo activo transitivo se define como funcionar o de desempeñar en algo. Mover o acelerar en alguna cosa. Hay que activar el plan de datos del celular que va incluido chat ilimitado y redes sociales con el mismo precio.



**AGRAPO**  
Es un sustantivo masculino cuya definición es una cordialidad, bondad, franqueza, afabilidad y benevolencia y de un modo cautivante, agradable, complaciente, placentero y satisfactorio en el buen trato a las personas.

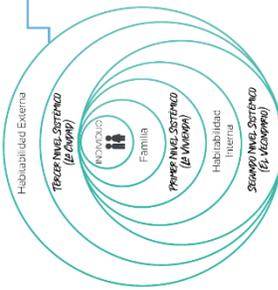


**GUSTAR**  
Este vocabulario en la actualidad se refiere en percibir o sentir el sabor a una cosa, de manera especial a un alimento, en probar o degustar. Examinar la propiedad o la virtud de algo, en experimentar. Verbo neutro intransitivo. Parecer bien, complacer, agradar, deleitar. Se refiere de una persona en resultar atractivo de otro.



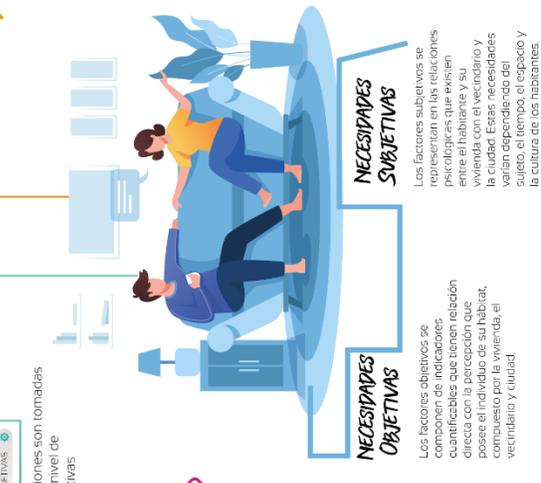
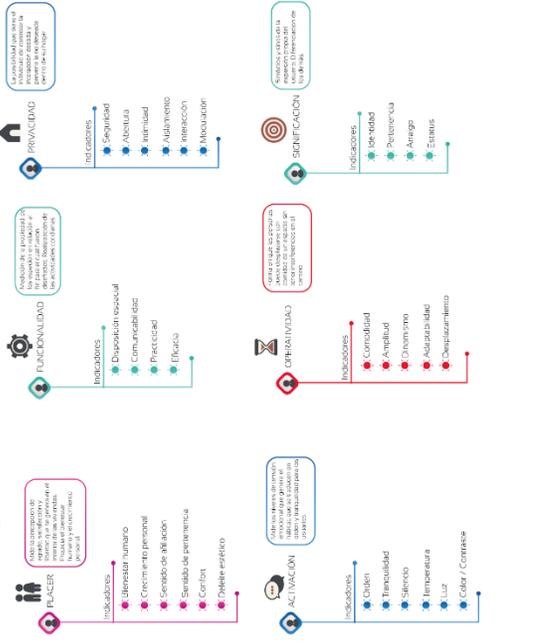
# RELACION NECESIDADES OBJETIVAS Y SUBJETIVAS

¿Cuáles son los niveles sistémicos?



Todas las interacciones son tomadas a partir del primer nivel de necesidades subjetivas

Todas las interacciones son tomadas a partir del primer nivel de necesidades objetivas



## NECESIDADES OBJETIVAS

Los factores objetivos se representan en las relaciones psicológicas que existen entre el habitante y su vivienda con el vecindario y la ciudad. Estas necesidades surgen de la percepción del sujeto habitante del entorno y la cultura de los habitantes.

## NECESIDADES SUBJETIVAS

Los factores subjetivos se componen de indicadores cuantificables que tienen relación directa con la percepción que posee el individuo de su hábitat, compuesto por la vivienda, el vecindario y ciudad.

- NECESIDADES OBJETIVAS**
- Indicadores:
- Nivel de ruido
  - Contaminación
  - Superficie verde
  - Número de zonas
  - Colores vivos

- NECESIDADES SUBJETIVAS**
- Indicadores:
- Bienestar humano
  - Crecimiento personal
  - Sentido de afiliación
  - Sentido de pertenencia
  - Confianza
  - Poder estético

- NECESIDADES OBJETIVAS**
- Indicadores:
- Disponibilidad espacial
  - Comunicabilidad
  - Privacidad
  - Iluminación

- NECESIDADES SUBJETIVAS**
- Indicadores:
- Seguridad
  - Abstracción
  - Intimidad
  - Aislamiento
  - Interacción
  - Mediación

- NECESIDADES OBJETIVAS**
- Indicadores:
- Orden
  - Tranquilidad
  - Silencio
  - Temperatura
  - Luz
  - Color / Cometa

- NECESIDADES SUBJETIVAS**
- Indicadores:
- Comodidad
  - Amplitud
  - Dinamismo
  - Adaptabilidad
  - Desarrollo

- NECESIDADES OBJETIVAS**
- Indicadores:
- Hacinamiento
  - Número de habitaciones / dormitorios

- NECESIDADES SUBJETIVAS**
- Indicadores:
- Sentido de pertenencia
  - Sentido de afiliación
  - Sentido de pertenencia
  - Confianza
  - Poder estético

- NECESIDADES OBJETIVAS**
- Indicadores:
- Espacio
  - Control de inmovilización
  - Superficie verde
  - Número de zonas
  - Colores vivos

- NECESIDADES SUBJETIVAS**
- Indicadores:
- Disposición espacial
  - Comunicabilidad
  - Privacidad
  - Iluminación

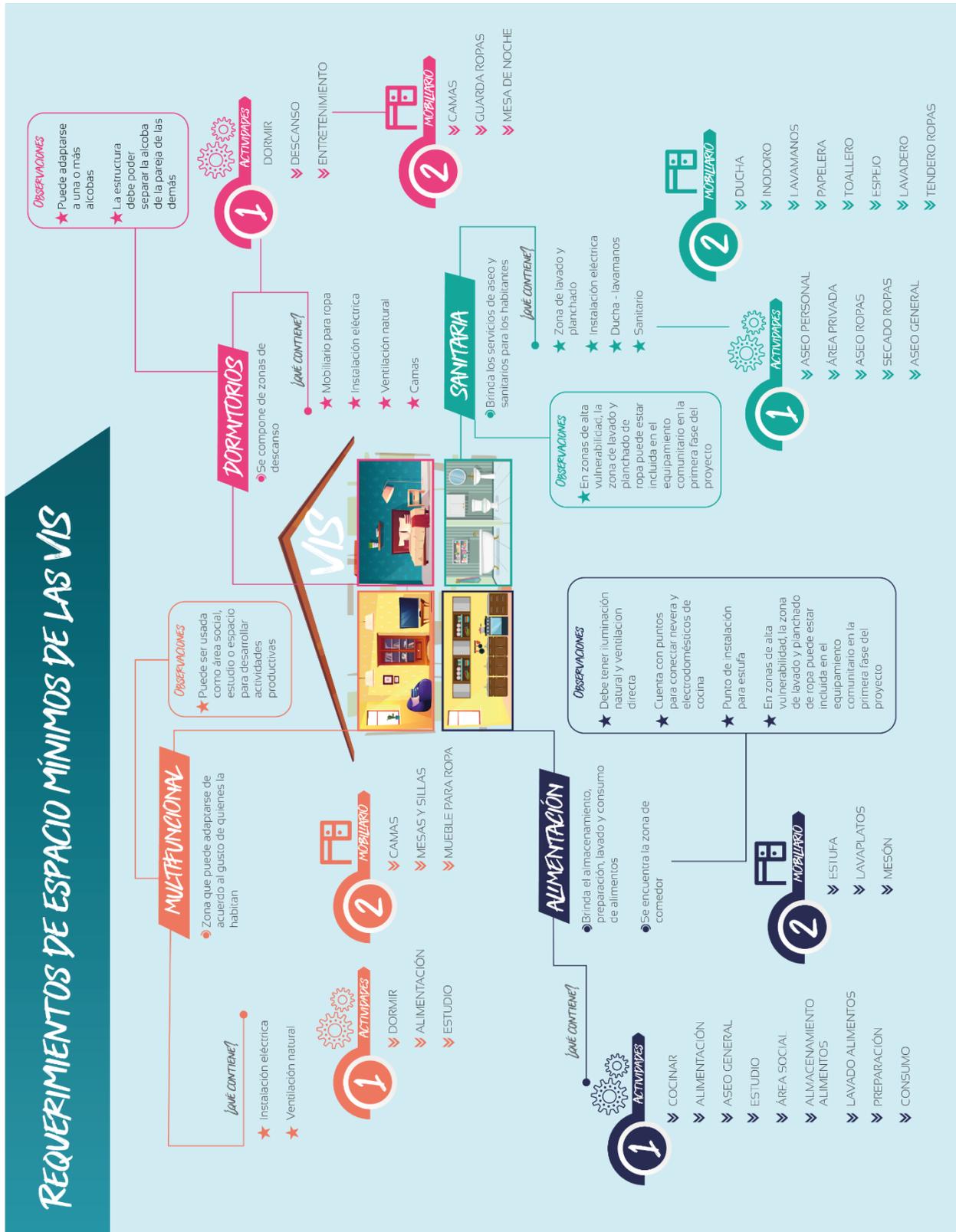
- NECESIDADES OBJETIVAS**
- Indicadores:
- Hacinamiento
  - Número de habitaciones / dormitorios

- NECESIDADES SUBJETIVAS**
- Indicadores:
- Bienestar humano
  - Crecimiento personal
  - Sentido de afiliación
  - Sentido de pertenencia
  - Confianza
  - Poder estético

- NECESIDADES OBJETIVAS**
- Indicadores:
- Orden
  - Tranquilidad
  - Silencio
  - Temperatura
  - Luz
  - Color / Cometa

- NECESIDADES SUBJETIVAS**
- Indicadores:
- Comodidad
  - Amplitud
  - Dinamismo
  - Adaptabilidad
  - Desarrollo

# REQUERIMIENTOS DE ESPACIO MÍNIMOS DE LAS VIS





Necesidad	Descripción	Indicadores	Que son?	Cómo se miden?	Indicadores								
					ALTERNATIVA 1								
					OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL		
Placer	Mide la percepción de agrado, satisfacción y libertad que se genera en el interior de las viviendas. Propicia el bienestar humano y el crecimiento personal.	Confort	Comodidad que produce un espacio	Medido a partir de las texturas de los materiales, si estos son rugosos, lisos. Etc.	Se usan materiales con acabados liso con menos piezas					x			4
		Deleite estético	Tiene que ver con el diseño interior de la vivienda	Será medido a partir de la configuración del color del artefacto. Cada tono tiene una característica que puede significar algo.	La configuración de color se da a partir de los colores blancos y cafés.						x		
Activación	Mide los niveles de tensión emocional que genera el hábitat, que se traducen en orden y tranquilidad para los usuarios.	Temperatura	Comodidad y bienestar térmico en el interior de la vivienda, las casas demasiado frías o calientes generan malestar	Medido a partir de las características de los materiales y el color. Ejemplo, la madera genera más calidez que el metal	El uso de materiales cafés, blancos en combinación con la iluminación pueden lograr percepción de diferentes ambientes, entre cálido y frío.						x		5
		Luz	Cantidad de luz que entra en el espacio para la realización de determinada actividad	Medido el color de iluminación que tiene el espacio de acuerdo a la actividad realizada y los cambios que genera la iluminación a partir de las actividades	La iluminación se reduce debido a que en la mesa no es recomendado debido a que es un elemento móvil						x		4
Operatividad	Forma en que las personas puede desplazarse con comodidad de un espacio sin tener interferencias en el camino.	Amplitud	Escala de complacencia relativa a la generosidad de los espacios	Medido a partir de la modularidad de los elementos	Los módulos de la cocina permite deslizarlos						x		5
		Adaptabilidad	Capacidad de los espacios de cambiar de función con otras áreas	Medido por la facilidad de transformar el mobiliario y pasar de una actividad a otra	El elemento del comedor puede pasar de una actividad a guardarse completamente en el mueble. En la cocina se aplica a la zona de preparación.							x	5
Significación	Símbolos y signos de la expresión propia del usuario. Diferenciación de los demás.	Identidad	Cantidad de rasgos que permiten distinguir el espacio de otros	Medido por la cantidad señalización que tendrá el mobiliario para diferenciarlo de las demás zonas	La señalización se da a partir de la iluminación, lo que puede hacerlo más diferenciador de las demás zonas						x		4
		Arraigo	Relación particular con el territorio, se genera un lazo afectivo	Medido por la posibilidad de personalización del elemento	El elemento más allá de la iluminación,. Permite ubicar elementos de acuerdo al gusto del usuario.							x	4
					<b>TOTAL</b>								<b>35</b>

Necesidad	Descripción	Indicadores	Que son?	Cómo se miden?	Indicadores								
					ALTERNATIVA 1								
					OBSERVACIONES	1	2	3	4	5	TOTAL		
Placer	Mide la percepción de agrado, satisfacción y libertad que se genera en el interior de las viviendas. Propicia el bienestar humano y el crecimiento personal.	Confort	Comodidad que produce un espacio	Medido a partir de las texturas de los materiales, si estos son rugosos, lisos. Etc.	Se usan materiales con acabados lisos, pero en algunas partes los herrajes se ven expuestos			X					3
		Deleite estético	Tiene que ver con el diseño interior de la vivienda	Será medido a partir de la configuración del color del artefacto. Cada tono tiene una característica que puede significar algo.	La configuración de color se da a partir de los colores blancos y cafés.				X				
Activación	Mide los niveles de tensión emocional que genera el hábitat, que se traducen en orden y tranquilidad para los usuarios.	Temperatura	Comodidad y bienestar térmico en el interior de la vivienda, las casas demasiado frías o calientes generan malestar	Medido a partir de las características de los materiales y el color. Ejemplo, la madera genera más calidez que el metal	El uso de materiales cafés, blancos en combinación con la iluminación pueden lograr percepción de diferentes ambientes, entre cálido y frío.					X			5
		Luz	Cantidad de luz que entra en el espacio para la realización de determinada actividad	Medido el color de iluminación que tiene el espacio de acuerdo a la actividad realizada y los cambios que genera la iluminación a partir de las actividades	La iluminación puede configurar dependiendo de la actividad						X		5
Operatividad	Forma en que las personas puede desplazarse con comodidad de un espacio sin tener interferencias en el camino.	Amplitud	Escala de complacencia relativa a la generosidad de los espacios	Medido a partir de la modularidad de los elementos	La modularidad se da a partir de las sillas y los módulos de lavaplatos y estufa.			X					3
		Adaptabilidad	Capacidad de los espacios de cambiar de función con otras áreas	Medido por la facilidad de transformar el mobiliario y pasar de una actividad a otra	El elemento del comedor puede pasar de una actividad a guardarse completamente en el mueble. En la cocina se aplica a la zona de preparación.					X			
Significación	Símbolos y signos de la expresión propia del usuario. Diferenciación de los demás.	Identidad	Cantidad de rasgos que permiten distinguir el espacio de otros	Medido por la cantidad de señalización que tendrá el mobiliario para diferenciarlo de las demás zonas	La señalización se da a partir de la iluminación, lo que puede hacerlo más diferenciador de las demás zonas					X			4
		Arraigo	Relación particular con el territorio, se genera un lazo afectivo	Medido por la posibilidad de personalización del elemento	El elemento más allá de la iluminación, no permite mayor personalización.			X					
<b>TOTAL</b>											<b>31</b>		

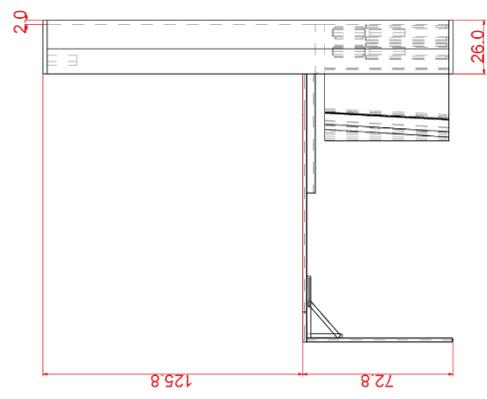
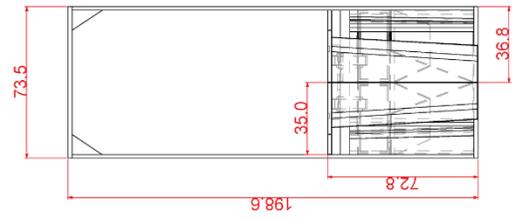
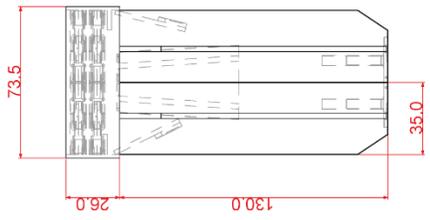
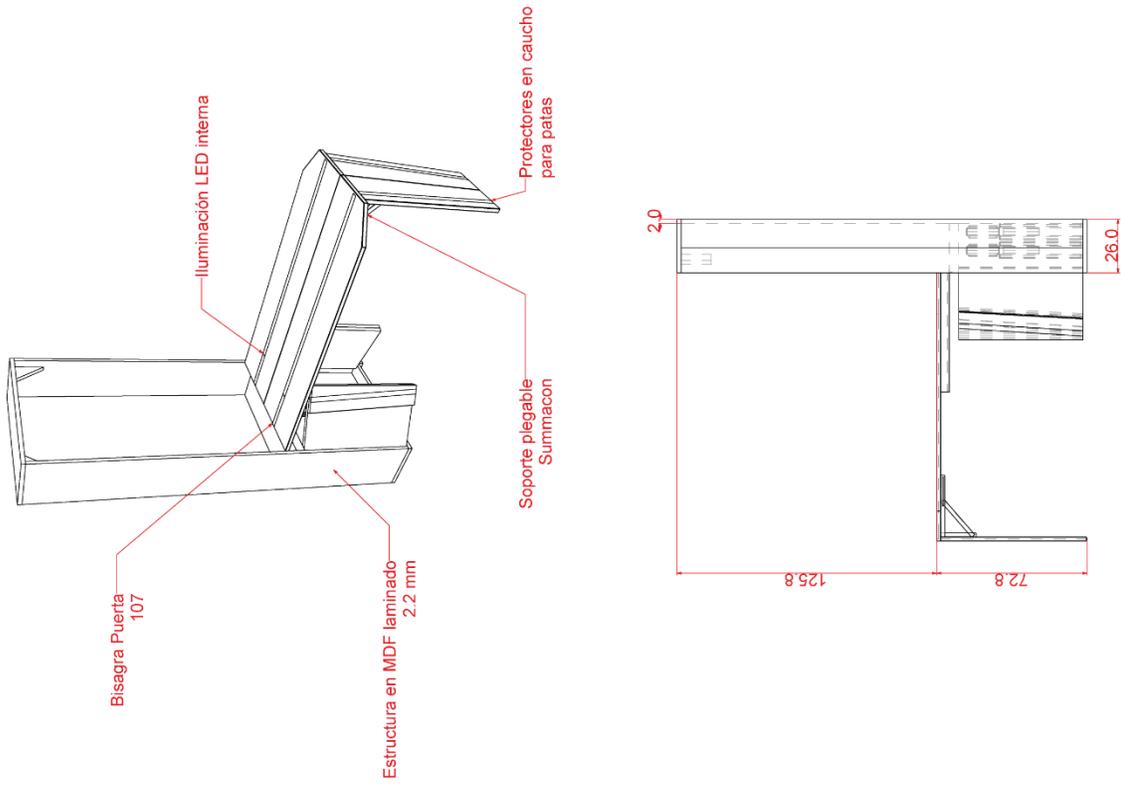
DATOS TOTALIZADOS										
NECESIDAD	INDICADORES	¿Qué son?	¿Cómo se miden?	VALORES 1	VALORES 2	VALORES 3	VALORES 4	VALORES 5	VALORES 6	TOTAL
Placer	Bienestar Humano	Grado en el que el usuario se siente cómodo y valora su espacio de acuerdo a su diario vivir	Medido por la organización del espacio, su distribución en los ambientes y las actividades diarias de sus habitantes.	3	3	3	3	3	3	18
	Crecimiento personal	Capacidad que tiene el lugar para potenciar a las personas a aprender cosas nuevas por su cuenta	Será medido por las actividades que desempeñe en el espacio y como estas se pueden entrelazar con trabajo, ejercicio físico, actividades de interés personal y lúdicas.	3	3	2	3	2	3	16
	Sentido de afiliación	Percepción del espacio que nos permite obtener aprobación y apoyo social de los habitantes de la vivienda	Medido por sus actividades diarias en familia, con amigos y sus mascotas.	2	3	3	3	3	3	17
	Sentido de pertenencia	Percepción del espacio que nos permite obtener aprobación de nosotros mismos	Medido a partir de la cantidad espacios personales personalizados que tiene cada habitante	1	2	2	1	1	2	9
	Confort	Comodidad que produce un espacio	Medido a partir de las texturas de los materiales, si estos son rugosos, lisos. Etc.	3	3	4	3	2	4	19
	Deleite estético	Tiene que ver con el diseño interior de la vivienda	Será medido a partir de la configuración del color del artefacto. Cada tono tiene una característica que puede significar algo	3	3	3	4	3	4	20
Activación	Orden	Disposición de elementos en el espacio	Medido por diversos módulos distribuidos en el ambiente que permiten ordenar el espacio con mobiliarios.	2	1	2	3	2	3	13
	Tranquilidad	Privacidad que guardan los espacios permitiendo el aislamiento total con el espacio exterior	Medido por su confort, ambientación y distribución como, lámparas, muebles, plantas generando calidez para el usuario.	2	2	2	3	1	2	12
	Silencio	Espacios donde no hay ningún ruido o nivel de este.	Medido por los materiales usados para el aislamiento del ruido en: ventanas, puertas y muros.	2	2	2	2	2	2	12
	Temperatura	Comodidad y bienestar térmico en el interior de la vivienda, las casas demasiado frías o calientes generan malestar	Medido a partir de las características de los materiales y el color. Ejemplo, la madera genera más calidez que el metal	3	2	2	2	2	2	13
	Luz	Cantidad de luz que entra en el espacio para la realización de determinada actividad	Medido el color de iluminación que tiene el espacio de acuerdo a la actividad realizada y los cambios que genera la iluminación a partir de las actividades	3	1	2	2	2	4	14
	Color / Contraste	Manejo de tonalidades en la vivienda	Medido por el número de tonalidades usadas en la casa por medio de la paleta de colores.	1	2	2	2	3	4	14
Funcionalidad	Disposición espacial	Vinculación de las áreas públicas y privadas de la vivienda	Medido por la amplitud de los espacios y las áreas delimitadas por objetos y separaciones físicas como muros.	3	4	1	4	5	3	20
	Comunicabilidad	Vinculación de las circulaciones con los demás espacios de la vivienda	Medido por espacios que permitan el desplazamiento como pasillos y las comunicaciones como ventanales.	3	2	2	3	4	3	17
	Practicidad	Relación vinculante entre las diferentes zonas de la vivienda	Se mide por la relación entre el espacio y el confort	2	2	3	3	3	3	16
	Eficacia	Capacidad de realizar la actividad deseada de acuerdo a la función	Se mide con el espacio, relación de la luz, color y lugar elegido para la actividad.	2	2	2	3	2	2	13
Operatividad	Comodidad	Grado de satisfacción que provocan en el usuario Los espacios interiores del hábitad	Medido por la multitudine de actividades que desarrolle, teniendo elementos que se amolden a su necesidad: luz, color, decoración, paredes.	1	2	2	2	2	3	12
	Amplitud	Escala de complacencia relativa a la generosidad de los espacios	Medido a partir de la modularidad de los elementos	3	3	3	3	3	1	16
	Dinamismo	Posibilidad de rotar o mover de posición el mobiliario de la casa	Será medidos por los materiales usados para el armado del mobiliario	1	2	2	2	2	3	12
	Adaptabilidad	Capacidad de los espacios de cambiar de función con otras áreas	Medido por la facilidad de transformar el mobiliario de y pasar de una actividad a otra	4	3	3	4	2	1	17
Desplazamiento	Movilidad entre un espacio a otro sin tener obstáculos que lo impidan	Medido por la amplitud y la ubicación de los objetos	2	2	3	3	2	2	14	

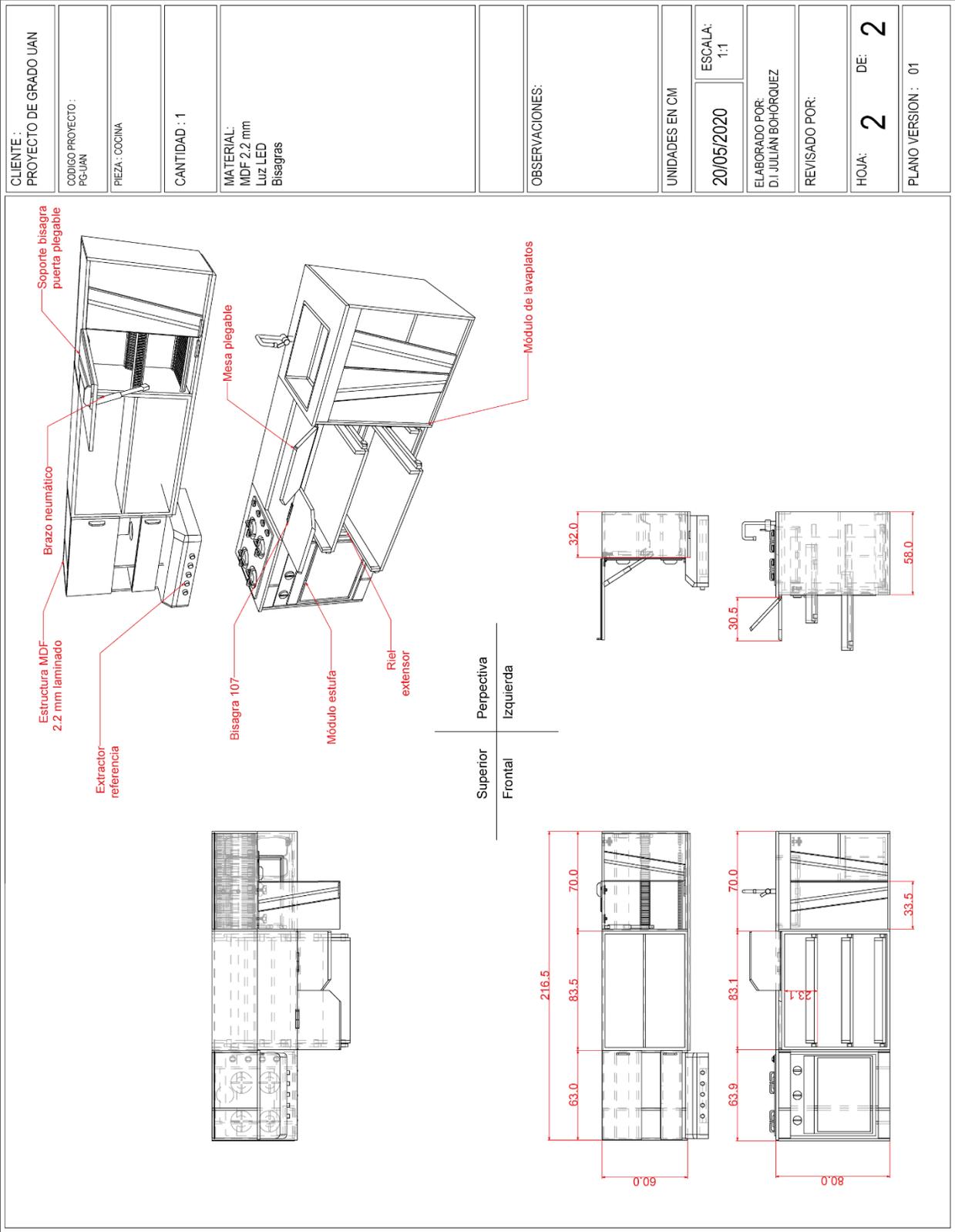
Privacidad	Seguridad	Grado de cobijo que el espacio interior aporta. Cantidad de protecciones que tiene la vivienda	Medido por las adecuaciones usadas en la seguridad en puertas, ventanas y en artefactos instalados, como los eléctricos.	2	1	2	2	2	2	11
	Abertura	Cantidad de vanos que tiene la vivienda	Se mide a partir de la cantidad de vanos que posee el espacio	2	2	2	1	2	1	10
	Intimidad	Percepción que los usuarios tienen sobre la interacción con los miembros de la familia	Se mide por la separación de los espacios, amplitud de los ambientes, luz y confort	2	1	3	1	2	2	11
	Aislamiento	Capacidad de apartar a la persona de la comunicación y trato con las demás personas	Se mide la privacidad de las zonas aisladas como: habitaciones, muros y mobiliarios.	2	2	2	1	2	1	10
	Interacción	Percepción que tienen los espacios para relacionarse recíprocamente con dos o más personas	Medido por la ambientación y amplitud entre los espacios	2	2	2	2	1	1	10
	Modulación	Capacidad de dividir espacios o reorganizarlos	Medido por el mobiliario y la facilidad en desplazarlos de un lugar a otro.	3	4	3	1	3	3	17
	Significación	Identidad	Cantidad de rasgos que permiten distinguir el espacio de otros	Medido por la cantidad señalización que tendrá el mobiliario para diferenciarlo de las demás zonas	4	3	4	3	3	2
Pertenencia		Grado de originalidad o singularidad que el individuo ha establecido con su vivienda	Medido por la creatividad para personalizar con materiales y elementos su espacio. Plantas, lámparas.	3	3	3	2	3	3	17
Arraigo		Relación particular con el territorio, se genera un lazo afectivo	Medido por la posibilidad de personalización del elemento	2	3	3	4	3	3	18
Estatus		Percepción que se tiene sobre la posición social que ocupa la vivienda	Medido por el usuario y su interacción y relación de la vivienda con el exterior: visitantes, amigos, familia.	2	3	3	3	3	3	17

NECESIDAD	TOTAL POR NECESIDAD
Placer	99
Activación	78
Funcionalidad	66
Operatividad	71
Privacidad	69
Significación	71



CLIENTE : PROYECTO DE GRADO UAN	CODIGO PROYECTO : PG-UAN	PIEZA : COMEDOR	CANTIDAD : 1	MATERIAL: MDF 2.2 mm Luz LED Bisagras	OBSERVACIONES:	UNIDADES EN CM	20/05/2020	ESCALA: 1:1	ELABORADO POR: D.I JULIAN BOHORQUEZ	REVISADO POR:	HOJA: 1 DE: 2	PLANO VERSION : 01
------------------------------------	-----------------------------	-----------------	--------------	--	----------------	----------------	------------	----------------	--	---------------	---------------	--------------------

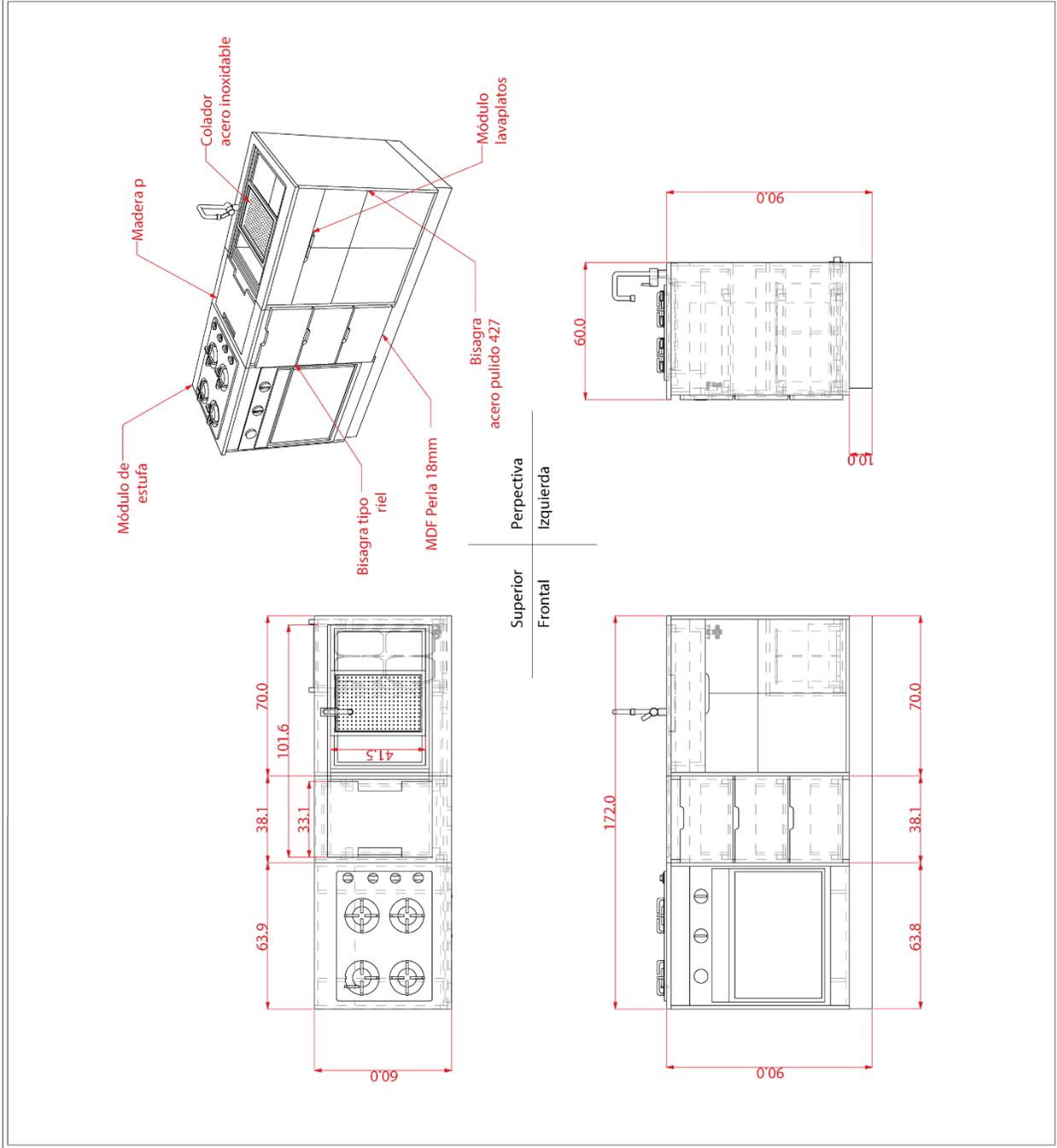




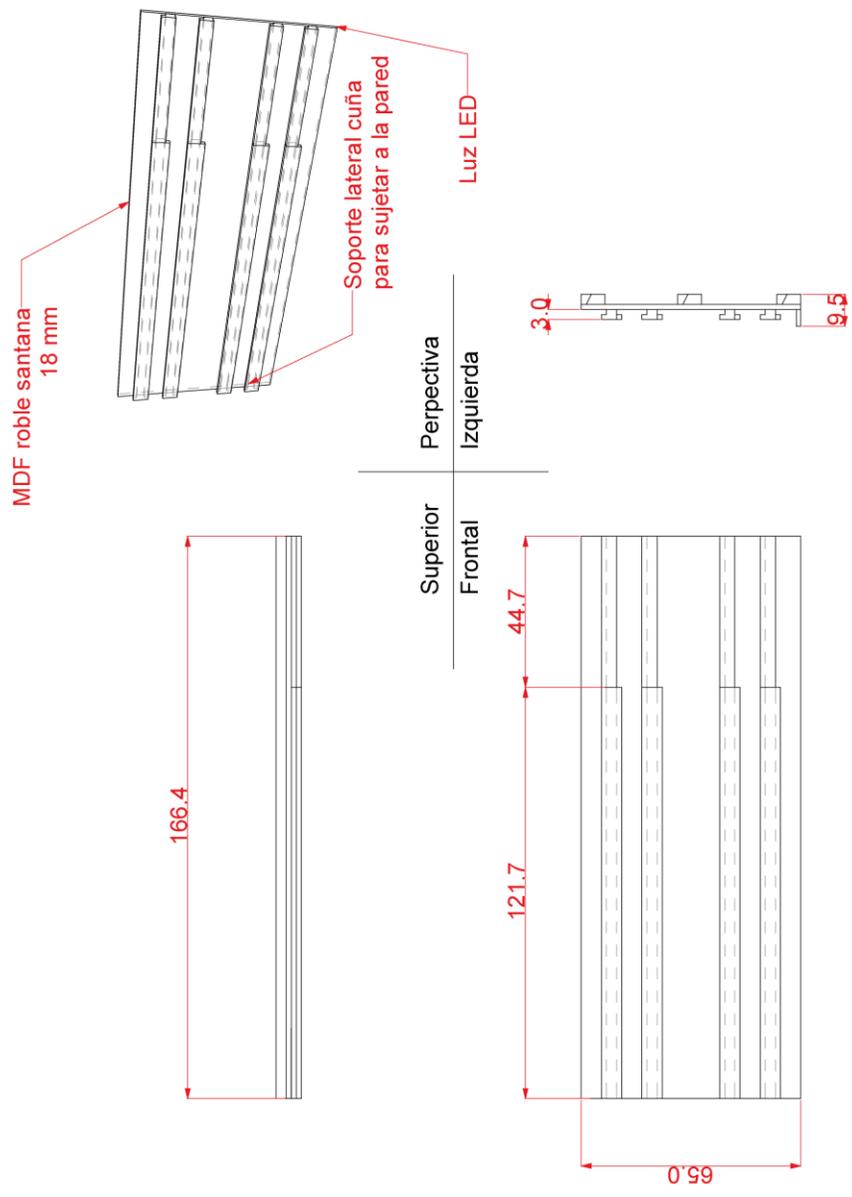
CLIENTE : PROYECTO DE GRADO UAN	CODIGO PROYECTO : PG-UAN	PIEZA : COCINA	CANTIDAD : 1	MATERIAL:	OBSERVACIONES:	UNIDADES EN CM	25/05/2020	ESCALA: 1:1	ELABORADO POR: D.JULIAN BOHORQUEZ	REVISADO POR:	HOJA: 1 DE: 4	PLANO VERSION : 01
------------------------------------	-----------------------------	----------------	--------------	-----------	----------------	----------------	------------	----------------	--------------------------------------	---------------	---------------	--------------------



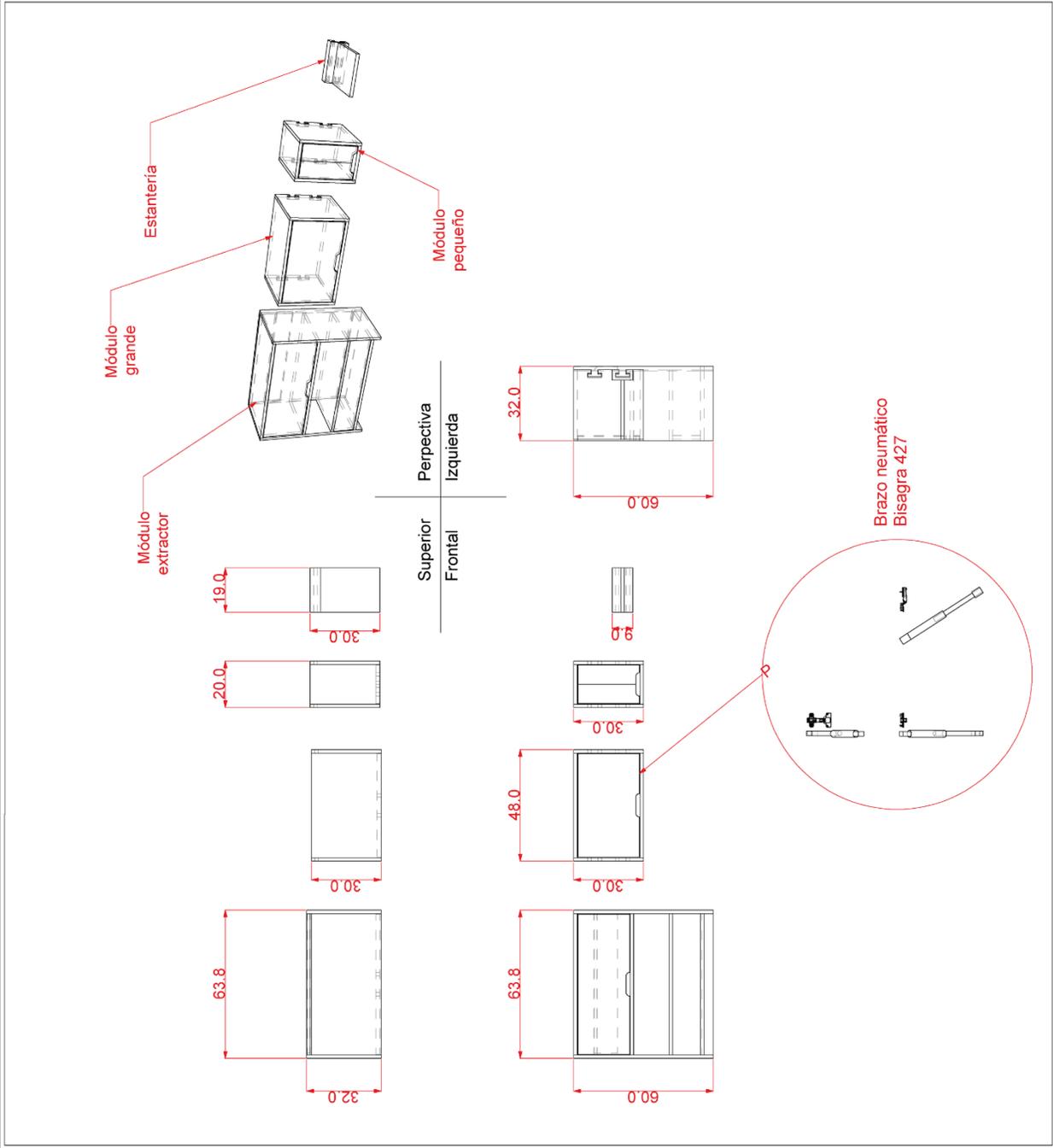
CLIENTE : PROYECTO DE GRADO UAN	CODIGO PROYECTO : PG-UAN	PIEZA : COCINA	CANTIDAD : 1	MATERIAL: MDF laminado en roble santana de 18 mm MDF laminado blanco perla de 18 mm Tira de luz LED Brazo neumático de cierre lento Bisagra tipo riel para cajones Bisagra acero pulido 427 Madera pino con tratamiento de resistencia al agua Colador metálico en acero inoxidable	OBSERVACIONES:	UNIDADES EN CM	ESCALA: 1:1	ELABORADO POR: D.J. JULIAN BOHORQUEZ	REVISADO POR:	HOJA: 2 DE: 4	PLANO VERSION : 01
------------------------------------	-----------------------------	----------------	--------------	---	----------------	----------------	----------------	---	---------------	---------------	--------------------



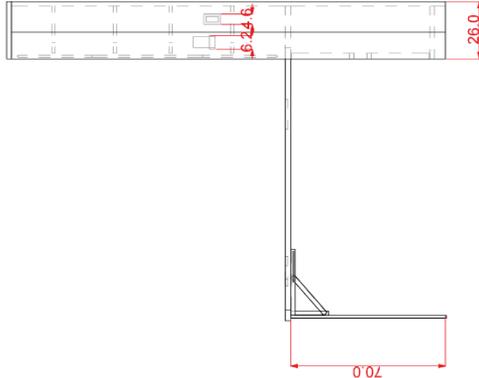
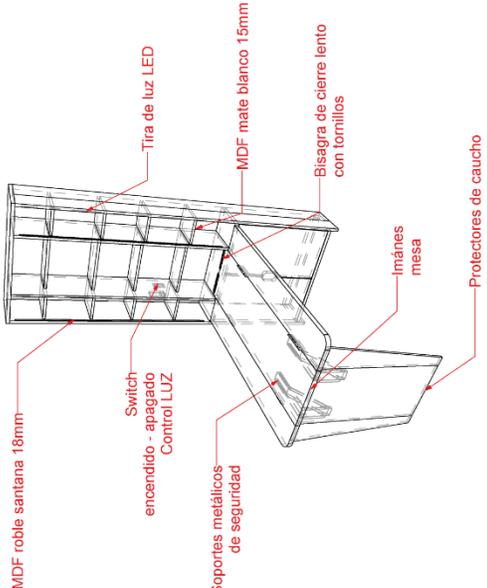
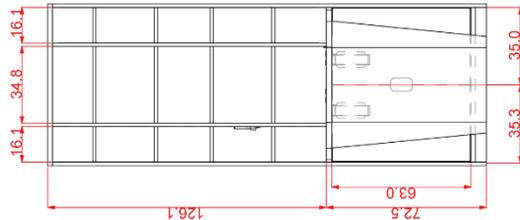
CLIENTE : PROYECTO DE GRADO UAN	CODIGO PROYECTO : PG-UAN	PIEZA : COCINA	CANTIDAD : 1	MATERIAL: MDF Roble santana 18mm Chazo metálicos LUZ LED	OBSERVACIONES: Para fijarlo a la pared se usarán chazos metálicos	UNIDADES EN CM	25/05/2020	ESCALA: 1:1	ELABORADO POR: D.I JULIAN BOHORQUEZ	REVISADO POR:	HOJA: 3 DE: 4	PLANO VERSION : 01
------------------------------------	-----------------------------	----------------	--------------	---	---	----------------	------------	----------------	--	---------------	---------------	--------------------



CLIENTE: PROYECTO DE GRADO UAN	CODIGO PROYECTO: PG-UAN	PIEZA: COCINA	CANTIDAD :1	MATERIAL: MDF Roble santana 18mm MDF Perla 15 mm	OBSERVACIONES: Contara con brazo neumático Piezas modulares	UNIDADES EN CM	ESCALA: 1:1	ELABORADO POR: D.I JULIAN BOHORQUEZ	REVISADO POR:	HOJA: 4 DE: 4	PLANO VERSION : 01
-----------------------------------	----------------------------	---------------	-------------	--	---	----------------	----------------	--	---------------	---------------	--------------------



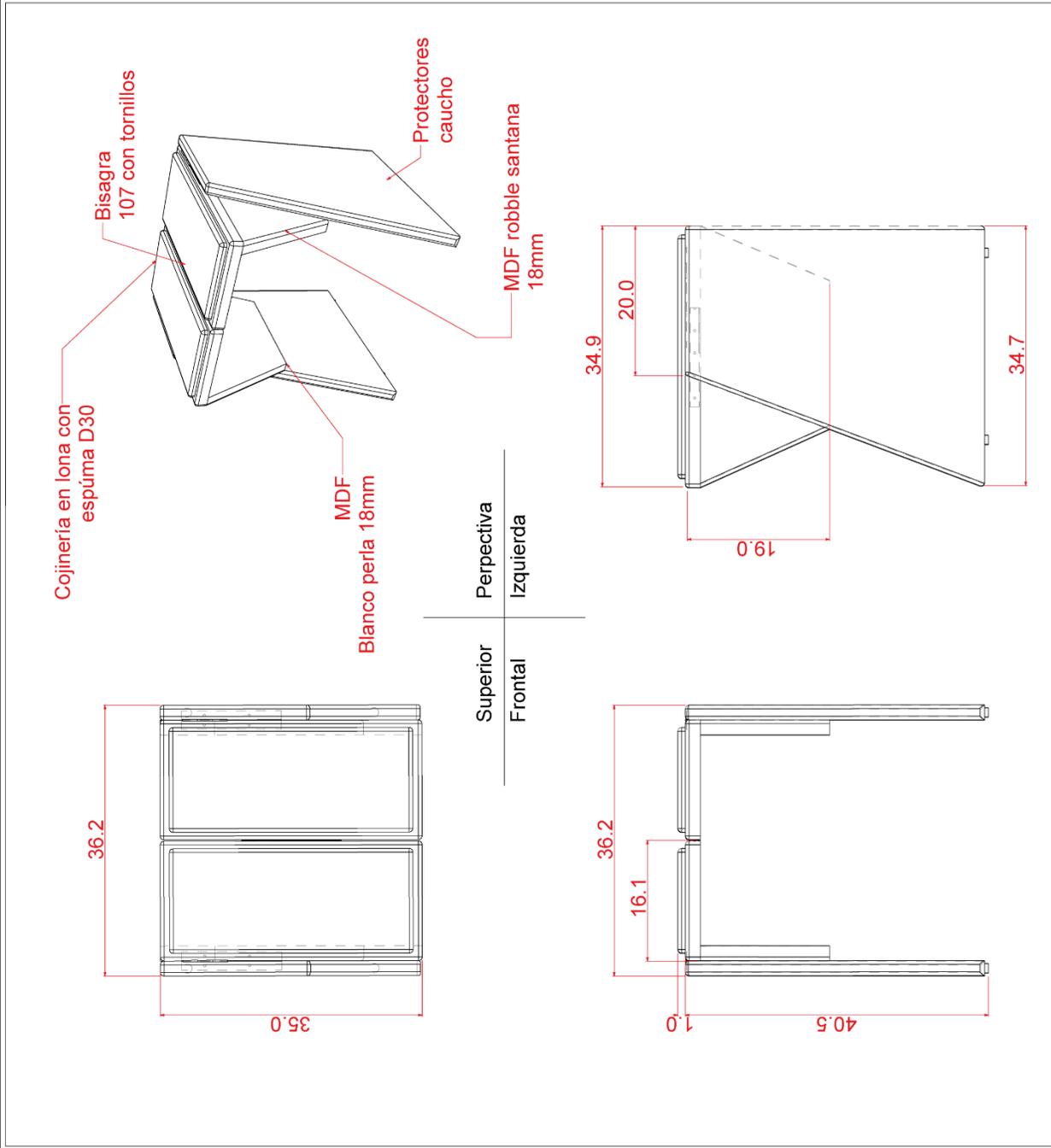
CLIENTE : PROYECTO DE GRADO UAN											
CODIGO PROYECTO : PG-UAN											
PIEZA : COMEDOR											
CANTIDAD : 1											
MATERIAL: MDF Roble santana 18mm MDF Blanco perla 18mm Bisagra cierre lento Soportes plegables con seguro Luz LED Imanes para puerta Protectores de caucho											
OBSERVACIONES:											
UNIDADES EN CM											
25/05/2020	ESCALA: 1:1										
ELABORADO POR: D.I JULIÁN BOHORQUEZ											
REVISADO POR:											
HOJA: 1	DE: 2										
PLANO VERSION : 01											

<p>CLIENTE : PROYECTO DE GRADO UAN</p>	<p>CODIGO PROYECTO : PG-UAN</p>	<p>PIEZA : COMEDOR</p>	<p>CANTIDAD : 1</p>	<p>MATERIAL: MDF Roble santana 18mm MDF Blanco perla 18mm Bisagra cierre lento Soportes plegables con seguro Luz LED Imanes para puerta Protectores de caucho Canaleta com. eléctrico</p>	<p>OBSERVACIONES:</p>	<p>UNIDADES EN CM</p>	<p>25/05/2020 ESCALA: 1:1</p>	<p>ELABORADO POR: D.I JULIAN BOHORQUEZ</p>	<p>REVISADO POR:</p>	<p>HOJA: 2 DE: 2</p>	<p>PLANO VERSION : 01</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>Superior Frontal</p> </div> <div style="width: 45%;">  <p>Perpectiva Izquierda</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>Frontal</p> </div> </div>											

<b>CLIENTE :</b> PROYECTO DE GRADO UAN	
<b>CODIGO PROYECTO :</b> PG-JUAN	<b>PIEZA :</b> SILLA
<b>CANTIDAD :</b> 1	
<b>MATERIAL:</b> MDF Roble santana 18mm MDF Blanco perla 18mm Cojinería negra d30 Bisagra 107 Protectores de caucho	
<b>OBSERVACIONES:</b>	
<b>UNIDADES EN CM</b>	
<b>25/05/2020</b>	<b>ESCALA:</b> 1:1
<b>ELABORADO POR:</b> D.I JULIÁN BOHORQUEZ	
<b>REVISADO POR:</b>	
<b>HOJA:</b> 1	<b>DE:</b> 2
<b>PLANO VERSION :</b> 01	



CLIENTE : PROYECTO DE GRADO UAN	CODIGO PROYECTO : PG-UAN	PIEZA : SILLA	CANTIDAD : 1	MATERIAL: MDF Roble santana 18mm MDF Blanco perla 18mm Cojinería negra d30 Bisagra 107 Protectores de caucho	OBSERVACIONES:
UNIDADES EN CM					
25/05/2020	ESCALA: 1:1	ELABORADO POR: D.I. JULIÁN BOHORQUEZ			
REVISADO POR:					
HOJA: 2	DE: 2	PLANO VERSION : 01			



PRESUPUESTO LUGAR	DETALLE	CANTIDAD	DIAS	VALOR		OBSERVACIONES
				UNITARIO	TOTAL	
TOTAL COCINA Bogotá						
Silla		1	1	283,466	283,466	
Comedor		1	1	704,858	704,858	
Cocina		1	1	1,478,297	1,478,297	
<b>SUB TOTAL</b>				<b>2,466,621</b>		

**TOTAL GENERAL** 2,466,621

OBSERVACIONES  
 ESTE PRESUPUESTO NO INCLUYE IVA NI RETENCIONES  
 ESTE PRESUPUESTO CORRESPONDE A LOS COSTOS DE FABRICACIÓN, NO TIENE INCLUIDO FEE DE VENTA

PRESUPUESTO LUGAR	SILLA Bogotá	DETALLE	CANTIDAD	DIAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
		<b>RECURSO MATERIALES</b>					
		MDF liso mate	4	1	8,750	35,000	
		Bisagras 107 normal	6	1	4,061	24,366	
		Cojinería (incluye espuma)	8	1	5,000	40,000	
		MDF roble santana	4	1	8,625	34,500	
		Protectores de caucho	16	1	100	1,600	
		<b>SUB TOTAL MATERIALES</b>				<b>135,466</b>	
		<b>RECURSO</b>					
		Corte piezas	4	1	12,000	48,000	
		Embalaje	4	1	5,000	20,000	
		Ensamble (mano de obra)	4	1	20,000	80,000	
		<b>SUB TOTAL</b>				<b>148,000</b>	
		<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>283,466</b>	

OBSERVACIONES  
ESTE PRESUPUESTO ESTÁ CONTEMPLADO PARA 4 SILLAS

PRESUPUESTO LUGAR COMEDOR Bogotá

DETALLE	CANTIDAD	DIAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
MATERIALES					
MDF liso mate	1	1	67.500	67.500	
Bisagras 427	10	1	4.061	40.610	
MDF roble santana	2	1	138.000	276.000	
Luz LEC	1	1	25.000	25.000	Tira de cinta LEC
Bisagra cierre lento	1	1	64.248	64.248	
Tornillos uniones	26	1	50	1.300	
Soportes plegables para mes:	1	1	125.000	125.000	
Imanes	4	1	2.000	8.000	
Canaletas	1	1	2.000	2.000	
Protectores de cauchc	2	1	100	200	
<b>SUB TOTAL MATERIALES</b>				<b>609.858</b>	
RECURSO					
Corte piezas	1	1	40.000	40.000	
Embalaje	1	1	10.000	10.000	
Ensamble (mano de obra)	1	1	45.000	45.000	Valor opcional
<b>SUB TOTAL</b>				<b>95.000</b>	
<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>704.858</b>	

OBSERVACIONES  
ESTE PRESUPUESTO ESTÁ CONTEMPLADO PARA 1 COMEDOR

PRESUPUESTO	COMEDOR	VALOR	VALOR	VALOR	OBSERVACIONES
LUGAR	Bogotá	UNITARIO	TOTAL	TOTAL	
DETALLE	CANTIDAD	DIAS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
MÓDULO FIJO					
MDF Blanco perla	1	1	140.000	140.000	
Bisagras 427	6	1	4.061	24.366	
MDF roble santana	3	1	138.000	414.000	
Luz LEC	1	1	25.000	25.000	Tira de cinta LEC
Bisagra tipo riel	6	1	23.240	139.440	
Tornillos uniones	30	1	50	1.500	
Pieza de madera en pinc	1	1	15.000	15.000	
Colador Acero inoxidable	1	1	60.000	60.000	
<b>SUB TOTAL MATERIALES</b>			<b>405.551</b>	<b>819.306</b>	
Cajón grande modular	1	1	120.000	120.000	
Bisagras 427	4	1	4.061	16.244	
Cajón pequeño modular	1	1	80.000	80.000	
Brazo neumático 60N	3	1	3.949	11.847	
Tornillos uniones	18	1	50	900	
Entrepañó modular	1	1	50.000	50.000	
<b>Módulos</b>			<b>258.060</b>	<b>278.991</b>	
RECURSO					
Corte piezas	1	1	200.000	200.000	
Embalaje	1	1	60.000	60.000	
Ensamble (mano de obra	1	1	120.000	120.000	Operador de intalaciór
<b>SUB TOTAL</b>				<b>380.000</b>	
<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>1.478.297</b>	

OBSERVACIONES  
ESTE PRESUPUESTO ESTÁ CONTEMPLADO PARA LA PARTE DE LOS MÓDULOS DE ESTUFA, LAVAPLATOS, COMPLEMENTO LAVAPLATOS, CAMPANA EXTRACTORA Y SOPORTE PARA CAJONES MODULARES

EL VALOR DE LOS CAJONES MODULARES PUEDE VARIAR DEPENDIENDO DE LA CANTIDAD QUE QUIERA ADQUIRIR EL USUARIO  
PARA ESTE DESARROLLO SE CONTEMPLA UN CAJÓN MODULAR GRANDE, UNO PEQUEÑO Y UN ENTREPAÑO

Material	Medida	Espesor mm	Proveedor	Valor	Link
Bisagra 427	Estandar		Madecentro	\$ 6.656	<a href="https://www.madecentro.com/bisagras/hbm427-02-bisagra-427-acero-inoxidable-pulido-brillante-o-35-mm-semipairche.html">https://www.madecentro.com/bisagras/hbm427-02-bisagra-427-acero-inoxidable-pulido-brillante-o-35-mm-semipairche.html</a>
Bisagra cierre lento	Estandar		Madecentro	\$ 64.248	<a href="https://www.madecentro.com/92635003-bisagra-cierre-lento-para-puerta-de-paso-acero-inoxidable-114-x-102-con-tornillos.html">https://www.madecentro.com/92635003-bisagra-cierre-lento-para-puerta-de-paso-acero-inoxidable-114-x-102-con-tornillos.html</a>
Bisagra 107 normal	Estandar		Madecentro	\$ 15.061	
Brazo neumático 60 N	Estandar		Madecentro	\$ 3.949	<a href="https://www.madecentro.com/elevadores-neumatico-060.html">https://www.madecentro.com/elevadores-neumatico-060.html</a>
Riel para canastas	Estandar		Madecentro	\$ 23.240	<a href="https://www.madecentro.com/cocina/hso842-02-riel-para-canastas-full-extensio-sencillo-montaje-al-piso.html">https://www.madecentro.com/cocina/hso842-02-riel-para-canastas-full-extensio-sencillo-montaje-al-piso.html</a>
MDF liso mate	250 cm x 183 cm	18	Masisa	\$ 135.000	<a href="https://colombia.masisa.com/producto/blanco-3/">https://colombia.masisa.com/producto/blanco-3/</a>
MDF Blanco perla	250 cm x 183 cm	18	Masisa	\$ 140.000	<a href="https://colombia.masisa.com/producto/blanco-perla/">https://colombia.masisa.com/producto/blanco-perla/</a>
MDF Roble Santana	250 cm x 183 cm	18	Masisa	\$ 138.000	<a href="https://colombia.masisa.com/producto/roble-santana/">https://colombia.masisa.com/producto/roble-santana/</a>