

**Diseño de espacio interior y propuesta de mobiliario para la tienda de la panela  
DIVERGENTE.**

Daniela Gamboa Hernández

Laura Natalia Torres Ferrer

**Trabajo de grado para optar por el título de Diseñador Industrial**

**Director**

Javier Mauricio Martínez Gómez

Ph.D. Sistemas de Producción y Diseño Industrial

**Codirector**

D.I. Julián Andrés Uscátegui Rodríguez

Director Creativo Kimera

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS  
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL**

**2023**

## **DEDICATORIA**

A Dios por acompañarme siempre en cada paso que doy, a mi padre que fue como otro compañero de estudio que nunca me soltó en todos estos años de aprendizaje, a mi madre por siempre acompañarme y contagiarme su felicidad cuando más lo necesitaba, a los dos por darme la oportunidad de llegar hasta este momento con su incansable apoyo, a mis hermanos y mi familia por extenderme su mano siempre que fue necesario.

**Dani.**

A mis padres Luis Carlos y Liliana por su inmensurable amor y esfuerzo, porque sus oraciones y bendición cada mañana han sido la causa de que hoy esté aquí.

A Carlitos porque es el mejor regalo que ellos me han dado y sin duda alguna mi vida no sería tan alegre sin su presencia.

**Natis.**

Dedicado a todos los campesinos paneleros de Colombia por su ardua labor y entrega para llegar a cada uno de nuestros hogares.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, a Dios por guiar cada uno de nuestros pasos, a nuestros padres y familia por motivarnos cada día.

Al profe Javier y Julián por su entrega y disposición para con nuestro proyecto.

A Caro y Mafe por la confianza, hospitalidad y especialmente por contagiarnos de ese dulce amor durante este proceso.

A Luisca y Alexa por su paciencia y total dedicación a este proyecto como si fuera suyo.

A nuestros compañeros que un día se convirtieron en amigos haciendo esta etapa de nuestra vida una de las más felices.

Finalmente, a todas aquellas personas que, con una palabra, un gesto o una acción contribuyeron al desarrollo de este hermoso proyecto.

Natis y Dani.

## Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN.....	11
1. Aspectos Generales: .....	13
1.1 Problema de diseño: .....	13
1.1.1 Oportunidad de diseño .....	13
2 Pregunta de diseño .....	15
3 Justificación.....	15
4 Objetivos .....	17
4.1 Objetivo General .....	17
4.2 Objetivos Específicos.....	17
5 Resultados y Alcances .....	17
6 Marco de Referencia Conceptual .....	18
6.1 Diseño interior. ....	18
6.2 El espacio en diseño interior .....	19
6.3 Diferencias entre diseñador de espacios y diseñador de interiores. ....	20
6.4 Layout: .....	21
6.5 Confort y ergonomía: .....	21
6.6 Materiales y revestimientos:.....	23
6.7 Finalidad del espacio: .....	23
6.8 Sustancia del material:.....	24
6.9 Sistemas de instalación:.....	24
6.10 Las superficies: .....	24
6.11 Diseño de mobiliario.....	25
6.12 Usos frecuentes. ....	26
6.13 Beneficios .....	26
6.14 Aportes del mobiliario al diseño de espacio interior.....	27
6.15 Panela.....	28
6.16 Derivados de la panela:.....	28
6.18 Textura.....	29
6.19 Caña de azúcar.....	29
6.20 Materiales .....	30
6.20.1 Acrílico (Polimetilmetacrilato).....	30
6.20.2 Chapas de madera natural .....	32
6.20.3 Mármol .....	33
6.20.4 Aluminio.....	34

6.21 Estilos .....	35
6.21.1 Boho / Boho chic .....	35
6.21.2 Nórdico .....	36
6.21.3 Moderno.....	38
6.22 Dimensiones antropométricas de población colombiana.....	41
6.23 Benchmarking .....	44
6.24 Estado del Arte .....	45
7 Metodología.....	47
7.1 EMPATIZAR .....	47
7.2 DEFINIR .....	49
7.3 IDEAR Y PROTOTIPAR.....	51
7.3.1 Proceso Creativo .....	51
7.3.2 Alternativas de diseño .....	51
7.3.3 Taller de Co-Creación.....	54
7.3.4 Alternativa 3 .....	56
7.3.5 Prueba de medición de los elementos de mobiliario contenidos en el diseño y revisión comparativa con tablas antropométricas .....	59
7.3.6 Prueba de revisión de superficies y materialidad en zonas húmedas .....	59
7.3.7 Prueba de espacios transitorios.....	60
7.3.8 Estudio del índice de porosidad.....	61
7.3.9 Viabilidad acrílica en la barra de consumo.....	61
7.4 PROTOTIPAR.....	61
7.4.1 Planos constructivos.....	71
7.5 EVALUAR .....	72
7.5.1. Prueba de validación aplicada a las propietarias de Divergente .....	72
7.5.2. Prueba de validación a posibles usuarios Divergente .....	76
8. Estructura de costos .....	82
9. Conclusiones.....	84
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
LISTA DE APENDICES .....	89

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 - Cuadro comparativo .....	45
Tabla 2 - Tienda de la panela Don Pedro - Villeta Cundinamarca .....	45
Tabla 3 - Bar Chiva .....	46
Tabla 4 - Burguerlink .....	46
Tabla 5 - Requerimientos .....	51
Tabla 6 - Plan de verificaciones.....	59
Tabla 7 - Estructura de costos.....	83

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mermelada .....	28
Figura 2 Exfoliante de Panela.....	28
Figura 3 Panela Colombia en polvo.....	28
Figura 4 Panela Colombia en polvo.....	28
Figura 5 Cerveza Don Pedro .....	28
Figura 6- Gavera [18] .....	29
Figura 7 y Figura 8 Caña de azúcar [17].....	30
Figura 9 - Láminas de acrílico [31].....	31
Figura 10 - Chapas de madera. [33] .....	33
Figura 11 y Figura 12 - Mármol aplicaciones. [36 - 37] .....	34
Figura 13 - Base sujeción en aluminio. [38] .....	35
Figura 14 - Boho. [40].....	36
Figura 15 - Nórdico. [42] .....	37
Figura 16 - Moderno. [43] .....	38
Figura 17 - Estilo Industrial [46] .....	40
Figura 18 – Farmhouse [47] .....	41
Figura 19 Tabla de medidas posición de pie sexo femenino [48].....	42
Figura 20 Tabla de medidas posición sentado sexo femenino [48].....	42
Figura 21 Tabla de medidas posición de pie sexo masculino .....	43
Figura 22 Tabla de medidas posición sentado sexo masculino [48] .....	43
Figura 23 - Visita al trapiche .....	48
Figura 24 - Fotografías moldeo de panela .....	49
Figura 25 - Usuario Arquetipo.....	49
Figura 26 - Diagrama Fishbone .....	50
Figura 27 - Mapa de interacciones .....	50
Figura 28 - Caso de Mula [28] .....	52
Figura 29 - Cónica [29] .....	52
Figura 30 y Figura 31 - Alternativa 1.....	52
Figura 32 - Distribución del espacio Alt 1.....	53
Figura 33 - Alternativa 2 .....	53
Figura 34 - Distribución del espacio Alt 2.....	54
Figura 35 - Taller de co-creación .....	55
Figura 36 - Taller de co-creación .....	55
Figura 37 - Taller de co-creación .....	56

Figura 38 - Boceto global.....	57
Figura 39 - Boceto barra de consumo.....	57
Figura 40 y Figura 41 - Boceto barras de servicio.....	58
Figura 42 - Alternativa A, vista de planta .....	60
Figura 43 - Alternativa B, vista de planta .....	60
Figura 44 - Vista 360° Tienda divergente.....	62
Figura 45 - Fachada Tienda divergente .....	63
Figura 46 - Fachada Tienda divergente .....	63
Figura 47 - Barra de consumo .....	64
Figura 48 y Figura 49 - Barra de consumo .....	65
Figura 50 y Figura 51 - Baño .....	66
Figura 52 - Cocina .....	67
Figura 53 y Figura 54 - Cocina .....	68
Figura 55 - Desmoldeo de panela.....	69
Figura 56 y Figura 57 - Zona de pufs.....	69
Figura 58 - Mueble exhibidor .....	70
Figura 59 - Reunión con el arquitecto .....	71
Figura 60 - Vista de planta.....	72
Figura 61 - Llamada validación clientes .....	75
Figura 62 - Gráfico 1 validación .....	77
Figura 63 - Paleta de color .....	77
Figura 64 - Gráfico 2 validación .....	78
Figura 65 - Ejemplos tendencias actuales .....	78
Figura 66 - Gráfica 3 validación .....	79
Figura 67 - Gráfica 4 validación .....	80
Figura 68 - Gráfica 5 validación .....	81

## LISTA DE APÉNDICES

Apéndice A – Mapa de empatía 1 .....	89
Apéndice B - Mapa de empatía 2 .....	89
Apéndice C - Stakeholders / Usuarios Arquetipo .....	90
Apéndice D - Glosario .....	90
Apéndice E - Glosario .....	91
Apéndice F - Glosario .....	91
Apéndice G - Lista de deseos.....	92
Apéndice H - Brief / Infográfico .....	93
Apéndice I - Diagrama Fishbone .....	94
Apéndice J - Modelo CANVAS .....	94
Apéndice K - Diagrama de Gantt.....	95
Apéndice L - Requerimiento (PRS) .....	96
Apéndice M - Moodboard .....	96
Apéndice N - Conceptboard .....	97
Apéndice O - SCAMPER .....	97
Apéndice P - SCAMPER .....	98
Apéndice Q - PLANOS VISTA DE PLANTA ZONAS .....	99
Apéndice R - PLANOS VISTA DE PLANTA ILUMINACIÓN .....	100
Apéndice S - PLANOS BARRA DE CONSUMO .....	101
Apéndice T - PLANOS SILLA DE BARRA DE CONSUMO.....	102
Apéndice U - BARRA DE SERVICIO .....	103
Apéndice V - PLANOS BARRA DE TRABAJO .....	103
Apéndice W - PLANOS ZONA DE PUFs .....	105
Apéndice X - PLANOS INTERVENCIÓN EN ZONA DE PUFs .....	106
Apéndice Y - PLANOS MESA AUXILIAR .....	107
Apéndice Z - PLANOS SILLA MESA AUXILIAR .....	108
Apéndice AA - PLANOS ZONA DE EXHIBIDOR .....	109

## RESUMEN

**TÍTULO:** Diseño de espacio interior y propuesta de mobiliario para la tienda de la panela DIVERGENTE.

**AUTORES:** Daniela Gamboa Hernández, Laura Natalia Torres Ferrer

**PALABRAS CLAVE:** Panela, Caña de azúcar, Espacio interior, Mobiliario.

La panela es un azúcar extraído directamente del jugo de la caña de azúcar que, mediante varias ebulliciones, pierde humedad y forma una melaza que, al enfriarse y secarse, se solidifica. Dicho producto hace parte del patrimonio cultural y, por ende, de la canasta básica familiar en Colombia.

Actualmente existe variedad de productos derivados de la panela y esta se usa como base en la elaboración de licores, postres, dulces, artículos de belleza, etcétera.

Es por ello, que se visualiza una oportunidad de negocio en Santander de crear una tienda de la panela que ofrezca diferentes productos y experiencias al consumidor.

Por consiguiente, este proyecto tiene como fin presentar una propuesta de diseño de espacio interior y mobiliario para la tienda de la panela DIVERGENTE, enalteciendo las virtudes de la panela y mejorando su posicionamiento en el mercado para aportar a la visión que tiene FEDEPANELA de contribuir a que el sector sea rentable, sostenible y competitivo.

## **ABSTRACT**

**TITLE:** Design of interior space and furniture proposal for the DIVERGENTE panela store.

**AUTHORS:** Daniela Gamboa Hernández, Laura Natalia Torres Ferrer

**KEY WORDS:** Panela, Sugar cane, Interior space, Furniture.

Panela is a sugar extracted directly from the juice of sugar cane that, through several boiling processes, loses moisture and forms a molasses that, when cooled and dried, solidifies. This product is part of the cultural heritage and, therefore, of the basic family basket in Colombia.

There is currently a variety of products derived from panela, and it is used as a base for making liqueurs, desserts, sweets, beauty products, etc.

For this reason, a business opportunity is envisioned in Santander to create a panela store that offers different products and experiences to the consumer.

Therefore, this project aims to present a proposal for the design of interior space and furniture for the DIVERGENTE panela store, extolling the virtues of panela and improving its positioning in the market to contribute to FEDEPANELA's vision of contributing to make the sector profitable, sustainable and competitive.

## INTRODUCCIÓN

La tradición panelera en Colombia remonta desde el proceso de colonización en el siglo XIX. La panela es un producto que se obtiene a partir del procesamiento de la caña de azúcar en trapiches y con esta se elabora la aguapanela, una bebida que se considera un alimento de primera necesidad en Colombia. Al pasar de los años, la industria panelera se ha visto en la necesidad de innovar con diferentes productos derivados, apostándole así a nuevos mercados.

Además, el sector se ha visto afectado en diversos tipos de problemáticas a través del tiempo, como la baja del precio de la panela, el limitado número de lugares de comercialización que permitan reconocerlo como un producto de alta calidad y competencia, y el poco conocimiento de variedad de artículos derivados de la panela por parte de los consumidores.

La panela es un edulcorante natural que se utiliza en diversos campos como el gastronómico y el cosmético, entre otros. En la actualidad su consumo es elevado debido a su alto contenido en nutrientes como la glucosa, la fructosa, vitaminas y minerales, etc. Convirtiéndose así, en uno de los sustentos más grandes de múltiples familias en diversas regiones del país.

En aras de mejorar el reconocimiento de este endulzante natural, no solo en el país si no de igual manera en el exterior, surgió la oportunidad de crear un espacio en el que tanto colombianos como extranjeros puedan vivir una experiencia en la que se logra exaltar el empuje de nuestros campesinos al momento de comprar productos derivados de la caña de azúcar y así mismo de la panela.

En consecuencia, nace el proyecto “DIVERGENTE la tienda de la panela”. El sitio cuenta con una atmósfera en la que se evidencia a simple vista que el producto que se está adquiriendo ha sido desarrollado con métodos de alta calidad con el fin de proyectar que el sector panelero se encuentra en una búsqueda constante por alcanzar la modernización y el mejoramiento en la preparación de todos y cada uno de sus productos.

Este proyecto aprovechó lo mencionado anteriormente para elaborar una propuesta de espacio interior y mobiliario que mediante la simplicidad y la elegancia logran representar los atributos tangibles e intangibles de la panela generando de manera conjunta un espacio que capte la atención de los visitantes, amenizando su estadía y que a su vez aumente el nivel de conocimiento que se tiene acerca del producto que están por adquirir, creando una experiencia inolvidable.

## **1. Aspectos Generales:**

### **1.1 Problema de diseño:**

#### **1.1.1 Oportunidad de diseño**

La panela es un producto elaborado de manera artesanal por manos campesinas y pese a que este es altamente consumido, en Santander y el mundo, su proceso de elaboración es poco conocido. Este proceso comienza con los recolectores en los cañaduzales quienes junto a sus mulas se encargan de recoger las cañas maduras para transportarlas a los trapiches dónde serán molidas para extraer el dulce jugo que será utilizado en la elaboración de las panelas. Dicho jugo será sometido al proceso de purificación en el que será separado de todas aquellas impurezas que este pueda contener, esta actividad recibe el nombre de clarificación de jugos. Posteriormente empieza la etapa de evaporación y concentración del líquido, proceso demandante en la elaboración de la panela, dado que el encargado de realizarla debe someterse a intensas temperaturas por el vapor que emana de las calderas. Finalmente, cuando el melao está en su punto, es vertido en una batea y agitado constantemente con el fin de que se aclare y se enfríe un poco para así realizar el moldeo y desmoldeo con las tan representativas gaveras que logran los particulares bloques de panela que conseguimos en el mercado.

Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural, en promedio en Colombia una persona consume 24.7 Kg de panela al año, estas son producidas en pequeñas explotaciones campesinas utilizando principalmente la mano de obra familia. Se calcula que existen aproximadamente 50.000 trapiches en América Latina que emplean alrededor de un millón de personas.

A raíz de lo anterior surgió la oportunidad de diseñar un espacio en el que las personas puedan disfrutar y conocer la panela en sus diversas presentaciones.

La tienda Divergente es un proyecto en el cual Carolina Barrera y Maria Fernanda Arias desean representar principalmente la labor campesina detrás de la elaboración de este endulzante natural.

*“Los paneleros padecen del olvido del estado, padecen de una formalización y por tanto el producto no se visibiliza ni se tiene con el valor que debería tener.” **Carolina Barrera.***

Gracias a las arduas jornadas de trabajo, descritas previamente, logramos encontrar en tiendas, supermercados y nuestras despensas un producto tan esencial como lo es la panela. Conocer el proceso y trabajar de la mano de estas personas le ha permitido a Carolina enamorarse de este producto, su proceso y las personas que protagonizan esta hazaña.

*“Esto ha hecho que nosotros le tengamos el cariño a querer trabajar con el tema de la panela y adicional porque le hemos encontrado a través de la investigación que le hemos hecho una cantidad de fortalezas al producto como tal.” **Carolina Barrera.***

Más allá de enaltecer ese valor que tienen las personas encargadas de elaborar este dulce elemento, también se encuentra la ilusión de representar lo que para una mujer significó en su infancia y aún hoy en día significa la panela.

*“Esto para mí evoca lo que fue mi infancia, familia, origen. Crecí en un trapiche básicamente, para mi está ligado a una emoción, enfocado al compromiso social, entender al campesino, entrar a la vida del campesino.” **María Fernanda Arias.***

Es gracias al amor que tienen estas dos mujeres por la panela y de quienes la elaboran, que nace la tienda Divergente, un espacio que busca no perder las tradiciones que nos caracterizan e identifican como región.

## **2 Pregunta de diseño**

¿Cómo se puede brindar una buena e inolvidable experiencia mediante el diseño de espacio interior y del mobiliario a la hora de exhibir y comercializar los productos ofrecidos por la tienda de la panela DIVERGENTE?

## **3 Justificación**

El motivo por el que surgió este proyecto enfocado en diseñar el interior y mobiliario para la tienda de la panela DIVERGENTE, se debe a que según investigaciones y el benchmarking aquí aplicado, en el momento no existe una tienda de la panela en Santander que mediante su espacio y enseres cautive y logre aportar una experiencia agradable, cultural y cognitiva al usuario.

De acuerdo con lo anterior, nuestro proyecto impulsará la economía del departamento apoyando la mano de obra campesina regional, brindando al ciudadano productos derivados de la panela con una excelente calidad y de elaboración artesanal.

Este proyecto propuso el diseño del espacio interior y su mobiliario para acoger a los visitantes y permitirles degustar los distintos productos derivados de la panela que se exhiben en el lugar, mediante un diseño de experiencias significativas que les permite interactuar y a su vez conocer los distintos usos que tiene la panela, sus beneficios, nutrientes y atributos, entre otros.

Así mismo, el mobiliario que este contiene, clasifica todos los productos derivados de la panela en sus distintas presentaciones, suministrando al visitante conocimiento del valor agregado que se le ha dado a esta en los últimos años. La cual, es hoy por hoy participe en distintas producciones como chocolatinas, cubitos aromatizados, salsas de mesa para la preparación de carnes, confitería, panelitas de coco, etc.

Otra razón por la cual se llevó a cabo este plan es el posicionamiento de la panela, “Hay que tener en cuenta que la panela se ha asociado y tiene una mayor demanda en los estratos uno, dos y tres, pero hoy estamos viendo que los estratos altos están aumentando el consumo” afirma Carlos Mayorga, gerente de la agremiación FEDEPANELA, quien también agrega que en promedio en los hogares colombianos 4,3 personas consumen panela, pero a medida que la industria de bebidas crece, en los jóvenes ha disminuido el apetito por este alimento.

Con base en lo anterior, se buscó aportar por medio del diseño un lugar atractivo y sofisticado, que permita al público de todas las edades consumir los productos, y apuntar a posicionarse en estratos más altos como el cuatro, cinco y seis.

## **4 Objetivos**

### **4.1 Objetivo General**

Proponer el diseño del espacio interior y la familia de objetos de mobiliario que permitan la exhibición, comercialización y venta de los productos que ofrece la tienda DIVERGENTE.

### **4.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar el perfil del cliente y sus necesidades con el propósito de establecer los requerimientos que determinen el cumplimiento de su satisfacción.
2. Proponer un diseño de mobiliario cuya estructura formal y visual, permita de manera óptima la exhibición de los productos.
3. Garantizar la comercialización y venta de los diversos productos contenidos en la tienda DIVERGENTE mediante el diseño de espacio interior.

## **5 Resultados y Alcances**

Es necesario tener en cuenta que la tienda de la pabela DIVERGENTE es un proyecto a mediano plazo, es decir que, aunque se tiene claro que la tienda estará situada en Santander aún no se cuenta con el recinto oficial.

Se establece una dimensión aproximada de 50 a 70 m<sup>2</sup>. Con base en lo anterior, se logró determinar cuáles serían los requerimientos para el diseño interior y el mobiliario teniendo en cuenta la iluminación y espacios que este exige.

Con una respectiva recolección de todos los datos mencionados anteriormente, se establecieron las alternativas y se realizaron las verificaciones pertinentes para así proceder a establecer el diseño para posteriormente llevar a cabo las validaciones.

El diseño final se presentará por medio de planos constructivos, software CAD y prototipo final en realidad virtual no inmersiva. Se espera que los propietarios de DIVERGENTE aprueben el diseño o realicen las mejoras que consideren pertinentes para así proceder a realizar correcciones y finalmente recibir el consentimiento por parte de los mismos.

No obstante, los demás alcances obtenidos de este proyecto están ligados a la decisión de los propietarios de la tienda, es decir, si estos deciden o no llevar a cabo los diseños de interior y mobiliario propuesto en esta planificación.

## **6 Marco de Referencia Conceptual**

### **6.1 Diseño interior.**

Habitualmente el diseño interior se relaciona con la decoración, un concepto equivocado, la selección de colores, revestimientos y así uno de los aspectos más importantes de dicho diseño. Es esencial comprender y atender a los deseos de el o los usuarios para crear espacios estéticamente agradables y lo más importante, funcionales.

La división del espacio puede lograrse mediante la implementación de paredes, muebles e incluso objetos. De igual manera el diseño interior debe prestar atención a condiciones tales como temperatura, iluminación, acústica y ergonomía. Lo anterior nos ayuda a dimensionar de manera adecuada los muebles y objetos que van

acompañando el espacio. Finalmente, pero no menos importante, la especificación de revestimientos y materiales es la parte más visible y superficial del diseño interior, este toque final es la carta de presentación del proyecto, ya que transmite la visión del diseñador y al mismo tiempo los deseos y necesidades de los usuarios.

## **6.2 El espacio en diseño interior**

Uno de los elementos más importantes en el diseño interior es el espacio, la concepción del mismo permite al diseñador utilizar el espacio de manera adecuada para crear un diseño de calidad. El espacio en el diseño bidimensional es esencialmente plano, tiene anchura y altura, pero no profundidad. Algunas señales crean la ilusión de espacio en la mente del observador, a través de estas los artistas y diseñadores crean imágenes que son interpretadas como tridimensionales.

Los espacios pueden tener dos dimensiones tales como longitud y ancho (pisos) o tres dimensiones como lo son longitud, ancho y alto (habitaciones o salas) cuando las modificaciones de los espacios se hacen gradualmente es más agradable que cuando se realizan cambios de manera abrupta.

Teniendo en cuenta lo anterior si se realiza un cambio de manera repentina el ojo cambia de posición pasando de una visión a otra sin hacer una transición delicada.

El espacio puede ser negativo o positivo, este último es aquel que está lleno y el espacio negativo es el espacio que existe entre cada uno de los elementos de diseño u objetos como el fondo.

*“Los diseñadores pueden crear la ilusión del espacio físico y relaciones espaciales a través de: línea perspectiva, ubicación vertical y tamaño, superposición y detalle.*

*Las formas que contrastan un espacio negativo o positivo crean la ilusión de perspectiva. La perspectiva lineal está basada en el fenómeno visual” [9]*

### **6.3 Diferencias entre diseñador de espacios y diseñador de interiores.**

El diseñador de espacios se encarga de darle forma a un lugar ya sea público o privado, pueden ser centros comerciales, tiendas o un espacio de trabajo como una oficina. Dependiendo del sector de especialización puede estar vinculado con espacios públicos tales como parques y otros entornos arquitectónicos como lo son museos y vías para la movilidad urbana.

Dichos profesionales no solo se basan en la funcionalidad del espacio, deben tener en cuenta el uso que le van a dar los usuarios de los mismo. Se debe pensar en cómo se realizará una distribución de ambientes apropiada, aprovechando los recursos para obtener un resultado final satisfactorio en cuanto a funcionalidad, accesibilidad y si se habla de un establecimiento comercial la visibilidad de la marca. De lo expuesto anteriormente depende la distribución, accesos, señalética o mobiliario adaptado, así como la gestión de los escaparates.

*“Entre las diferencias entre diseño de espacios y diseño de interiores empezamos destacando que este último suele centrarse en el diseño de nuestros hogares.” [9]*

Por otra parte, los profesionales encargados del diseño de interiores tienen la capacidad de comprender los gustos y necesidades de cada cliente y a su vez de visualizar la potencialidad que existe en cada espacio. Se encarga de vestir los hogares con los mejores muebles, textiles, complementos e iluminación.

## **Principales temas a considerar en el diseño interior a detalle:**

### **6.4 Layout:**

El layout o configuración general de un proyecto es un esquema de distribución de los elementos (muebles, objetos, etc.) que componen un diseño. La elaboración de un buen layout permite crear lugares de permanencia, jerarquizar los espacios, organizar el flujo del mismo y crear lugares de permanencia.

*“Le Corbusier y Mies van der Rohe fueron los primeros en desafiar los planes jerárquicos convencionales al reducir las áreas de circulación y al utilizar elementos estructurales, muebles y paneles móviles para dividir el espacio en lugar de las paredes.” [19](#)*

Lo más importante es entender las necesidades del usuario y más aún del espacio para proponer diseños adecuados y por sobre todo funcionales para cada uno de los escenarios.

### **6.5 Confort y ergonomía:**

Un espacio interior inseguro, incómodo e insalubre puede ser altamente nocivo tanto para la salud mental como física de los usuarios. El confort comprende desde la estética con la que se presentan los espacios, el aroma que emana del ambiente, la temperatura que se percibe hasta la ligera brisa que puede entrar por una ventana, sin olvidar la importancia que tiene la accesibilidad.

En el diseño de un espacio se deben tener en cuenta atributos como el color, brillo, altura y profundidad ya que estas son características esenciales para determinar si un espacio es acogedor, estimulante, seguro o todo lo opuesto.

Otro de los factores importantes en el diseño de un espacio es el tratamiento de la acústica, un manejo adecuado permite departir y conversar con otros sin necesidad de levantar la voz, o de escuchar una oratoria en un auditorio sin forzar nuestros oídos.

La temperatura considerada confortable oscila entre los 20°C y 25°C, el exceso de calor o frío no sólo generan incomodidad, sino que son potenciales incubadores de distintas enfermedades.

Finalmente, los malos olores, la presencia de elementos como hongos, ácaros, los compuestos de algunos materiales y la polución del medio ambiente presente en las habitaciones, pueden ser factores altamente nocivos para la salud.

La presencia de diseños ergonómicos nos ayuda a generar espacios capaces de adaptarse bien a las características anatómicas, fisiológicas y hasta psicológicas de los usuarios en cada habitación. Lo anterior es la representación de la relación artificial, las acciones y comportamientos del cuerpo y la mente humana. Por lo anterior el éxito del diseño interior estaría determinado por un análisis detallado del entorno, por esto se recomienda iniciar con un estudio antropométrico del cuerpo humano indagando en la inmensa variedad de medidas existentes.

## **6.6 Materiales y revestimientos:**

Cada uno de los materiales seleccionados para el diseño deben cumplir con características como la estética, funcionalidad, costo y composición, sin olvidar la importancia que tiene el efecto que estos pueden tener en el ambiente a corto, mediano y largo plazo. Actualmente en la mayoría de los mercados la oferta de materiales con diversos terminados es ampliamente diversa, por lo anterior se facilita realizar una evaluación detallada de factores tales como procedencia, propiedades higiénicas o medioambientales, reciclabilidad y durabilidad que están directamente relacionados con la comodidad del espacio que se pretende diseñar puesto que determinan la dureza, rigidez, textura, entre otras características de cada material.

**Por lo presentado anteriormente se deben tener en cuenta los siguientes factores:**

## **6.7 Finalidad del espacio:**

La selección de los materiales debe estar directamente ligada a que sus características cumplan con las funciones requeridas por el espacio y se adapte a las diversas características de los usuarios. Algunas de las consideraciones a tener en cuenta al momento de adquirir dichos elementos son el área donde se ubicará, el nivel de tráfico y uso del área, las condiciones de limpieza, el desgaste y la exposición al medioambiente. Cualidades como el color y las texturas contribuyen directamente con los niveles de difusión de luz, el estado de ánimo de los habitantes y la comprensión del espacio.

### **6.8 Sustancia del material:**

Es importante verificar al momento de seleccionar el material su composición ya que ésta definirá la resistencia, flexibilidad y maleabilidad del mismo. Es fundamental fijarse en la composición de sustancias químicas implementadas en la fabricación de algunos materiales tales como pinturas, recubrimientos plásticos, aglomerantes u otros aditivos, los cuales pueden ser altamente nocivos o benéficos para la calidad de aire interior.

### **6.9 Sistemas de instalación:**

Al momento de realizar los procesos de construcción de las terminaciones surge la necesidad de implementar materiales de fijación o adhesivos, se recomienda considerarlo como un sistema conjunto al acabado en busca de economizar costos y evitar el mayor número de errores presentados en el proceso constructivo.

### **6.10 Las superficies:**

La finalización de las terminaciones tiene un nivel de incidencia elevado en la comodidad que proporcionará el espacio. El manejo de las superficies debe ser el más óptimo para la necesidad de cada espacio pudiendo ser antideslizantes, antiadherentes e impermeables. Elementos como cubrejuntas, cantos, molduras, son diseñados con la finalidad de facilitar las labores de limpieza, evitar los accidentes y favorecer el desplazamiento.

Lo más importante es comprender al ser humano y tener en cuenta sus dimensiones fisiológicas, anatómicas y psicológicas ya que esto ayudará a lograr alcances de un nivel elevado en cuanto a confort se refiere, respetando las diferencias en las

cualidades de cada usuario. Se debe tener en cuenta que todas las personas no se desplazarán de la misma forma por el espacio que se está diseñando ni tienen las mismas dimensiones corporales, de igual manera los niveles de iluminación que pueden ser cómodos para algunos pueden generar incomodidad en otros al igual que las temperaturas. Para finalizar es destacable que para un diseño exitoso es clave analizar en profundidad el cuerpo y la mente.

### **6.11 Diseño de mobiliario**

El mobiliario de diseño tiene cualidades diferenciadoras como el ambiente o espacio en el que serán utilizados. Las opciones que existen son muy amplias pero los muebles de diseño se caracterizan por contar con diseños exclusivos y de alta calidad, pensados para cumplir con todos los estándares de funcionalidad. Por el contrario, los muebles comunes son fabricados para cumplir una función principal sujeto a si es una mesa, una sala o una silla.

El diseñador de mobiliario es un profesional encargado de crear distintos tipos de muebles, en diversas ocasiones reciben el respaldo de marcas reconocidas. Estos crean diseños para la producción en serie o de manera artesanal y se encuentran frecuentemente en oficinas, restaurantes y el hogar. Primeramente, deben ser diseños funcionales y posteriormente cómodos, atractivos y prácticos.

Los encargados del diseño de mobiliario suelen crear diferentes líneas con productos exclusivos con un excelente diseño, generados por los mismos o basándose en los diseños que proporcionan los clientes. Las grandes empresas, comúnmente, reciben el mobiliario de los departamentos de diseño o de marketing. Un diseñador debe tener en cuenta que al momento de diseñar un mueble se debe recolectar información

acerca del destino dónde será ubicado el mobiliario y la función que este deberá cumplir, lo anterior es esencial para determinar el rumbo que tomará el diseño del mismo.

### **6.12 Usos frecuentes.**

El mobiliario de diseño es comúnmente implementado con el fin de dar un toque de alta calidad y exclusividad. Generalmente podemos apreciarlos en los restaurantes, en el diseño de las mesas y las sillas, en las oficinas presentando diseños ergonómicos, cuyos muebles tienen ese toque característico que los hace ver bastante ejecutivos y en el hogar el diseño de los mismos permite diferenciar y delimitar el inicio y el fin de los espacios que existen dentro de este.

### **6.13 Beneficios**

- Son diseñados con el fin de mejorar el nivel de productividad de los usuarios en el entorno en que estos desempeñan sus actividades.
- Son ideales para proyectar la imagen deseada al público.
- Se garantiza la exclusividad que los diferencia de otros muebles producidos en serie a los cuales es muy fácil acceder.
- Se maximiza el nivel de personalización debido a que permiten la selección de colores, materiales y diseño de tapizados.

#### **6.14 Aportes del mobiliario al diseño de espacio interior**

Dicho brevemente *“Optimización del espacio, ergonomía, facilitar el trabajo individual o en equipo, y sobre todo la atracción y retención del talento interno. Además de la imagen corporativa que se proyecta”*. Elena domenech, A&D market manager de ofita.<sup>[21]</sup>

La personalización es un atributo importante al momento de diseñar muebles de oficina para equiparlas. Se debe pensar en la tipología que caracteriza la empresa, al cliente quien será el que va a usar este espacio, en los empleados, en la metodología del trabajo y las necesidades del establecimiento.

*“Con ello buscamos la optimización del espacio y su productividad, ligado al bienestar del trabajador”*.<sup>[21]</sup>

A la personalización se suma la aparición de diseños versátiles en el mobiliario lo que facilita que la compañía se acople a traslados o futuros crecimientos.

*“El mobiliario ayuda a adaptarnos a las diferentes metodologías que se dan en el día a día, incluso con los mismos elementos reconfigurarlos según necesidades del momento.”* <sup>[21]</sup>

Según Elena Domenech las tendencias en el diseño de mobiliario radica en mesas orgánicas totalmente modulares que hagan los espacios más flexibles, lo anterior con el fin de reconfigurar los espacios dependiendo de las diferentes necesidades y equipos de trabajo.

La implementación de un buen diseño del espacio facilita la atracción de las nuevas generaciones.

### 6.15 Panela

Es un producto sólido que, como se ha explicado anteriormente, se obtiene de la extracción y evaporación de los jugos de la caña de azúcar, este proceso es llevado a cabo en los trapiches paneleros. Para la elaboración exitosa de la panela se implementan herramientas tales como las gaveras, este elemento está fabricado con una madera que resiste altas temperaturas sin deformarse, se encuentran finamente labradas y pulidas evitando que la mezcla se pegue, además de esto es inodora e insabora lo cual permite que la panela mantenga el sabor que la caracteriza. Su forma está basada en la simplicidad y funcionalidad, cada uno de sus compartimientos se agrupa formando una cuadrícula en la que será vertida la melaza para su solidificación.

### 6.16 Derivados de la panela:

A partir de diversos procesos aplicados a la panela se puede obtener una gran variedad de productos derivados de la misma tales como:



**Figura 1**  
Mermelada



**Figura 2**  
Exfoliante de  
Panela



**Figura 3** Panela  
Colombia en  
polvo



**Figura 4** Panela  
Colombia en  
polvo



**Figura 5** Cerveza  
Don Pedro

### **6.17 Color:**

La panela se presenta en diferentes tonalidades como el ocre, caramelo claro, caramelo pardo, caramelo oscuro y amarillos, dependiendo la variedad de la caña de la que procede.

### **6.18 Textura**

Su consistencia es firme con una alta dureza, lo anterior está determinado por el nivel de concentración en los cristales de sacarosa presentes en su composición, los cuales se forman durante todo el proceso de crecimiento de la planta.



*Figura 6- Gavera [18]*

### **6.19 Caña de azúcar**

Su nombre científico es *saccharum officinarum* y es un pasto gigante con un tallo macizo que oscila entre los 2 y los 5 metros de altura, dichos tallos tienen un diámetro de 5 a 6 centímetros, son los encargados de almacenar el líquido azucarado, denominado sacarosa, que es extraído y cristalizado mediante diversos procesos químicos.

Sus cultivos deben estar localizados en lugares cálidos y soleados, con el fin de que la fotosíntesis logre producir carbohidratos tales como lo son la celulosa y algunos otros que son los encargados de constituir el follaje y el tallo.

Para que el proceso de siembra sea exitoso se requiere de una adecuada cantidad de agua para que el transporte, absorción y asimilación de los nutrientes sea óptimo. Su periodo de crecimiento está entre los 11 y 17 meses, esto sujeto a las condiciones de la zona y la variedad de la caña con la que se esté trabajando.

Sus tallos tienen formas cilíndricas, son comúnmente huecos, presentan interrupciones de trecho en trecho por nudos llenos de los cuales nacen hojas alternas que abrazan el tallo y se encuentran dispuestas en forma de espigas.



*Figura 7 y Figura 8 Caña de azúcar [17]*

## **6.20 Materiales**

### **6.20.1 Acrílico (Polimetilmetacrilato)**

El acrílico es un polímero translúcido que presenta una gran resistencia y rigidez, además de una excelente claridad óptica. Es un material fácil de fabricar, presenta una gran adherencia a otros materiales implementando los adhesivos correctos y cuenta con una facilidad para la termo transformación.



*Figura 9 - Láminas de acrílico [31]*

Dicho material posee un mejor desempeño teniendo en cuenta que tiene una mayor resistencia cuando es sometido a exposición a la intemperie, en comparación con otros tantos polímeros transparentes existentes. Es semejante al vidrio en cualidades como brillo, transparencia y claridad, pero el precio es un poco menos elevado y en algunos casos es mayor la resistencia del acrílico al impacto y la flexibilidad.

Su gran versatilidad permite que sea implementado en la elaboración de distintos artículos como letreros, tragaluces, mesas, sillas, etc. Lo anterior gracias a su gran apariencia estética, durabilidad y calidad. Algunos de sus usos pueden ser en construcciones exigentes como lo son las ventanas de submarinos. De igual manera es empleado en la industria alimenticia puesto que cuentan con aprobación sanitaria para ellos.

La fuerza que presenta este material se debe a la estructura en forma de cadena que no se presenta en otros materiales naturales, esto hace que sea apropiado tanto para

uso doméstico como para uso industrial. El acrílico es más flexible que el vidrio, es resistente a la abrasión, la corrosión y a productos químicos.

Las láminas de acrílico tienen la capacidad de permanecer expuestas a la luz del sol por mucho más tiempo en comparación a otros materiales y dependiendo del espesor de las mismas pueden ser bastante livianas.

### **6.20.2 Chapas de madera natural**

En cuestión de dar apariencia de maderas finas o nobles, las chapas o chapillas de madera natural son una de las soluciones más prácticas, estas son láminas finas de un calibre delgado que son implementadas sobre otras madera o tableros aglomerados para dar un acabado estético. Lo anterior con la finalidad de conseguir maderas aparentemente superiores, pero con costos seguramente mucho más bajos.

*“Una de las grandes ventajas de las chapas como materia prima para la fabricación de mobiliario y otros elementos decorativos es que permiten la aplicación de barnices y otros productos como ceras mientras se mantienen las propiedades y estéticas que tendría la madera original.” Maderame. <sup>[32]</sup>*

Algunas de sus aplicaciones se pueden encontrar en elementos funcionales y decorativos como puertas, cocinas, muebles, marcos, revestimientos, entre otros. Es un recurso cuya implementación no había tenido la atribución que ha logrado hoy en día, muchos fabricantes han optado por actualizar sus listas de catálogos en busca de adaptarse a las tendencias de hoy en día, tendencias que se encuentran en una constante búsqueda de la naturalidad y la calidez que solo aquellos elementos naturales pueden proporcionar a los espacios.

Existe una gran variedad de chapas de madera según los criterios de clasificación están las normales vs rarezas, en estas la diferencia se encuentra en la especie de la cual es obtenida y si presentan particularidades como la singularidad del color o el veteado.

La especie va de la mano del árbol del que esta es extraída como por ejemplo el nogal, fresno, wenge, etc.

Las tratadas y no tratadas dependen de si estas se encuentran entintadas, precompuestas o con algún tratamiento previo a la comercialización.



*Figura 10 - Chapas de madera. [33]*

### **6.20.3 Mármol**

El mármol es un material con una variedad de usos muy amplia, puede visualizarse en esculturas, encimeras de cocina, fuentes, fachadas, pisos y más. El mármol es una roca que se forma a partir de rocas calizas que son sometidas a elevadas temperaturas y presiones para alcanzar el alto grado de cristalización.

El carbonato cálcico es el componente básico del mármol, su contenido supera el 90% de los demás componentes que son denominados impurezas, estos son los que ayudan a darle el color y las diversas texturas visuales que presenta el mármol. Su

acabado liso y limpio se da mediante un proceso de pulido por abrasión es allí donde logra alcanzar su brillo característico y natural, sin implementar ningún elemento químico.

Gracias al bello aspecto que posee este mineral es implementado como recubrimiento decorativo de paredes, tanto interiores como exteriores. Es preferido para el diseño de pisos y paredes en hospitales puesto que permite una fácil limpieza y se requiere de un ambiente altamente higiénico. Por su alta resistencia es ideal ya que en dichos lugares el tráfico de personas es alto.



*Figura 11 y Figura 12 - Mármol aplicaciones. [36 - 37]*

#### **6.20.4 Aluminio**

El aluminio es un metal blando en estado puro que obtiene una resistencia similar a la del acero con las aleaciones pertinentes, es por esto que son implementados en la minería, construcción, iluminación, etc. Es un material que cuenta con la bondad de poder ser reciclado.

Hoy en día el cobre ha sido sustituido de manera paulatina por el aluminio, es una de las formas utilizadas para transportar electricidad de manera eficiente a un precio más moderado. De igual manera es usado en cubiertas, ventanas y puertas.



*Figura 13 - Base sujeción en aluminio. [38]*

Al ser un material tan versátil sus aplicaciones incluyen el campo de la decoración interior implementándolo para la elaboración de lámparas de igual manera es el preferido de algunos fabricantes para el diseño de portátiles, smartphones, tablets e incluso en los chasis de modelos de alta gama ya que proporciona un acabado de lujo.

## **6.21 Estilos**

### **6.21.1 Boho / Boho chic**

Es uno de los estilos más populares cuando de interiorismo se habla, sus colores vibrantes y la fusión de culturas caracterizan este estilo. Este movimiento se origina en los años 50, suele mezclar una serie de estilos como oriental, étnico y hippie acentuados por la implementación de acabados rústicos, texturas y patrones.

El término Boho viene de la palabra francesa bohémien que hace referencia a los gitanos llegados a Francia desde la bohemia, región de la República Checa. Esta palabra se asocia a un estilo de vida nómada y se originó en la década de 1950 dando paso a la cultura hippie.

El estilo boho implementa una gran variedad de tonalidades mezcladas en un solo espacio, el estilo boho chic aplica colores neutros y aplica texturas mediante artículos como cojines, alfombras y otros elementos decorativos, esto proporciona una noción más elegante y sofisticada.



*Figura 14 - Boho. [40]*

### **6.21.2 Nórdico**

Es un estilo presente en todos los campos de la decoración de interiores. Alejado de la complejidad que acompaña los estilos tradicionales se caracteriza por centrarse más en los elementos contemporáneos. Posee una estética en la que predominan lo minimalista y la limpieza.

Este estilo tiene cierta conexión con Boho Chic o ecléctico, pero en este predominan más los colores suaves, los tonos pastel que juegan de la mano con madera antiguas o desgastadas. Al igual que el boho, en el estilo nórdico predominan los acabados y la aplicación de diferentes texturas sin dejar de lado las líneas limpias y el uso de mobiliarios antiguos.

Las tonalidades que caracterizan este estilo son más monocromos como los grises que buscan crear una sensación de fondos minimalistas bastante elegantes. El verde es otro de los colores predominantes en este tipo de diseños al igual que los tonos amaderados y la aplicación de pieles en tonos miel y canela que añaden calidez a los espacios. Sin embargo, en los diseños más contemporáneos no puede faltar un toque de color para agregar un poco de frescura, informalidad y diversión.

Este es uno de los estilos característico por combinar lo mejor de dos conceptos, antigüedad y modernismo, toma materiales naturales y tradicionales combinándolos con acabados muy modernos como los que se suelen implementar en el estilo escandinavo como las maderas, la lana, el cuero y los fusionan con elementos más contemporáneos como los metales, el cobre por ejemplo sigue siendo una tendencia muy marcada e implementada en la iluminación.



*Figura 15 - Nórdico. [42]*

### 6.21.3 Moderno

Cuando nos referimos al estilo moderno debemos partir de la arquitectura y el diseño interior del siglo XX, en estos predominaban las líneas rectas, lo sencillo y armonioso al igual que en el estilo moderno donde también se opta por aplicar colores claros y se abstiene de aplicar ornamentación.

La simplicidad de este estilo se acompaña de la limpieza de sus acabados, cuando se implementan curvas tienden a ser suavizadas e intenta parecerse un poco al minimalismo. El conjunto de superficies, materiales y colores buscan generar espacios luminosos y abiertos.

Cuando hablamos de la relación que el estilo moderno tiene en cierta forma con el minimalismo, nos referimos a que este evita sobrecargar los espacios con decoraciones llamativas y exageradas, contrario a esto, busca generar ambientes con elementos decorativos simples.



*Figura 16 - Moderno. [43]*

Algunos de los materiales usados en este estilo son el hormigón, la madera, el acero, la piedra natural, el vidrio y el cuero, estos con algunos de los varios que se aplican al diseño interior. Lo anterior va de la mano de la simplicidad de los colores, tales como el blanco, marrón, marfil y gris son el complemento perfecto para crear espacios sobrios pero muy atractivos.

#### **6.21.4 Industrial**

El estilo industrial apuesta por la desnudez de las estructuras. Paredes de ladrillo a la vista, instalaciones, tuberías, vigas originales, son algunos elementos que se encuentran expuestos en este como parte del diseño.

Los materiales juegan un papel crucial en este estilo, cuando se piensa en ambientes industriales es común imaginar cocinas, salones, dormitorios o baños en los que el hormigón, la madera y el acero crean un conjunto con el ladrillo a la vista. No se suelen aplicar yesos ni pinturas, por el contrario, se procura respetar la original de los materiales exponiéndolos en su versión más natural. La implementación de maderas permite dar un toque de calidez a este tipo de espacios.

Es esencial que la paleta de colores se vista de tonos neutros, esto con el fin de evitar que se genere algún tipo de distracción puesto que son los materiales y estructuras los que deben concentrar la mayor atención. Es decir que los colores son meramente un complemento que acompañarán al resto de elementos que componen el diseño.



*Figura 17 - Estilo Industrial [46]*

### **6.21.5 Farmhouse**

El estilo Farmhouse se inspira en las antiguas casas de campo de agricultores americanos, techos altos con vigas de madera, paredes y suelos revestidos de maderas, son algunos de los elementos que componen este estilo de diseño.

Los colores estrella de este estilo son el beige y el blanco, lo anterior permite que las decoraciones sean bastante luminosas y transmitan mucha tranquilidad. Aunque la paleta de color dominante sea la de beiges y blancos, también se complementa con colores que generan un notorio contraste como el amarillo pálido, el turquesa, el lila, etc.

La mayoría de las construcciones rústicas americanas son de madera, es por ello que este estilo de decoración proporciona gran protagonismo a este material, no solo en el suelo, sino también en revestimientos.

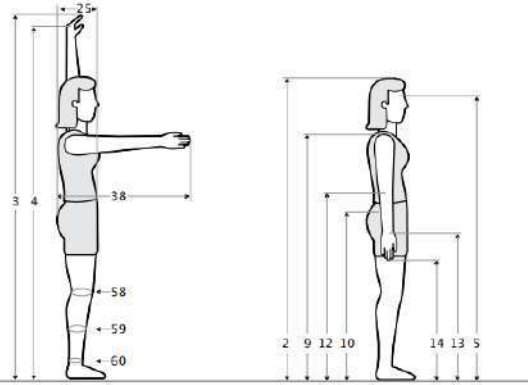


*Figura 18 – Farmhouse [47]*

## **6.22 Dimensiones antropométricas de población colombiana.**

Mediante un estudio realizado y presentado en el libro Dimensiones Antropométricas de población latinoamericana, se lograron obtener datos antropométricos de la población colombiana en la aplicación de diferentes actividades laborales y servicios, en el diseño de espacio y en aspectos relacionados con la salud.

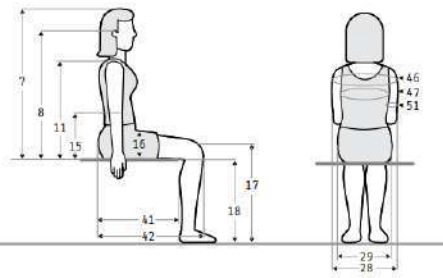
**En posición de pie**  
**Población laboral**  
**Sexo femenino**  
**20 a 39 años**



Dimensiones	20 - 29 años (n= 233)					30 - 39 años (n= 256)				
	$\bar{x}$	D.E.	Percentiles			$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
1 Masa corporal (Kg)	56.6	8.85	45.2	55.3	71.4	59.3	8.57	46.9	58.9	74.5
2 Estatura (cm)	156.9	5.80	148.0	156.3	166.4	155.8	5.43	148.3	155.6	166.1
3 Alcance vertical máximo	196.2	8.08	184.5	195.7	209.4	195.1	7.57	184.1	194.9	209.5
4 Alcance vertical con asimiento	182.3	7.61	171.0	181.6	194.8	181.7	7.38	170.6	181.9	195.1
5 Altura de los ojos	146.3	5.65	137.5	146.1	155.4	145.4	5.23	137.9	145.0	154.9
9 Altura acromial	128.0	5.05	120.3	127.8	136.3	127.3	4.85	120.3	126.8	135.8
10 Altura cresta iliaca medial	93.4	4.25	86.7	93.5	100.5	92.6	4.24	86.6	92.2	100.5
12 Altura radial	98.9	4.04	92.7	98.8	105.6	98.3	3.86	92.3	97.9	105.0
13 Altura estiloides	75.8	3.30	70.5	75.5	81.3	75.3	3.19	70.4	75.1	80.6
14 Altura dactílea dedo medio	59.9	2.88	55.1	59.8	64.8	59.5	2.75	55.0	59.2	64.0
25 Anchura del tórax	17.6	1.65	15.2	17.5	20.8	18.4	1.75	15.5	18.5	21.5
38 Alcance anterior brazo	65.4	3.11	61.0	65.2	70.7	65.7	3.12	60.9	65.6	71.3
58 Perímetro rodilla media	34.8	2.60	31.3	34.8	39.4	35.4	2.58	31.4	35.2	40.3
59 Perímetro pierna media	33.7	2.57	30.0	33.6	38.1	34.1	2.39	30.5	34.0	38.6
60 Perímetro supramaleolar	20.5	1.45	18.3	20.4	23.0	20.5	1.27	18.5	20.6	22.8

Figura 19 Tabla de medidas posición de pie sexo femenino [48]

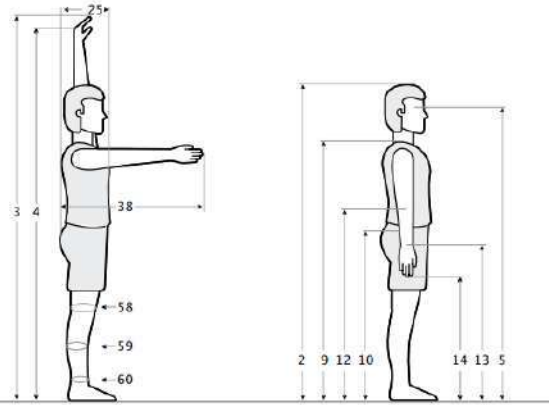
**En posición sentado**  
**Población laboral**  
**Sexo femenino**  
**20 a 39 años**



Dimensiones	20 - 29 años (n= 233)					30 - 39 años (n= 256)				
	$\bar{x}$	D.E.	Percentiles			$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
6 Altura sentado normal	82.5	3.01	77.4	82.4	87.1	81.9	2.80	77.4	81.7	86.7
7 Altura sentado erguido	83.7	2.80	78.8	83.6	88.4	83.0	2.59	79.0	82.9	87.7
8 Altura de los ojos	73.4	2.82	68.7	73.4	78.2	73.0	2.58	68.7	72.9	77.4
11 Altura acromial	95.4	2.30	92.1	95.5	99.2	95.0	2.21	91.3	95.1	98.5
15 Altura radial	73.3	2.06	70.1	73.4	76.7	73.0	2.11	70.3	73.2	76.4
16 Altura del muslo	13.9	1.22	12.1	13.8	16.2	14.0	1.25	11.9	14.1	16.3
17 Altura de la rodilla	48.5	2.32	45.2	48.5	52.4	48.4	2.29	45.2	48.4	52.4
18 Altura de la fosa poplítea	38.6	1.91	35.9	38.5	42.0	38.3	1.98	35.5	38.4	41.6
28 Anchura codo a codo	39.0	4.09	33.0	38.9	46.5	40.9	4.16	34.6	40.4	48.0
29 Anchura de las caderas	36.8	2.98	32.4	36.8	42.1	37.4	2.80	32.6	37.5	42.4
41 Largura nalga - fosa poplítea	45.8	2.62	41.6	45.6	49.9	46.2	2.89	42.1	46.0	50.8
42 Largura nalga - rodilla	54.7	2.64	50.8	54.4	59.2	55.0	2.52	51.2	55.0	59.5
46 Perímetro deltoides	101.4	6.12	91.9	101.0	113.1	103.8	6.63	92.7	103.3	115.8
47 Perímetro Mesoesternal	86.2	5.58	77.3	85.5	96.5	88.4	6.07	78.6	88.4	99.5
51 Perímetro brazo flexionado	26.6	2.55	23.1	26.4	31.0	27.9	2.71	23.5	27.7	32.5

Figura 20 Tabla de medidas posición sentado sexo femenino [48]

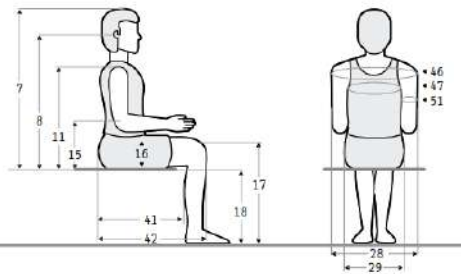
**En posición de pie  
población laboral  
Sexo masculino  
20 a 39 años**



Dimensiones	20 - 29 años (n= 487)					30 - 39 años (n= 447)				
	$\bar{x}$	D.E.	Percentiles			$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
1 Masa corporal (Kg)	66.9	10.45	52.3	66.0	85.3	71.2	9.87	55.8	70.4	87.7
2 Estatura (cm)	170.1	6.52	159.5	169.4	181.1	166.9	6.27	158.3	169.4	178.5
3 Alcance vertical máximo	214.8	8.81	201.7	214.1	230.6	213.3	8.70	198.2	213.8	226.1
4 Alcance vertical con asimiento	199.8	8.17	187.5	199.5	213.9	198.2	8.07	184.2	198.7	210.8
5 Altura de los ojos	159.1	6.36	148.8	158.6	170.4	158.2	6.19	148.0	158.4	167.6
9 Altura acromial	136.6	5.72	128.8	138.2	148.2	138.1	5.76	129.2	138.4	147.4
10 Altura cresta iliaca medial	101.6	4.78	94.1	101.4	109.6	100.4	4.69	92.6	100.8	107.6
17 Altura radial	107.0	4.57	99.1	106.9	115.0	106.6	4.68	99.7	107.0	114.4
13 Altura estiloidea	81.7	3.90	75.6	81.6	88.4	81.7	4.02	75.5	81.9	88.2
14 Altura dactilea dedo medio	63.8	3.44	58.4	63.7	69.9	63.9	3.51	58.4	64.2	69.4
25 Anchura del tórax	19.5	1.74	16.8	19.5	22.5	20.5	1.70	17.9	20.5	23.4
38 Alcance anterior brazo	71.4	3.39	66.4	71.3	77.1	71.2	3.23	65.7	71.3	76.7
58 Perímetro rodilla media	36.1	2.37	32.3	36.0	40.0	36.8	2.28	33.2	36.7	40.8
59 Perímetro pierna media	35.3	2.59	31.4	35.2	39.9	36.3	2.38	32.4	36.2	40.3
60 Perímetro supraorbitar	21.6	1.35	19.6	21.6	24.0	21.9	1.28	19.9	22.0	24.1

Figura 21 Tabla de medidas posición de pie sexo masculino

**En posición sentado  
población laboral  
Sexo masculino  
20 a 39 años**



Dimensiones	20 - 29 años (n= 487)					30 - 39 años (n= 447)				
	$\bar{x}$	D.E.	Percentiles			$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95
6 Altura sentado normal	66.5	3.58	60.6	66.3	72.6	66.3	3.51	60.3	66.3	72.1
7 Altura sentado erguido	89.0	3.31	83.8	89.0	94.7	89.0	3.14	83.7	89.9	94.2
8 Altura de los ojos	78.6	3.31	73.5	78.6	84.1	78.8	3.17	73.6	78.9	83.6
11 Altura acromial	58.8	2.78	54.3	58.8	63.6	59.0	2.73	54.5	59.2	63.2
15 Altura radial	23.6	2.42	19.4	23.7	27.4	24.1	2.44	19.9	24.2	28.1
16 Altura del muslo	14.8	1.30	12.7	14.8	17.0	15.1	1.19	13.2	15.2	17.1
17 Altura de la rodilla	52.9	2.56	48.9	52.8	56.9	52.4	2.49	48.3	52.6	56.3
18 Altura de la fosa poplitea	43.0	2.21	39.5	42.9	46.5	42.2	2.21	38.5	42.3	45.7
28 Anchura codo a codo	42.9	4.25	36.7	42.2	50.5	45.3	4.24	38.1	45.5	52.4
29 Anchura de las caderas	34.3	2.59	30.5	34.3	38.5	35.2	2.49	31.1	35.1	39.2
41 Largura nalga - fosa poplitea	47.0	2.52	42.9	47.2	51.2	46.8	2.30	43.1	46.8	50.5
42 Largura nalga - rodilla	57.2	2.64	53.0	57.1	61.6	57.0	2.44	52.8	57.1	61.0
46 Perímetro bideitoideo	111.7	7.00	101.3	111.2	124.1	114.5	6.55	103.6	114.8	124.8
47 Perímetro mesoesternal	94.2	6.49	84.6	93.6	105.4	97.3	6.08	87.4	97.3	106.9
51 Perímetro brazo flexionado	30.5	2.66	26.3	30.5	35.1	31.5	2.47	27.6	31.5	35.6

Figura 22 Tabla de medidas posición sentado sexo masculino [48]

## 6.23 Benchmarking

EMPRESA	DESCRIPCIÓN
 <p><b>Doña Panela</b></p>	<p>Ya son 27 años cultivando la dulzura de la tradición y fortaleciendo la identidad colombiana en las montañas boyacenses.</p> <p>En el año 94 la familia Doña Panela hace realidad el sueño de innovar el habitual consumo de panela con un práctico e instantáneo cubo, alimentando naturalmente a Colombia y al mundo.</p> <p>¿Por qué Doña Panela? En Colombia la expresión “Don” y “Doña” son maneras de tratar con respeto. Nuestra esencia surge a partir de la idea de identificarnos como una marca que brinde seguridad y confianza en la agroindustria y en los consumidores de nuestro país; día a día seguimos trabajamos para ello y así lo lograremos. [22]</p>
	<p>Industrias Alimenticias El Trébol S.A, produce y comercializa panela de excelente calidad, con un equipo humano altamente calificado y comprometido que contribuye a mantener la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestros clientes, ayudando a la protección del medio ambiente y el bienestar de la comunidad.</p> <p>Ofrece productos que garantizan a los clientes mejor calidad, disponibilidad y entrega oportuna; contando con personal idóneo, tecnología adecuada para mejorar continuamente los procesos y ser reconocidos por nuestros clientes como la mejor opción. [23]</p>
	<p>Makariza S.A.S., se dedica a la producción y comercialización de productos derivados de la caña de azúcar; surge como resultado del conocimiento, investigación y gestión de un grupo de empresarios inversionistas que en su plan estratégico tienen como propósito promocionar la Agro-Industria panelera en la Hoya del Rio Suarez, a partir del mejoramiento de sus procesos de producción, comercialización y distribución. [24]</p>
<p><b>AGROPANELA SANTA HELENA S.A.S</b></p>	<p>AGROPANELA SANTA HELENA es una empresa dedicada a la transformación de productos como es la panela en todas sus presentaciones y además garantizando un excelente proceso final que es PANELA BARRANCAS Y DON PANELO, nuestras marcas líderes durante muchos años. [25]</p>
	<p>Trapiche La Palestina produce un vigoroso portafolio en productos de panela, en diversos estados y presentaciones, que facilitan usos tan creativos y variados para la mesa, la salud y la nutrición, que pueden pasar desde un asombroso ayudante de cocina para preparar tus mejores platos, hasta un poderoso energizante que te ayuda a mejorar el desempeño físico en cualquier actividad deportiva. [26]</p>


	<p>La Empresa " EL PANELAZO S.A.S " está enfocada a la comercialización de panela de caña de azúcar, para la exportación en el mercado Canadiense. "EL PANELAZO" es una Sociedad constituida por 6 personas que estamos a cargo de todo el proceso de Comercialización, enfocados a satisfacer las necesidades del mercado. [27]</p>
---	--

Tabla 1 - Cuadro comparativo

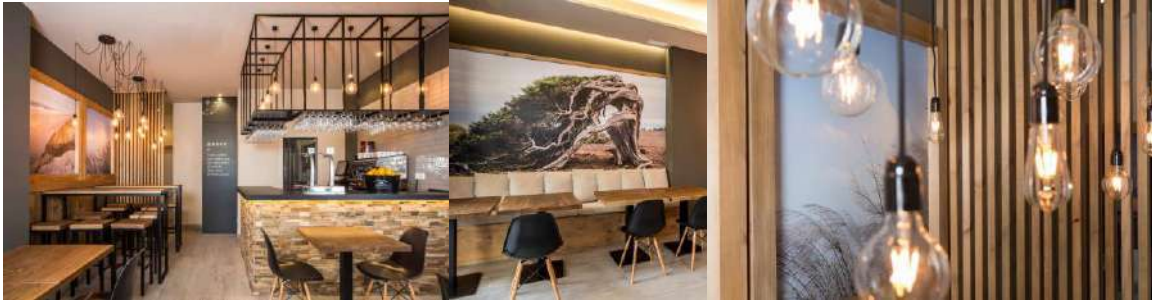
### 6.24 Estado del Arte

Según lo expuesto anteriormente se realizó una búsqueda con el fin de comparar la idea de proyecto con algunos diseños similares que se encuentran en el mercado actual, de esta manera se pueden identificar las fortalezas y debilidades de dichos establecimientos para así presentar una propuesta de diseño mejorada que cumpla con las necesidades tanto de los clientes como de los usuarios.



NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Panela Don Pedro	<p>La tienda de la panela Don Pedro ofrece una gran variedad de productos derivados de la caña de azúcar y elaborados directamente con la panela. La ambientación del lugar es rústica, posee maderas al natural brindando una apariencia con diversas texturas.</p>
<b>PROPIETARIO</b>	
Pedro Enrique Guillen Rojas	

Tabla 2 - Tienda de la panela Don Pedro - Villeta Cundinamarca



NOMBRE	DESCRIPCIÓN
BAR CHIVA	<p>Intervención integral en un local céntrico, rodeado de edificios emblemáticos, cuya premisa por parte del cliente fue la de transmitir un ambiente cálido, natural y que evocara la esencia de su propio nombre; Siroco, viento del sudeste propio del mediterráneo.</p> <p>Así, las maderas desgastadas, las imágenes en los paramentos verticales y la iluminación indirecta y tenue fueron determinantes a la hora de crear una imagen acorde con el deseo del cliente, propia y exclusiva para el local.</p>
AUTOR	
NDC INTERIORISMO   Estudio Noemi Carrasco	

Tabla 3 - Bar Chiva



TITULO	DESCRIPCIÓN
BURGUERLINK	<p>El proyecto Diseño interior Aplicado en el espacio comercial BURGUERLINK presenta las diferentes etapas lógicas involucradas en el diseño interior de un espacio comercial, y las directrices que se deben seguir en la planificación, muestra los diversos puntos a tomar en cuenta para la planificación, elaboración, aplicación de un proyectos de diseño interior comercial.</p>
AUTOR Sonia Magali Contreras Chacho	
PROYECTO Diseño interior Aplicado en el espacio comercial BURGUERLINK	

Tabla 4 - Burguerlink

La investigación realizada anteriormente permite determinar que, si bien existen varios proyectos de diseño interior, son pocos los diseños presentados para tiendas de la

panela. Actualmente existe un establecimiento dedicado a la misma actividad que se pretende desarrollar en la tienda de la panela DIVERGENTE (como podemos observar la tabla 2, (que se encuentra localizada en Villeta Cundinamarca) cuyo diseño es bastante rústico y tradicional, en el cual predominan la sencillez y la naturalidad de los materiales.

Por lo explicado anteriormente podemos justificar la importancia de nuestro proyecto debido a que está dirigido a un cliente y una marca en específico que presenta la necesidad de generar un espacio en el cual se puedan encontrar diversos productos elaborados con panela, espacio mismo en el que todos aquellos que ingresen tengan la posibilidad de pasar un momento agradable y compartir una experiencia inolvidable. El diseño de la localidad es moderno, elegante y llamativo, esto con el fin de elevar el posicionamiento del producto que se está adquiriendo y de su principal ingrediente, la panela.

## **7 Metodología**

La metodología implementada para llevar a cabo la elaboración del proyecto es el Design Thinking, esta se divide en una serie de fases que se describirán a continuación:

### **7.1 EMPATIZAR**

Es la fase clave de esta metodología, nos encargamos de identificar y entender las necesidades principales de nuestros usuarios. En este proceso analizamos con profundidad al cliente, para de esta manera comprender cuáles son las motivaciones del mismo. En esta etapa iniciamos el desarrollo de nuestro proyecto en busca de la resolución del primer objetivo específico.

Para desarrollar esta etapa se realizó una visita de campo al municipio de Güepsa, esta visita consistió en asistir a dos trapiches en los cuales pudimos observar el sistema de producción de una forma tradicional y otra un poco más sistematizada. Lo anterior nos permitió ampliar la información que hasta el momento conocíamos, adentrarnos en el proceso, sentir las altas temperaturas en el proceso de concentración, ensuciarse la ropa en el proceso de moldeo y disfrutar del dulce de la panela después de ser extraída de las gaveras.

Recolectamos material fotográfico que posteriormente nos serviría en las siguientes etapas del proceso de diseño.



Figura 23 - Visita al trapiche



Figura 24 - Fotografías moldeo de panela



**Carlos Rodríguez**

Hombre de 50 años, clase alta, disfruta vivir nuevas experiencias y visitar lugares que proporcionen ambientes modernos, diferentes a los del común. Posee un espíritu aventurero que no se cansa de buscar nuevas aventuras.

USUARIO  
ARQUETIPO



**Alicia Soto**

Mujer de 25 años, clase media alta, disfruta visitar y consumir en mercados locales, siempre está en busca de nuevas experiencias. Es curiosa y le apasiona conocer los procesos y tradiciones de su tierra





Figura 25 - Usuario Arquetipo

## 7.2 DEFINIR

Después de identificar las diferentes necesidades en la etapa de empatizar, clasificamos y definimos los requerimientos que direccionaron nuestro proyecto. Para

lo anterior se realizó el análisis del problema de diseño mediante diagramas tales como el fishbone.

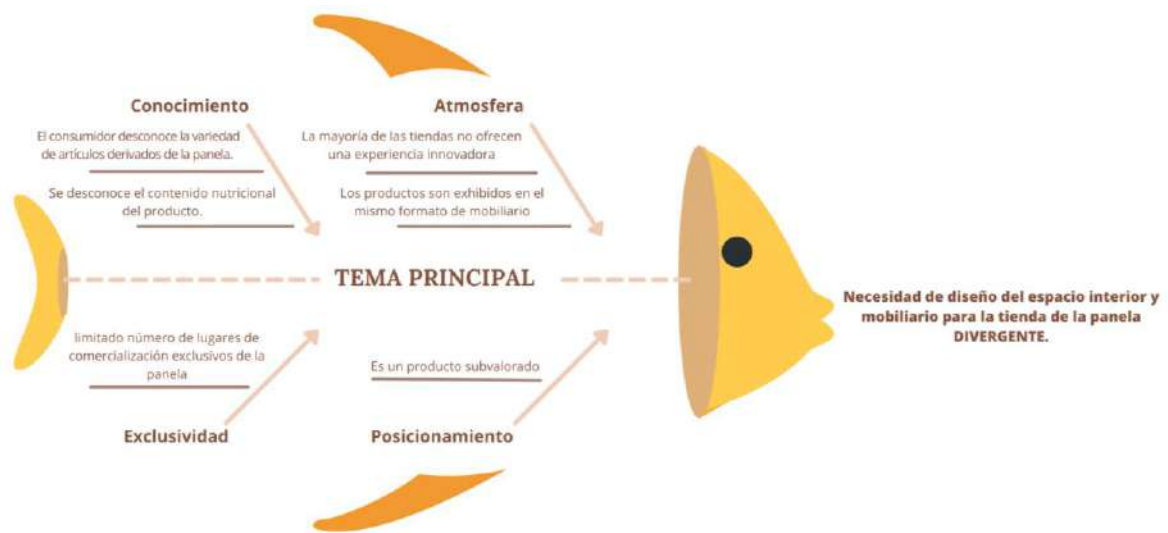


Figura 26 - Diagrama Fishbone

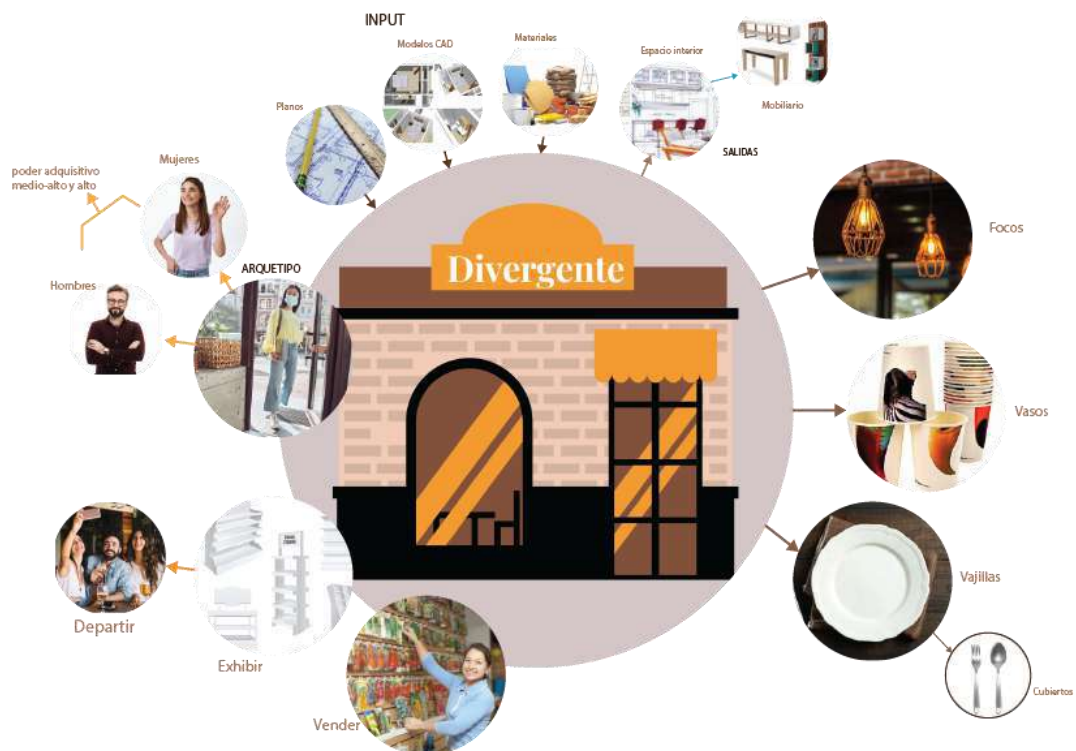


Figura 27 - Mapa de interacciones



## ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO (Product Requirement Specification)

COD.	Categoría	Descripción	Parámetro Unidad de medida	Valor(es) de aceptación	Parte o componente relacionado	Test	Priorización
USO001	PRACTICIDAD	Adaptabilidad del mobiliario y el concepto a cualquier espacio	cms	Max 350cm x 80cm x 180cm	Mobiliarios de consumo Mobiliarios de servicio Exhibidores	Medir los elementos del mobiliario	9%
USO002	SEGURIDAD	Zonas de trabajo seguras	# zonas inseguras	0 zonas inseguras.	Pisos Superficies	Revisión de superficies y materialidad	7%
USO003	SEGURIDAD	Evitar al usuario colisiones con el mobiliario de la tienda	cms	Espacio mínimo transitable Cms	Espacios transitables	Simulador de realidad virtual	8%
USO004	MANTENIMIENTO	Fácil limpieza interior y exterior	Porosidad del material	Max (4 a 10poros/mm <sup>2</sup> )	Mobiliario Pisos	Revisión de superficies y materialidad	7%
USO006	ANTROPOMETRÍA	Ajustar a los límites establecidos en las tablas antropométricas de cada región	Percentil	50	Mobiliario Espacio Interior	Revisión comparativa de mobiliario diseñado con tablas antropométricas	8%
USO007	ERGONOMÍA	Tomar en cuenta el acceso sin esfuerzo a todos los componentes del sistema	Percentil	50	Mobiliario Espacio interior	Revisión comparativa de mobiliario diseñado con tablas antropométricas	8%
USO008	PERCEPCIÓN	Tomar en cuenta los espacios en los que se deberá ubicar el elemento para que no rompa con el ambiente	Eye tracking y encuestas.	7 de 10 encuestados se sienten atraídos por la tendencia del diseño	Mobiliario Espacio interior	Pruebas de eye tracking al momento de observar el diseño.	8%
USO009	PERCEPCIÓN	Debe considerarse la utilización de colores armónicos, actuales y a las preferencias del cliente	Eye tracking y encuestas.	7 de 10 encuestados se sienten atraídos por la tendencia del diseño	Mobiliario Espacio interior	Pruebas de eye tracking al momento de observar el diseño.	8%
USO010	PERCEPCIÓN	Formas controladas y fáciles de ubicar dentro de las tendencias actuales	Eye tracking y encuestas.	7 de 10 encuestados se sienten atraídos por la tendencia del diseño	Mobiliario Espacio interior	Pruebas de eye tracking al momento de observar el diseño.	9%
FUND01	RESISTENCIA	Debe soportar esfuerzos generados por el desplazamientos y el peso de los productos	Kg.	Max 50 Kg x bandeja	Mobiliario Exhibidores	Prueba de peso	8%
FUND02	ACABADOS	Apariencia final del prototipo de alta fidelidad	Encuestas de percepción.	7 de 10 encuestados se sienten atraídos por la apariencia del diseño	Mobiliario Exhibidores	Escala cualitativa de apreciación y aceptación social	10%
EST001	COMPONENTES	Debe considerarse la integración de los componentes con el sistema para conformar un todo coherente.	Eye tracking y encuestas.	8 de 10 encuestados se sienten atraídos por la apariencia del diseño	Mobiliario Exhibidores	Pruebas de eye tracking al momento de observar el diseño.	10%

100%

*Tabla 5 - Requerimientos*

## 7.3 IDEAR Y PROTOTIPAR

En esta etapa iniciamos el proceso creativo, se realizó una recopilación de diversas ideas (alternativas de diseño) que puedan solucionar el problema existente. Es el proceso en el que pudimos destacar los atributos de cada idea y crear una amalgama que nos permitió dar una respuesta satisfactoria al cliente.

### 7.3.1 Proceso Creativo

### 7.3.2 Alternativas de diseño

Teniendo en cuenta el análisis de los requerimientos, la lista de deseos presentados por el cliente y la información recopilada en la visita realizada a diferentes trapiches localizados en el municipio de Güepsa, nació la idea de presentar una propuesta inicial cuyo diseño constaba de una recopilación de diversas formas encontradas a lo largo del proceso de producción.

La panela es encontrada en el mercado en diferentes presentaciones, varias de ellas adquieren distintas denominaciones desde la casco de mula, una especie de media esfera con un corte longitudinal en la parte superior de la misma como se muestra en la imagen (11), la cónica que es la que se exporta a México cuya forma puede se ve en la imagen (12), hasta llegar a la convencional en forma de prisma que es la más consumida en Santander.



Figura 28 - Caso de Mula [28]



Figura 29 - Cónica [29]

La caña por otro lado tiende a ser cilíndrica y anillada, consta de diversos segmentos quienes en su interior almacenan el dulce que más tarde será transformado en panela, además de caracterizarse por esa verticalidad que se encarga de mantenerlas erguidas en los campos.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se presentó la siguiente idea:

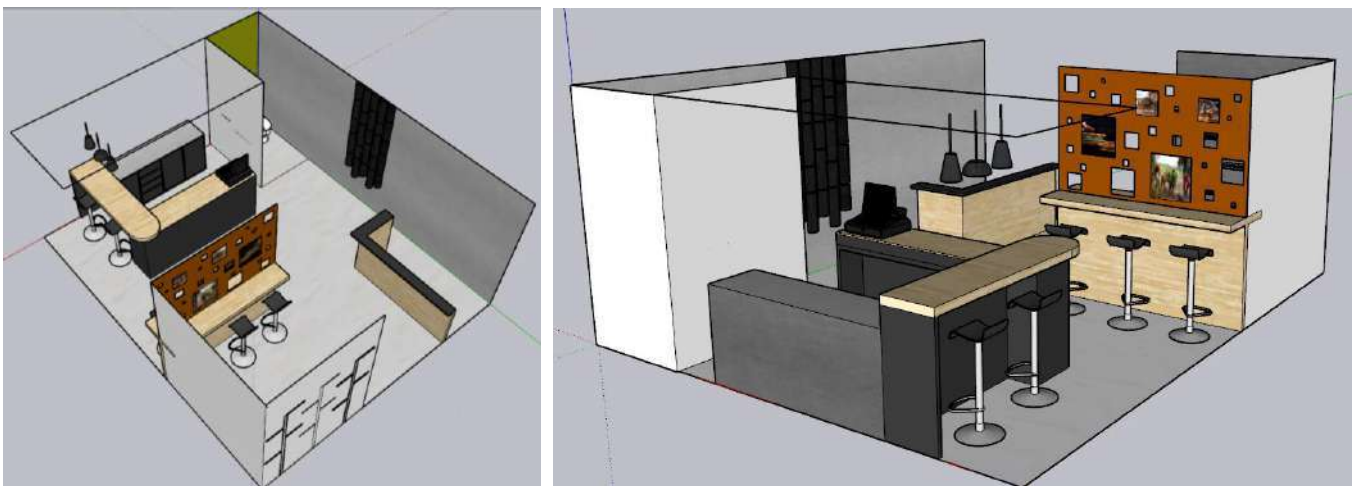


Figura 30 y Figura 31 - Alternativa 1

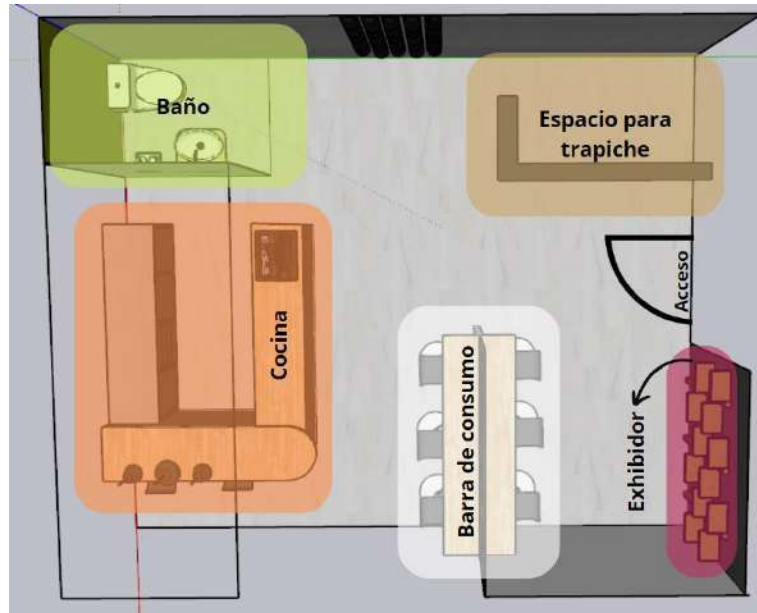


Figura 32 - Distribución del espacio Alt 1

Debido a la gran variedad de conceptos contenidos en el diseño presentado anteriormente, se concluyó que los diferentes elementos no lograban una correlación entre sí, es decir, cada uno intentaba representar un concepto que, si bien tenía que ver con la temática del proyecto, no permitía enlazar los espacios.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizó una nueva propuesta, la siguiente teniendo como único concepto la estructura formal de la panela. Como resultado surge el siguiente diseño:



Figura 33 - Alternativa 2

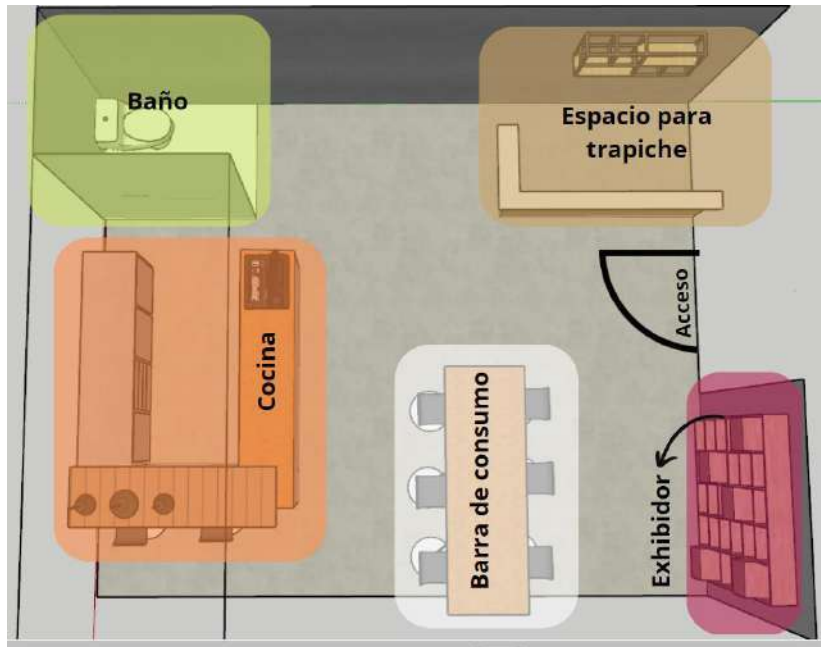


Figura 34 - Distribución del espacio Alt 2

Se conservó la disposición del espacio de la alternativa 1 haciendo cambios netamente en el color empleado y en el mobiliario implementado, esto permitió observar que aunque se unificó el concepto no era lo suficientemente sólido para expresar la esencia y las emociones que se quisieran transmitir.

### 7.3.3 Taller de Co-Creación

Con el fin de obtener diversos puntos de vista alrededor de una misma problemática se aplicó un taller de co-creación en el cual se contó con la intervención de diferentes profesionales tales como: diseñadores gráficos, diseñadores industriales, administradores de empresas, agrónomos. El taller consistía en una dinámica inicial de activación en la que se pretendía poner cómodos a los invitados para que su participación fuese fluida, seguido de esto se realizó una breve introducción a lo que es el objetivo de este proyecto y al proceso de producción de la panela, cómo se hace, quién lo hace, con qué herramientas, en qué atmósfera, etc.

Para las últimas actividades se proyectaron diversas imágenes de las tiendas (modernas y tradicionales) que comercializan productos elaborados de manera artesanal y se realizaron diferentes preguntas para su posterior socialización. Concluimos el taller con un ejercicio que proponía responder la siguiente pregunta ¿cómo se imagina un local de panela? de manera gráfica o a modo de relato, nuevamente se socializaron las ideas y se dio por terminada la reunión.



*Figura 35 - Taller de co-creación*



*Figura 36 - Taller de co-creación*



*Figura 37 - Taller de co-creación*

Del taller aplicado surgió la necesidad de elaborar 2 tableros de conceptos denominados Sólidos en el espacio y Estados de la panela. Para el proceso de selección nos reunimos con el cliente, le comentamos de qué se trataba cada una de las ideas y finalmente fue él quien eligió el concepto que serían los estados por los que pasa el jugo de la caña de azúcar hasta convertirse en panela.

### **7.3.4 Alternativa 3**

Una vez seleccionado el concepto, se proyectaron y trazaron algunos bocetos del diseño de espacio interior y mobiliario.

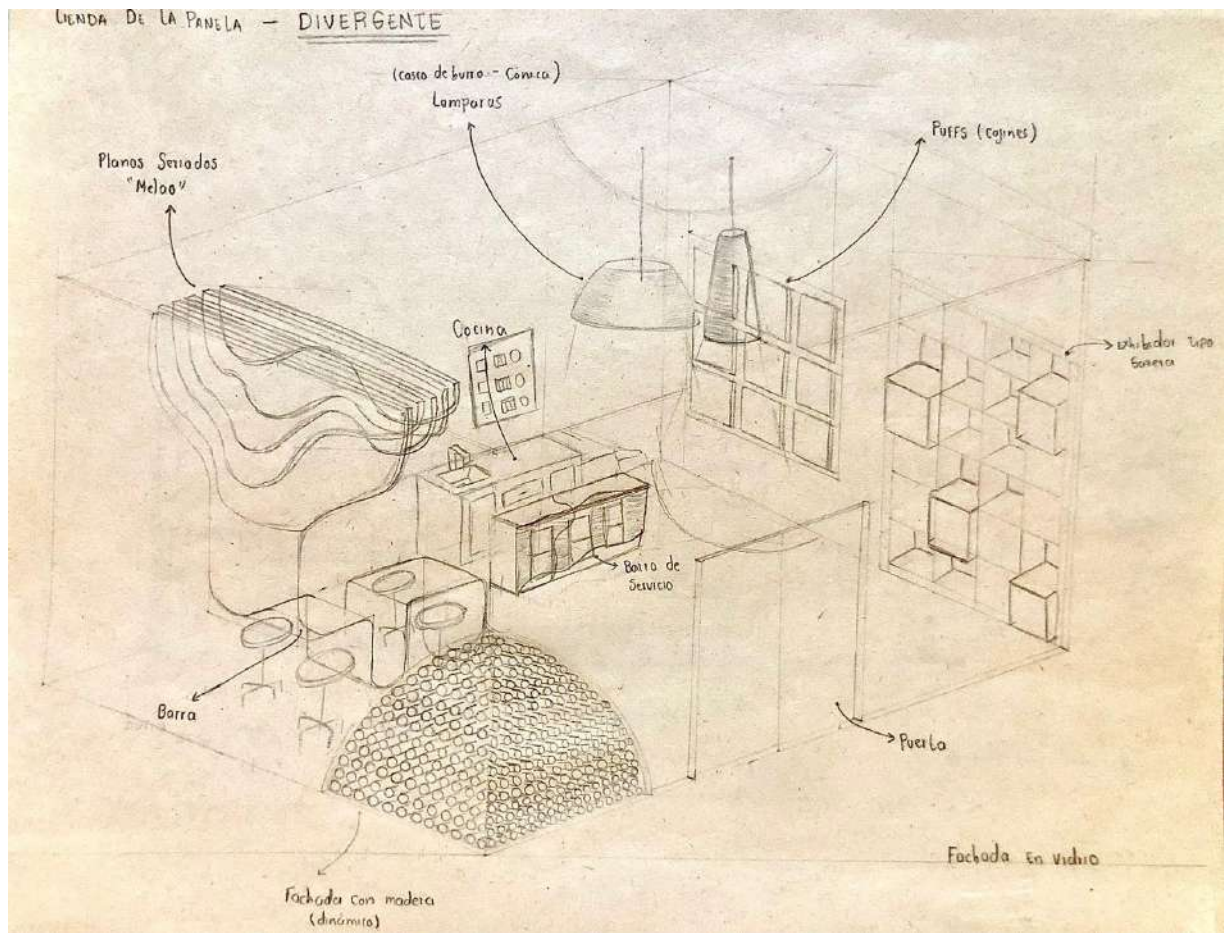


Figura 38 - Boceto global

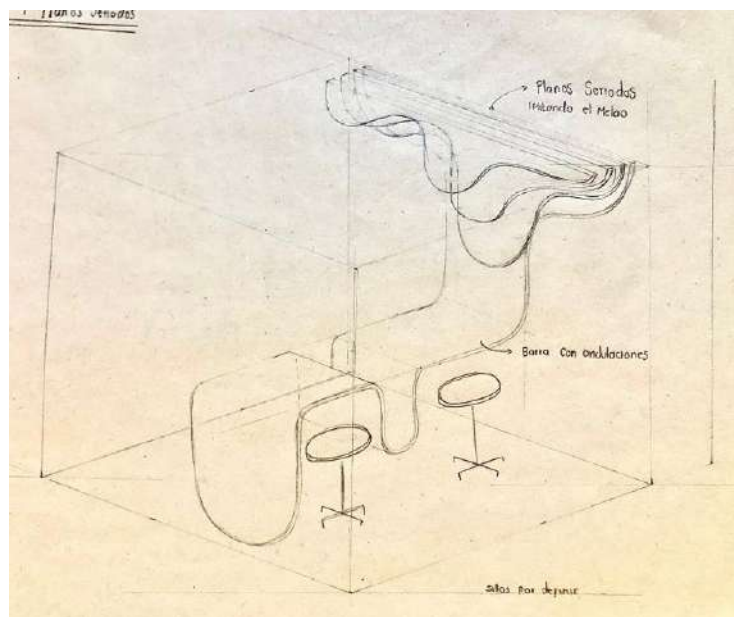


Figura 39 - Boceto barra de consumo

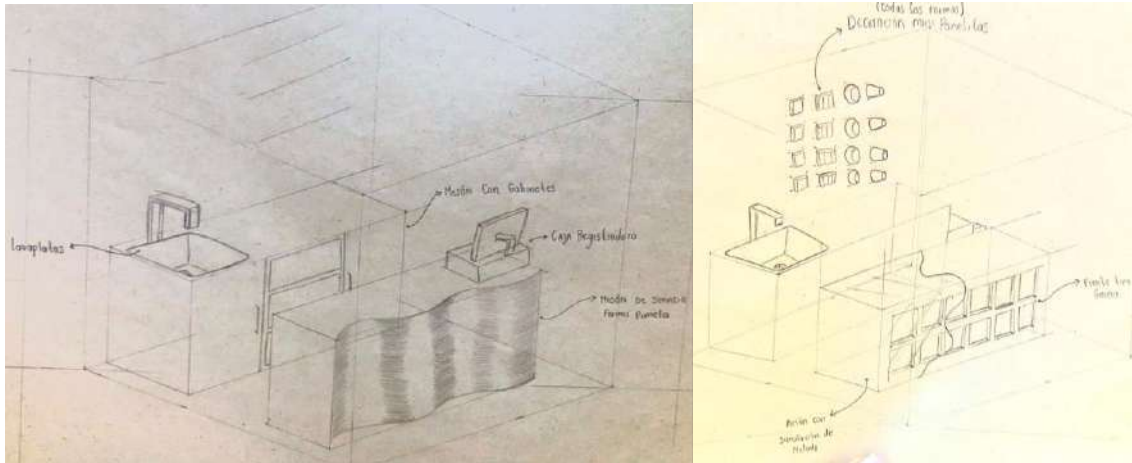


Figura 40 y Figura 41 - Boceto barras de servicio

Diseño al cual se le aplicaron las siguientes pruebas de verificación para comprobar que cumpliera con los requerimientos propuestos.

Prueba	Requerimiento	Componente / Parte / Producto
Medición de los elementos de mobiliario contenidos en el diseño.	Adaptabilidad del mobiliario y concepto a cualquier espacio.	Mobiliarios de consumo, mobiliario de servicio y exhibidores.
Revisión de superficies y materialidad en zonas húmedas.	Zonas de trabajo seguras.	Pisos y superficies de trabajo.
Revisión de espacios transitorios.	Brindar al usuario un espacio óptimo para transitar y evitar colisiones con el mobiliario.	Plano de planta del local.

Estudio del índice de porosidad en materiales utilizados.	Obtener una fácil limpieza interior y exterior.	Mobiliario y pisos
Revisión comparativa de mobiliario diseñado con tablas antropométricas	Que los elementos propuestos cumplan con medidas antropométricas para nuestra región.	Mobiliario
Revisión de viabilidad acrílica en la barra de consumo	Los elementos diseñados deben sostener el peso de los productos que se comercializarán en Divergente.	Mobiliario y exhibidores.

*Tabla 6 - Plan de verificaciones*

### **7.3.5 Prueba de medición de los elementos de mobiliario contenidos en el diseño y revisión comparativa con tablas antropométricas**

En esta prueba se utilizó el prototipo de bajo nivel creado en solidworks y la herramienta “medir”, comprobando que los elementos del mobiliario cumplieran con las dimensiones establecidas tanto antropométricamente como para exhibir, comercializar y vender los productos de la tienda.

### **7.3.6 Prueba de revisión de superficies y materialidad en zonas húmedas**

Se observó en el concept board y el prototipo de baja fidelidad que no se tenía un material específico o superficie con propiedades que cumplieran este requerimiento de seguridad para las zonas húmedas y de trabajo.

### 7.3.7 Prueba de espacios transitorios

Se realizaron dos vistas de planta con diferentes adecuaciones en las cuales el espacio transitorio era óptimo y cumplían con las medidas ideales para que el usuario se desplazara sin interrupciones. Sin embargo, se decide tomar la alternativa A porque la adecuación de esta fluye de acuerdo al concepto propuesto y genera un equilibrio en el diseño.



*Figura 42 - Alternativa A, vista de planta*



*Figura 43 - Alternativa B, vista de planta*

### **7.3.8 Estudio del índice de porosidad**

Se investigaron los índices de porosidad en los materiales propuestos y se comprobó que están dentro de los límites establecidos en los requerimientos, son superficies que permiten una fácil limpieza y mantenimiento.

### **7.3.9 Viabilidad acrílica en la barra de consumo**

En esta fase se hicieron algunas consultas con expertos en fabricación de mobiliario en acrílico como los son OG acrílicos y acrílicos Colombia, empresas ubicadas en la ciudad de Medellín y La Acrilería, ubicada en la ciudad de Bucaramanga, con lo cual se ratificó la viabilidad de este elemento en forma, calibre y tamaño, teniendo en cuenta que la lámina más grande que se fabrica es de 300 x 180 cms y se tendría que empatar o unir en algunos lugares específicos. También dichas empresas nos asesoraron con los elementos de sujeción que utilizan para llevar a cabo estos grandes proyectos.

## **7.4 PROTOTIPAR**

Es el proceso en el que se materializó la alternativa seleccionada previamente. Los prototipos formales se presentaron de manera digital (modelos cad) y los prototipos funcionales se presentarán mediante un prototipo final en realidad virtual no inmersiva mediante renders 360° y un simulador que le permite al usuario navegar en el espacio diseñado.

Los estilos implementados en el diseño de esta tienda son algunos de los mencionados en el marco teórico de este informe, el estilo moderno predomina en un 35%, seguido de este se presenta el boho chic en un 30% y finalmente el nórdico en un 35%. Estilos que permitieron dar esa apariencia cálida, moderna, un poco rústica con la implementación de algunos materiales naturales y texturas.



*Figura 44 - Vista 360° Tienda divergente*

Como se declaró anteriormente el concepto que se utilizó para la elaboración de este diseño interior fueron aquellos estados por los que pasa el jugo de la caña de azúcar hasta convertirse en panela. Iniciamos el recorrido con una fachada sobria, moderna con la inclusión de algunos colores tomados del logo que ya se encontraba previamente diseñado. La primera etapa en el proceso productivo comienza con las cañas apiladas en el trapiche momentos antes de dar inicio a la molienda, es por ello que se optó por representar este momento en la fachada dado que es un buen punto de partida para iniciar el proceso de inmersión a las diferentes partes del proceso que se encuentran representadas en el interior de la tienda Divergente.

A continuación, podemos observar una imagen detallada del concepto a representar en el exterior de la tienda:



Figura 45 - Fachada Tienda divergente



Figura 46 - Fachada Tienda divergente

Al ingresar a la tienda se inicia la representación del proceso de producción observando el primero de los estado a representar, el líquido, mediante la simulación de un melado que se desplaza de manera controlada por el techo y poco a poco empieza a descender mediante la gradación del tamaño de unos planos seriado hasta finalmente convertirse en una barra de consumo, orgánica, con formas curvas y superficies planas que le permitirán al consumidor disfrutar de los productos que se ofrecen en el establecimiento. El material implementado fue el acrílico en una tonalidad anaranjada translúcida, con el fin de darle un acabado semejante a ese color que caracteriza el melado en este momento del proceso como se muestra a continuación.



*Figura 47 - Barra de consumo*

En esta parte se quiso representar esa fluidez y maleabilidad que caracteriza al melado, de igual manera mediante elementos de iluminación (tiras de led entre planos seriados) cálida, lo anterior generó un ambiente de calidez propio de este momento ya que es cuando se encuentra en su punto de calor más alto experimentando así temperaturas muy altas al realizar la batea.



*Figura 48 y Figura 49 - Barra de consumo*

Para el diseño del baño se emplearon formas orgánicas como la del espejo, texturas como la de la pared con diversos listones de madera separados entre sí que desembocan en un mesón de la misma madera dónde reposa el lavamanos. Se aplicaron tonos muy neutros como el del piso y paredes. Los elementos como el excusado y el lavamanos son en porcelana blanca con el fin de iluminar un poco más este espacio. Finalmente, algunas luces de ambientación como la lámpara de forma singular que descuelga del techo. Todas estas formas fueron implementadas teniendo en cuenta que el baño se encuentra ubicado en la zona dónde aún no se han

solidificado los jugos, se debe tener una cierta relación con el entorno así no se encuentra constantemente transitado, por ellos las formas y elementos empleados tienden a tener estructuras más orgánicas, es el caso del espejo y la lámpara decorativa.



*Figura 50 y Figura 51 - Baño*

El diseño de la cocina marca esa transición en la que la fluidez del melado se va perdiendo y poco a poco se va solidificando para convertirse en panela. Para esto se diseñó una barra de servicio en la que se puede fácilmente divisar en la parte superior una gavera, sobre esta cae una lámina de acrílico translúcido en un tono anaranjado que se encarga de simular ese melado que cae y se va metiendo por entre los orificios que caracterizan las gaveras.

## Melado vertido en las gaveras



*Figura 52 - Cocina*

En esta zona se pretendía representar esa ardua labor que llevan a cabo los campesinos, son ellos quienes están detrás de todo este proceso de producción, es por esto que se empleó un recurso gráfico (imagen) de fondo en la que se evidencia claramente el trabajo y la pasión con que estos seres humanos elaboran todos los días estos dulces cubos de panela.



*Figura 53 y Figura 54 - Cocina*

En esta barra se encuentra también un pequeño mecanismo de exhibición a modo de sustracción de la forma en el lateral derecho del mobiliario que junto a paredes en acrílico logran generar un efecto elegante, atractivo y cálido logrando así un enfoque visual que permite divisar los elementos contenidos en el mismo.

La zona de los pufs representa esta parte del proceso en la que la panela se ha solidificado y debe ser desmoldada, es un espacio fresco, dirigido a una población más moderna, juvenil y des complicada. Sus materiales son telas fibrosas que permiten dar un acabado rustico, pero sutil, maderas en las mesas para acompañar los aspectos mencionados anteriormente y un pop de color oliva que crea ciertas barreras visuales y ayuda a exaltar y diferenciar la zona de los diferentes espacios.



*Figura 55 - Desmoldeo de panela*



*Figura 56 y Figura 57 - Zona de pufs*

En la parte superior podemos observar una gavera que genera la sensación de diversas panelas cayendo de la misma, la forma de estas es denominada casco de mula y cónica, dichos productos son utilizados para enviar a diversos países y ciudades en los cuales sólo se consume la panela en esta presentación debido a que algunas formas son rechazadas curiosamente por pensar que estas “no tienen sabor”.

Finalmente encontramos un mueble exhibidor que le permitirá al usuario exhibir y vender sus productos destacando algunos que sean exclusivos por la temporada en que se encuentren, en este mueble encontramos la madera y un mecanismo de iluminación interior y exterior (luces direccionales) que ayuda a exaltar los elementos contenidos en el mismo. Es aquí donde finaliza este breve pero sustancial recorrido por los estados de la caña panelera.



*Figura 58 - Mueble exhibidor*

#### 7.4.1 Planos constructivos

En el plano de planta podemos apreciar las medidas del local, el cual cuenta con 65m<sup>2</sup>, también podemos visualizar las diferentes zonas que el diseño de espacio interior nos ofrece, entre ellas están las áreas de consumo, el baño y la cocina.

A sugerencia del arquitecto Daniel Guerrero se decidió plantear una bodega que comprende el baño para empleados, espacio de almacenamiento y espacio para elementos de aseo.



*Figura 59 - Reunión con el arquitecto*



## Distribución de los cargos

- **Natalia Torres:** Encargada de recibir virtualmente a Carolina Barrera y María Fernanda Arias, mostrar el prototipo y dar indicaciones de cada zona allí presentada.
- **Daniela Gamboa:** Hacer las respectivas preguntas de la encuesta y grabar la reunión.

Puesto que estamos en distintas ciudades, se llevó a cabo una reunión vía Google Meet, en la cual después de darles la bienvenida, se presentaron los diferentes renders del prototipo de alta fidelidad, entre ellos un render 360° con el que pudieron interactuar por medio de la plataforma Kuula.

Luego de esta interacción se generan algunos comentarios positivos por parte de las creadoras de esta gran idea que hoy es Divergente.

*“Chicas, felicitaciones, increíble, creo que sacaron todo de lo que nosotros les comentamos en algún momento, del status, de cambiar el concepto. Eh, no tengo ninguna queja, ni ninguna sugerencia, realmente el acrílico está increíble, como aterrizan la emocionalidad y como también aterrizan la parte práctica”* **María Fernanda Arias.**

*“Bueno, yo me uno a lo que Mafe les está diciendo, porque es muy rico como cuando se meten en tu cabeza y te sacan lo que quieres transmitir, o sea, creo que la están logrando con toda, con lo funcional, con lo estético, con el transmitir el tema de los campesinos, con la esencia que nosotras queremos, con lo moderno, pero manteniendo lo tradicional. Ojalá lo podamos ver realidad en algún momento”* **Carolina Barrera.**

Posteriormente se inicia con las preguntas y respuestas de la prueba.

1. ¿Considera que los elementos que fueron creados en el diseño están ubicados de tal manera que no interrumpen con el ambiente del mismo?

*“Sí, están funcionales y correctos” **Carolina Barrera.***

*“Sí, el modelo presenta como un flujo, entonces tiene un circuito por decirlo así” **María Fernanda Arias***

2. ¿Consideran que los colores implementados dentro del diseño son armónicos, apropiados, actuales y cumplen con las expectativas que ustedes como clientes tenían?

*“Total, está divino” **Carolina Barrera***

*“Sí, de acuerdo, tanto las luces como el uso de los colores, el naranja, como que nos escucharon y lo están materializando bien” **María Fernanda Arias***

3. ¿Consideran que las formas empleadas están controladas y son fáciles de ubicar dentro de las tendencias actuales? Esto teniendo en cuenta que las tendencias 2023 son los tonos tierra, la implementación de diferentes maderas, las formas orgánicas, entre otras.

*“Sí” **Carolina Barrera***

*“Sí, perfecto” **María Fernanda Arias***

4. ¿Cómo les parece la apariencia final del prototipo de alta fidelidad?

*“Divino, lo quiero, quiero hacerlo realidad ya” **Carolina Barrera***

*“Sí, al igual que Caro, me encanta, 100% increíble” **María Fernanda Arias***

5. ¿La integración de los componentes del sistema forman un conjunto coherente?

De acuerdo a los atributos que ustedes querían resaltar y que nos manifestaron durante todo este proceso.

*“Sí, completamente, hace mucho énfasis con un tema de modernidad, pero además muestra toda esa tradición y todo ese tema panelero en todo el concepto”* **Carolina Barrera**

*“Sí, total de hecho, también lo veo como un diseño completamente atemporal porque veo que tiene como los colores neutros y demás que pueden involucrarse en diferentes tendencias”* **María Fernanda Arias**

Agradecemos por el tiempo, la disposición prestada y se da por terminada la reunión.

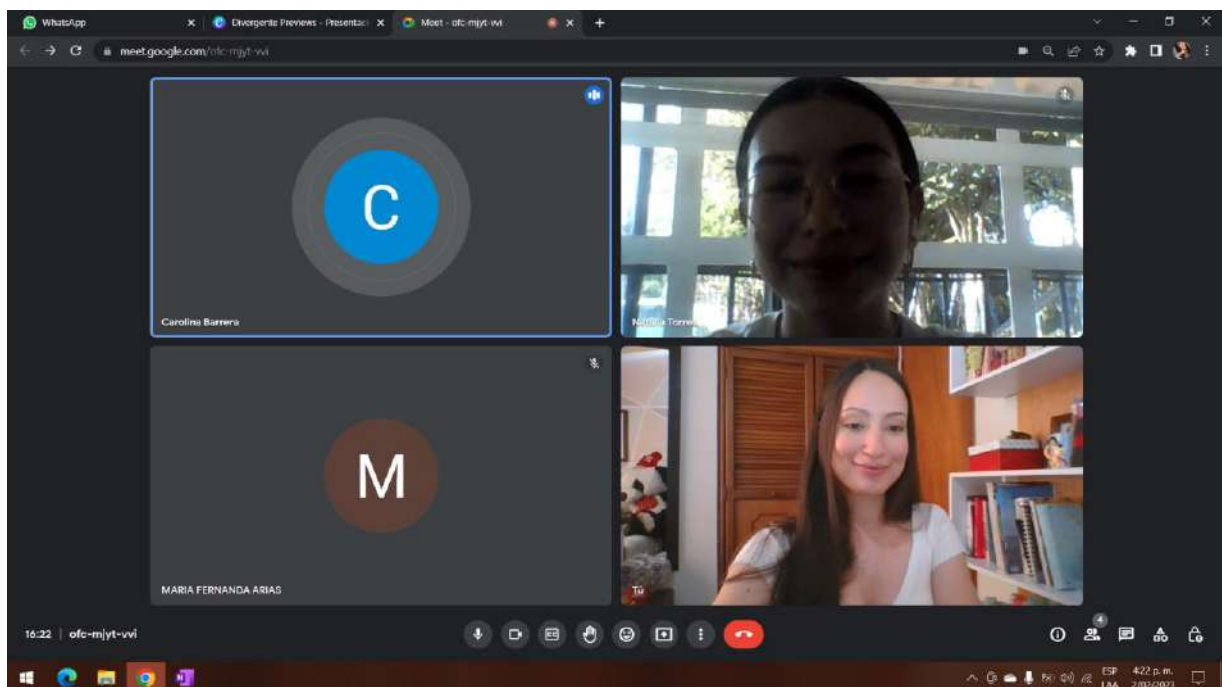


Figura 61 - llamada validación clientes

## 7.5.2. Prueba de validación a posibles usuarios Divergente

### Objetivos

- Conocer el punto de vista de los posibles usuarios Divergente frente a las formas, colores, texturas y disposición utilizados en el prototipo de alta fidelidad.
- Determinar si se cumplen los requerimientos propuestos para esta prueba.
- Identificar posibles fallas para mejorar la propuesta de diseño.

### Distribución de los cargos

- **Natalia Torres:** Enviar material, proporcionar la encuesta al usuario y tabular datos.
- **Daniela Gamboa:** Enviar material y proporcionar la encuesta al usuario.

Esta prueba fue aplicada a 50 personas escogidas previamente que cumplen con los criterios que definen nuestro target o público objetivo.

Se realizó la entrega de renders finales del diseño de espacio interior y mobiliario a los posibles usuarios, entre ellos un render 360° en la plataforma Kuula.

Como siguiente paso, se les proporcionó un enlace a la encuesta, la cual contenía el ingreso de nombre, edad, profesión y seis preguntas que se presentarán a continuación con sus respectivos resultados.

1. ¿Visualmente, considera que los elementos empleados en el diseño están ubicados dentro del espacio de tal forma que no interfieran con el correcto desplazamiento dentro del mismo?

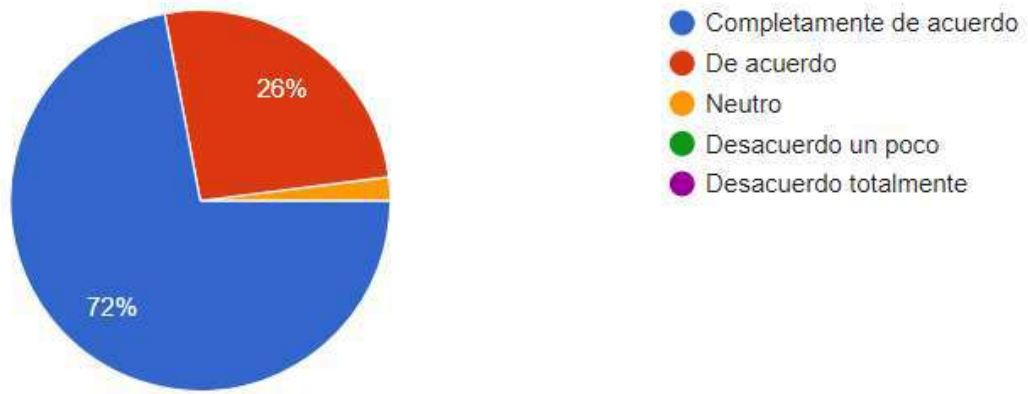


Figura 62 - Gráfico 1 validación

Pregunta evaluada con la escala de Likert.

En esta segunda pregunta, se da a conocer la paleta de color al usuario

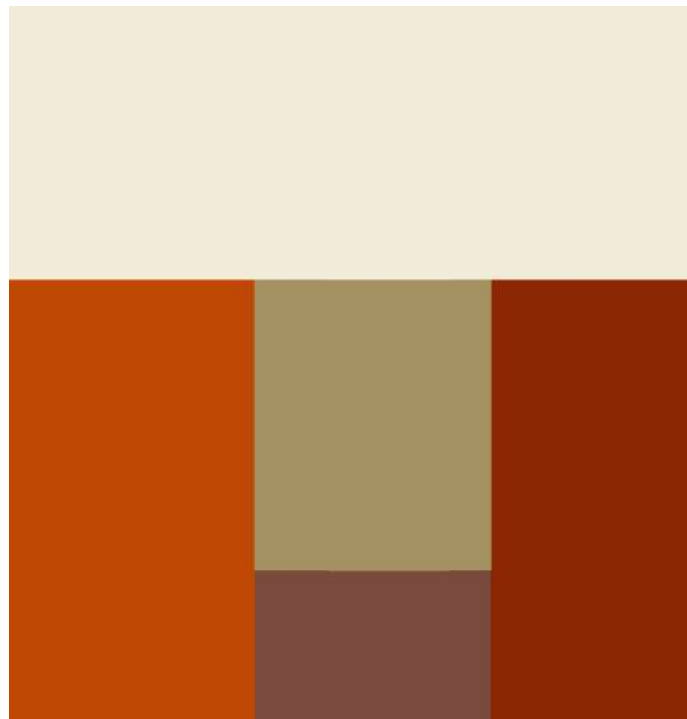


Figura 63 - Paleta de color

Una vez visualizada se procede a hacer la pregunta, también evaluada en la escala de Likert.

2. ¿Considera que el color aplicado es armónico, apropiado, moderno?

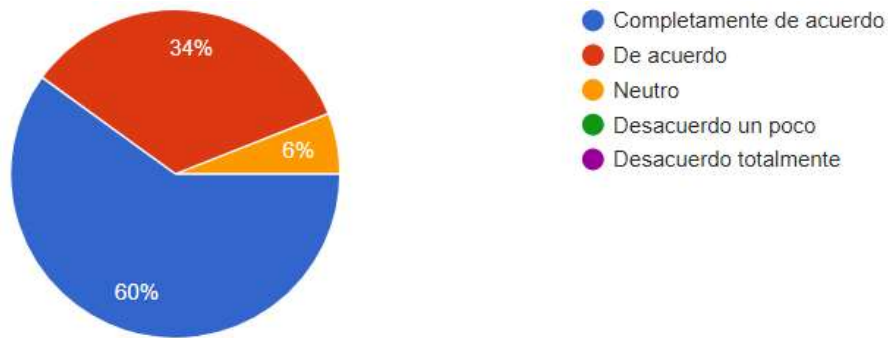


Figura 64 - Gráfico 2 validación

En esta tercera pregunta que se evaluó con la escala de Likert, se muestra al usuario algunas fotografías de las tendencias en interiorismo 2023 y después se realiza la pregunta.

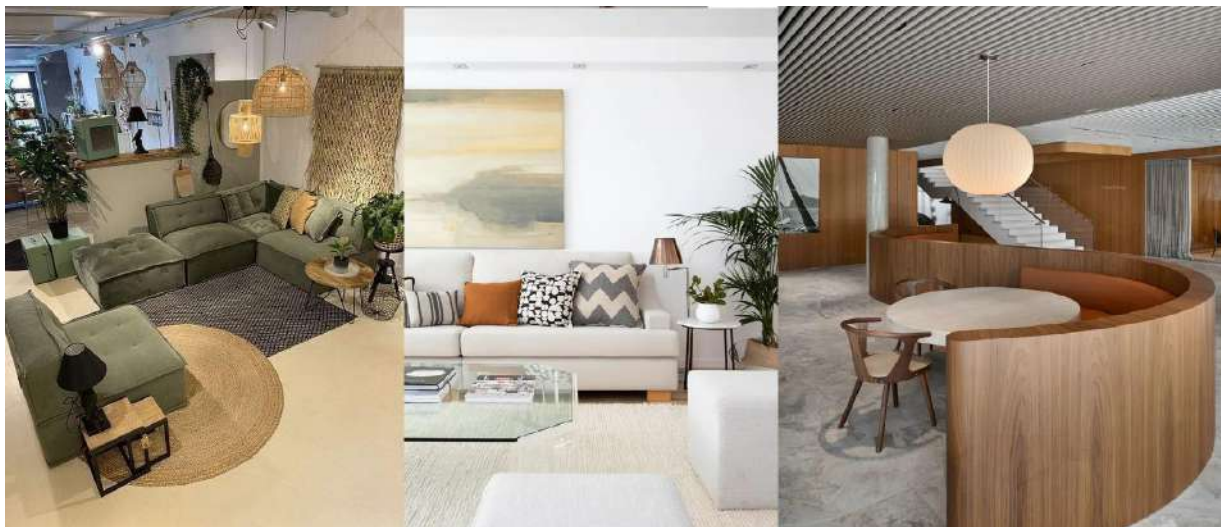


Figura 65 - Ejemplos tendencias actuales

3. ¿Considera que las formas empleadas son controladas y fáciles de ubicar dentro de las tendencias actuales? Teniendo en cuenta que estas están enfocadas en la implementación de maderas, formas orgánicas, tonos tierra, etc.

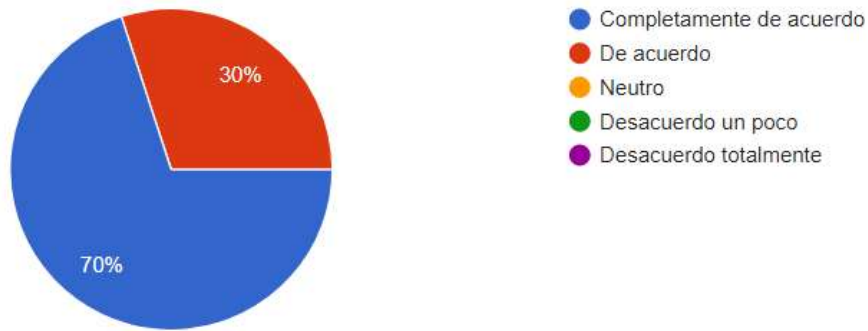


Figura 66 - Gráfica 3 validación

La pregunta siguiente se realizó de manera abierta para conocer textualmente con palabras del cliente la percepción que este tenía respecto al prototipo de alta fidelidad.

#### 4. ¿Cómo le parece la apariencia final del prototipo de alta fidelidad?

Se obtuvieron resultados como:

*“Me parece un sitio moderno, acogedor y diferente. El uso de herramientas especializadas de prototipado ofrece más detalle y precisión, para poder tener una idea real de cómo será el resultado final, el cual me parece totalmente adecuado y pertinente para estos tiempos”*

**Andrea Carolina Castellanos, Ing. Industrial, 30 años.**

*“La apariencia es agradable a la vista, acogedora y bastante funcional, además es totalmente acorde al producto principal y al público que va dirigido”* **Isabella Noratto, Publicista, 24 años.**

*“Interesante propuesta que diferencia el lugar de cualquier otro, e inclusive logra ser tan llamativo que cualquier persona que no conozca el producto o servicio que se ofrece, se*

interesa inmediatamente por el diseño y la ubicación de la tienda” **Javier García, servidor público, 32 años.**

“El render deja ver un lugar con un ambiente agradable con toques de moderno, pero cumpliendo el objetivo de comunicación de la marca apoyado con una paleta de color muy acertada” **Carlos Ruíz, Fotógrafo, 33 años.**

“Proyecta absolutamente la intención que motivó el diseño. Es funcional, sus materiales y formas son finos y hermosos” **Juan Carlos Gamboa, Administrador de empresas, 60 años.**

En la quinta intervención encontramos una pregunta nuevamente evaluada con la escala de Likert.

5. ¿La integración de los componentes del sistema forman un conjunto coherente?  
¿Considera que tienen un sentido?

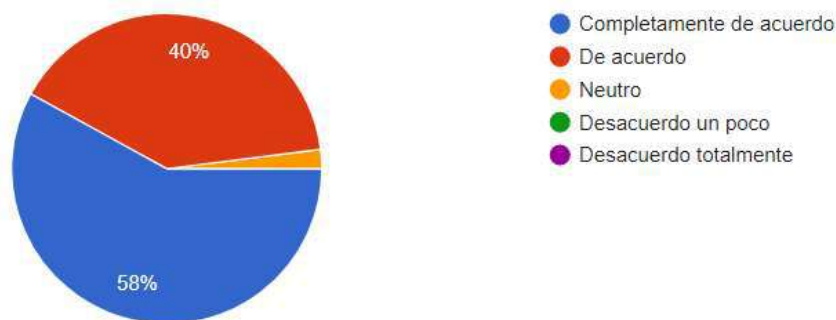
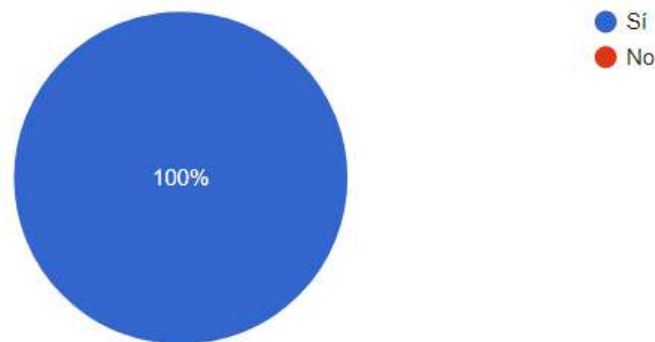


Figura 67 - Gráfica 4 validación

Finalmente encontramos la última pregunta basada en la puntuación de promoción (en inglés NPS - Net Promoter Score).

Sin embargo, como no es un local en el que se pueda evaluar aún la experiencia del cliente con el servicio, sino una experiencia netamente visual, se decide categorizar la escala de evaluación en sí y no, obteniendo así los resultados siguientes:

6. ¿Recomendaría usted este lugar?



*Figura 68 - Gráfica 5 validación*

Se dejó un espacio abierto en la encuesta en caso de que la respuesta fuera no para que el posible usuario manifestara sugerencias frente al local, pero no se obtuvieron inconformismos en cuanto a la recomendación del lugar.

Ya para terminar, se agradeció al posible usuario encuestado por su tiempo y disposición prestada.

## 8. Estructura de costos

Presupuesto mobiliario						
Laboratorio de estructuras						
Muebles						
Tipología	Nombre	Descripción	Componentes	Cantidad	Precio unidad	Precio Total
1	Barra de consumo	Barra con superficies planas y curvas que permite el consumo de los productos adquiridos en la tienda de la panela Divergente. La altura de uso es sentado en silla tipo butaca con apoyo pies.	Superficie de forma rectangular (100 x 80 cm aprox) para consumo de alimentos. Elaborada en acrílico de 1 cm de espesor con perforaciones para sistemas de andaje.	1	\$ 10'000.000	11.320.000
			Planos seriados elaborados en láminas de acrílico de 5mm de espesor con sistema de andaje a techo.			
			Sillas tipo butaca con apoyo pies	6	\$ 220.000	
2	Barra de servicio	Superficie plana de atención a clientes para recepción de pagos, despacho de alimentos y exhibición de algunos productos.	Barra en madera con simulación de gavera en la parte superior recubierta con una lámina de acrílico que permite dar un acabado liso y plano pertinente para las tareas que en ella se pretenden desempeñar.	1	\$ 700.000	\$ 1.500.000
			Sistema de exhibición lateral a modo de sustracción en forma de primas con paredes en acrílico translucido, retroiluminado, que permiten la visualización y muestra de productos.			
3	Cocina	Mesón funcional para desempeñar labores dentro de la cocina como la preparación de alimentos	Superficie de trabajo con forma rectangular elaborada en mármol de una tonalidad oscura que proporciona resistencia al mesón para el desempeño de las diversas actividades.	1	\$ 1.241.900	\$ 3.114.300
			Mueble en madera con gabinetes para almacenar artículos como vasos, platos, etc	1	\$ 400.000	
			Lavaplatos de submontar 1 poceta de 59x46 cm en acero inoxidable con una profundidad de 19 centímetros con instalación bajo cubierta.	1	\$ 387.900	
			Grifería para lavaplatos monocontrol en latón de 8cm de alto por 30cm ancho y 32 cm de largo	1	\$ 329.900	
			Estufa de 4 quemadores con vidrio templado de 60x40 cm color negro con perillas	1	\$ 754.600	
4	Zona de pufs	Espacio de consumo fresco que permite a los usuarios partir y consumir productos dentro de la tienda	Cojines tipo puf para sentarse de manera cómoda en el espacio delimitado	9	\$ 40.000	1.084.000
			Mesas auxiliares con superficies planas para colocar alimentos	3	\$ 141.333	
			Lámparas decoración de ambiente en aluminio tono cobrizado para generar calidez.	6	\$ 150.000	
			Simulación de gavera anclada al techo que permite observar de manera implícita el fenómeno del desmoldeo de las panelas	1	\$ 150.000	

Presupuesto mobiliario						
Laboratorio de estructuras						
Muebles						
Tipología	Nombre	Descripción	Componentes	Cantidad	Precio unidad	Precio Total
5	Exhibidor	Mobiliario exhibidor para productos que no son de consumo directo.	Mueble empotrado en la pared elaborado con madera aglomerada y contrachapado con mecanismos de iluminación interior	1	\$ 800.000	\$ 800.000
6	Mesas auxiliares	Mesas auxiliares con superficie plana de consumo	Mesas implementadas para personas con alguna condición especial (discapacidad) o adultos mayores que requiera de mayor soporte y comodidad	2	\$ 200.000	\$ 1.720.000
			Sillas en madera con espaldar alto para brindar soporte y comodidad	6	\$ 220.000	
7	Baño principal	Baño de servicio para clientes	Sanitario suspendido Loto 4,8 Litros balneo en porcelana sanitaria con capacidad de 400 gramos con asiento redondo.	1	\$ 2.316.900	\$ 3.406.800
			Lavamanos carimagia de 14cm de alto x 39 cm de ancho x 50 cm de largo color blanco en cerámica	1	\$ 439.900	
			Espejo de pared irregular vidrio Tend	1	\$ 250.000	
			Mesón en madera	1	\$ 400.000	
9	Baño Empleados	Baño para los trabajadores de la tienda	Sanitario laguna 4,8 litros única descarga blanco en porcelana sanitaria	1	\$ 210.900	\$ 335.800
			Lavamanos Milano blanco on pedestal de 17cm por 47cm en porcelana sanitaria	1	\$ 124.900	
<b>TOTAL</b>						<b>23.280.900</b>

Tabla 7 - Estructura de costos

## 9. Conclusiones

- Gracias a la etapa de EMPATIZAR se pudieron establecer los lineamientos que rigieron este proyecto, entendiendo completamente cuáles eran los deseos del cliente, logrando así materializar los mismos.
- La evidencia presentada en la etapa de EVALUAR lleva a concluir que este proyecto logró satisfacer a cabalidad las necesidades y deseos manifestados por el cliente.
- Mediante una adecuada estructura formal del mobiliario, una correcta disposición de los elementos en el espacio y un acertado uso de la iluminación, se obtiene una exhibición óptima de los productos de la tienda Divergente.
- A través de la implementación de elementos gráficos se logra atribuir el debido reconocimiento a los campesinos de la región que día a día trabajan para llevar ese dulce natural a nuestros hogares, dando cumplimiento así a uno de los deseos más importantes del cliente.
- En síntesis, el diseño de espacio interior y mobiliario presentado en este proyecto propone un conveniente flujo del local, de manera que permite a los usuarios vivir una experiencia agradable mediante la asociación de zonas con diferentes estados del proceso panelero, que a su vez favorece la exhibición, comercialización y venta de los artículos contenidos en dicho establecimiento.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Quiénes Somos. (2019, Abril 17). Fedepanela. <https://fedepanela.org.co/gremio/nuestra-federacion/quienes-somos/>
- [2] Producción de panela en Colombia – CVN. (n.d.). Com.co. Retrieved January 8, 2022, from <https://www.cvn.com.co/admincvn/la-panela-colombiana/>
- [3] Fechas históricas de la agroindustria de la caña en Colombia. (n.d.). Cenicana.org. Retrieved January 8, 2022, from <https://www.cenicana.org/fechas-historicas-de-la-agroindustria-de-la-cana-en-colombia/>
- [4] finkeros. (2015, April 29). Colombia es el país que más consume panela. ABC del Finkero. <http://abc.finkeros.com/colombia-es-el-pais-que-mas-consume-panela/>
- [5] Objetivos. (2019, Abril 17). Fedepanela. <https://fedepanela.org.co/gremio/area-comercial/objetivos/>
- [6] (N.d.). Gov.Co. Retrieved Enero 8, 2022, from <https://www.ica.gov.co/getattachment/6a54658e-1723-488d-a7ab-2f4baad793cb/Manejo-fitosanitario-del-cultivo-de-la-cana-panele.aspx>
- [7] La crisis panelera. (2014, Enero 3). Cronica del Quindio. <https://www.cronicadelquindio.com/opinion/Editorial/la-crisis-panelera>
- [8] El espacio en diseño interior. (2017, Noviembre 18). Arkiplus. <https://www.arkiplus.com/el-espacio-en-diseno-interior/>
- [9] Diferencias entre diseño de espacios y diseño de interiores. (n.d.). ESDESIGN. Enero 9, 2022, from <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/disenio-espacios/diferencias-entre-diseno-de-espacios-y-diseno-de-interiores>
- [10] Diferencias entre diseño de espacios y diseño de interiores. (n.d.). ESDESIGN. Retrieved January 9, 2022, from <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/disenio-espacios/diferencias-entre-diseno-de-espacios-y-diseno-de-interiores>
- [11] Merida, M. (2019, November 28). ¿Qué es el mobiliario de diseño? Muebles Merida. <https://www.mueblesmerida.com/designcenter/que-es-un-mueble-de-diseno/>
- [12] En, F., Magali, S., Chacho, C., Marcelo, L., & Heredia, H. (n.d.). UNIVERSIDAD DE CUENCA. Edu.Ec. Enero 10, 2022, from <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3161/1/tdis80.pdf>
- [13] adminpau. (2015, Julio 1). Estudio de Interiorismo para Oficinas y Locales en Valencia. NDC Interiorismo. <https://ndcinteriorismo.com/oficinas-y-empresa/>
- [14] ESAN Graduate School of Business. (n.d.). El proceso del Design Thinking: los pasos principales para desarrollarlo. Edu.pe. Enero 10, 2022, from <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/02/el-proceso-del-design-thinking-los-pasos-principales-para-desarrollarlo/>

- [15] Panela Don Pedro. (n.d.). Paneladonpedro.Com. Enero 10, 2022, from <https://www.paneladonpedro.com/>
- [16] Origen de la caña de azúcar. (n.d.). Gob.Mx. Enero 10, 2022, from <http://siaprendes.siap.gob.mx/contenidos/3/03-cana-azucar/contexto-1.html>
- [17] Origen Y Dispersión de la Caña de Azúcar. (2020, Octubre 10). encolombia.com. <https://encolombia.com/economia/agroindustria/cultivo/cana-azucar-origen/>
- [18] BusCol. (2021, Octubre 19). Diseño de Gaveras Gualivá. Búscaló Colombia. <https://buscalocolombia.com/disenodegaverasgualiva/>
- [19] Editorial La República S. A. S. (n.d.). Un colombiano consume 19 kilos de panela cada año. Agronegocios.co. Recuperado el 10 de enero de 2022. <https://www.agronegocios.co/agricultura/un-colombiano-consume-19-kilos-de-panela-cada-ano-2622598>
- [20] Estas son las 3 dificultades que vive el sector panelero de Colombia. (n.d.). Contextoganadero.com. Recuperado el 10 de Enero de 2022 <https://www.contextoganadero.com/agricultura/estas-son-las-3-dificultades-que-vive-el-sector-panelero-de-colombia>
- [21] ¿Qué aporta un buen diseño de mobiliario al espacio de trabajo? (n.d.). Ofita. Retrieved February 9, 2022, from <https://www.ofita.com/disenode-mobiliario/>
- [22] Nosotros. (n.d.). Donapanela.com. Retrieved February 9, 2022, from <https://donapanela.com/nosotros/>
- [23] INDUSTRIAS ALIMENTICIAS EL TREBOL S.A. (s/f). Panelaeltrebol.com. Recuperado el 14 de enero de 2023, de <https://panelaeltrebol.com/>
- [24] (N.d.). Makariza.Co. Retrieved February 9, 2022, from <https://makariza.co/quienessomos/>
- [25] Agropanela Santa Helena Homepage 3. (n.d.). Agropanela Santa Helena. Retrieved February 9, 2022, from <http://www.agropanelasantahelena.com/>
- [26] Proveedores De Panela. (n.d.). La Palestina. Retrieved February 9, 2022, from <https://www.trapichelapalestina.com/>
- [27] EL PANELAZO S.A.S. (s/f). EL PANELAZO S.A.S. Recuperado el 14 de enero de 2023, de <https://panelazo.weebly.com/>
- [28] Panela 4 Caras. (s/f). El Bodegon. Recuperado el 21 de enero de 2023, de <https://bodegonusa.com/bodegon3/panela/197-Panela-4-Caras-El-Bodegon.html>
- [29] (37), R. (2018, febrero 1). Panela venezolana! Steemit. <https://steemit.com/food/@ronnyr/panela-venezolana>

[30] Aceroform. (2021, febrero 22). Acrílico. Aceroform S.A. de C.V. <https://www.aceroform.com.mx/blog/acrilico/>

[31] Fabricantes de acrílicos en Bogotá. (s/f). Acrílicos en Bogotá. Recuperado el 4 de febrero de 2023, de <https://acrilicos.bogotadc.net/>

[32] Chapa de madera Natural: Definición, Tipos y Usos. (2015, junio 18). Maderame. <https://maderame.com/chapa-madera/>

[33] Diferencias entre chapa a la plana y desenrollo. (2021, noviembre 15). Maderea. <https://www.maderea.es/diferencias-entre-chapa-a-la-plana-y-de-desenrollo/>

[34] protected], [email. (2018, octubre 4). ¿Qué es un Mármol? - Stone Center Chile. Stone Center Chile - Stone Center Chile. <https://stonecenter.cl/que-es-marmol/>

[35] Camacho, C. (2016, septiembre 12). El mármol, tipos y usos. PRODIAMCO | Fabricante de herramientas diamantadas; PRODIAMCO. <https://prodiamco.com/el-marmol-tipos-y-usos/>

[36] ▷ Granito para cocinas: la guía definitiva. (2021, septiembre 16). Recubrimientos para inspirarte y crear espacios | Grupo Tenerife › Grupo Tenerife te ofrece la mayor variedad en recubrimientos y pisos de México. Descubre nuestro gran catálogo de materiales y piedras naturales; Recubrimientos para inspirarte y crear espacios | Grupo Tenerife. <https://www.grupotenerife.com.mx/granito-para-cocinas/>

[37] Montemarmol — granito. (s/f). MONTEMARMOL. Recuperado el 4 de febrero de 2023, de <https://www.montemarmol.com/marmol-1>

[38] Lámpara colgante hecha en Italia con cable textil trenzado y portalámparas de aluminio. (s/f). Creative-Cables Colombia. Recuperado el 5 de febrero de 2023, de <https://www.creative-cables.co/co/lamparas-colgantes-para-bombillas-a-la-vista/19525-lampara-colgante-hecha-en-italia-con-cable-textil-trenzado-y-portalamparas-de-aluminio.html>

[39] López, J. C. (2019, febrero 8). El aluminio, al desnudo: por qué tantos dispositivos de gama alta apuestan por este material. Xataka.com; Xataka. <https://www.xataka.com/investigacion/aluminio-al-desnudo-que-dispositivos-gama-alta-apuestan-este-material>

[40] Bosch, N. (2018, febrero 2). Estilo boho chic: cuando lo bohemio se convirtió en tendencia. ElMueble. [https://www.elmueble.com/ideas/decoterapia/estilo-boho-chic-cuando-bohemio-convirtio-tendencia\\_41261](https://www.elmueble.com/ideas/decoterapia/estilo-boho-chic-cuando-bohemio-convirtio-tendencia_41261)

[41] Ochoa, A. (2020, septiembre 5). Conoce la tendencia boho y aplícala en la decoración de tu hogar. Architectural Digest. <https://www.admagazine.com/interiorismo/que-es-la-tendencia-boho-y-como-adaptarla-a-tu-hogar-20200905-7379-articulos>

[42](S/f).Kybaliondeco.com,de<https://www.kybaliondeco.com/wp-content/uploads/2018/12/estilo-nordico-04.jpg>

[43](S/f-b).Rusticayambientes.com.de<https://www.rusticayambientes.com/wp-content/uploads/2020/05/2.jpg>.webp

[44]Estilo moderno: rasgos, inspiración e imágenes. (2020, mayo 11). Rústica & ambientes. <https://www.rusticayambientes.com/decoracion-estilo-moderno/>

[45]Cadena Productiva, de la P. en C. D. de L. C. (s/f). Estudios de Mercado. Gov.co. Recuperado el 24 de febrero de 2023, de [https://www.sic.gov.co/recursos\\_user/documentos/promocion\\_competencia/Estudios\\_Economicos/Panela2012.pdf](https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/Panela2012.pdf)

[46]Decoración estilo industrial: principales características. (2020, septiembre 14). Metrovacesa. <https://metrovacesa.com/blog/decoracion-de-interiores-estilo-industrial>

[47]Bosch, N. (2018, febrero 23). Claves del estilo granja o farmhouse. ElMueble. [https://www.elmueble.com/ideas/deco/terapia/claves-del-estilo-granja-farmhouse\\_41274](https://www.elmueble.com/ideas/deco/terapia/claves-del-estilo-granja-farmhouse_41274)

[48]Avila-Chaurand, R., Prado-León, L. R., Luz González-Muñoz, E., Roselia, L., León, P., & González Muñoz, E. L. (s/f). Problemas musculoesqueléticos generados por riesgo ergonómico View project Business Consulting Consultant View project. Edu.co. Recuperado el 27 de febrero de 2023, de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/14486/2018sergioboh%C3%B3rquez4.pdf?sequence=6>

# LISTA DE APENDICES

## Apéndice A – Mapa de empatía 1



## Apéndice B - Mapa de empatía 2





**Carlos Rodríguez**

Hombre de 50 años, clase alta, disfruta vivir nuevas experiencias y visitar lugares que proporcionen ambientes modernos, diferentes a los del común. Posee un espíritu aventurero que no se cansa de buscar nuevas aventuras.



**Alicia Soto**

Mujer de 25 años, clase media alta, disfruta visitar y consumir en mercados locales, siempre está en busca de nuevas experiencias. Es curiosa y le apasiona conocer los procesos y tradiciones de su tierra

**USUARIO ARQUETIPO**



**BAGAZO DE PANELA:**  
*Desecho producido en el momento del aplastamiento de la caña de azúcar que se emplea como material combustible para la hornilla después de secado.*

**PANELA:**  
*Es un tipo de azúcar considerado como el más puro, natural y artesano, sin blanquear y sin refinar, elaborada directamente a partir del jugo extraído de la caña de azúcar*

**ENTRESACADO:**  
*Proceso de recolección en el que se cosechan únicamente las cañas maduras que estén listas para el consumo.*

**TRAPICHE:**  
*Molino con el cual se obtiene el jugo de la caña, con el cual generalmente se fabrica panela/piloncillo o bien se obtiene azúcar.*

**CACHAZA:**  
*Espuma verde sobrante que suelen servir de alimento para los animales.*






**GAVERA:**  
*Enormes rejillas hechas de madera de jagua que dan esa forma tan característica al producto*

**JAGUA:**  
*Madera para el moldeo por su calidad y textura y porque no absorbe los jugos templados de la panela.*

**HIGROSCOPIA:**  
*Capacidad de algunas sustancias o materiales de absorber humedad del medio circundante*

**CHORRILLO:**  
*Práctica en la que se sitúan pequeñas partes de la caña de azúcar sobre la tierra en posición horizontal y en la que según la disposición de la vara de caña puede ser doble (dos cañas en paralelo), media (superpuestas) o sencilla (una caña tras otra)*

**CONVITE:**  
*Invitación a producir, recolectar, (trabajar) la panela para después compartir escuchando música, cantando, tocando algún instrumento, etc.*



**TRAPICHERO:**  
*Persona que trabaja en los molinos de aceituna o de caña de azúcar.*

**VITRINA:**  
*Armario con puertas de cristal, o todo él de este material, que sirve para proteger y tener expuestos a la vista los objetos que se guardan en su interior*

**DESPENSA:**

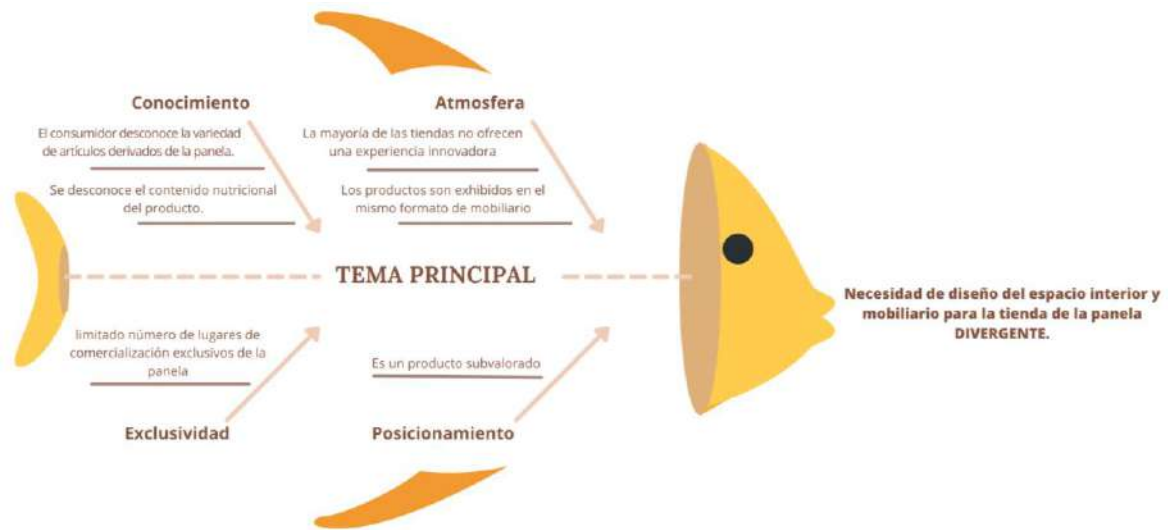
- *Habitación o lugar de una casa u otro edificio donde se almacenan y conservan alimentos.*
- *Conjunto de alimentos almacenados en un lugar que se tienen en previsión de algo.*

# LISTA DE DESEOS DEL USUARIO

PROBLEMAS	NECESIDADES	DESEOS	POSIBLE SOLUCIÓN
<i>Las paneleros padecen del olvido.</i>	<i>Reconocimiento y exaltación de la mano de obra campesina.</i>	<i>Que los paneleros, sus procesos y productos sean entrecidos.</i>	<i>Generar un interés por medio de actividades que muestren dichos procesos y sus fabricantes.</i>
<i>El producto es poco visible.</i>	<i>Visibilidad en los productos derivados de la panela.</i>	<i>Tener una manera de presentar los productos.</i>	<i>Mobiliario de exhibición cuya estructura, color e iluminación haga perceptibles los productos expuestos.</i>
<i>Perdida de tradiciones y sentido de pertenencia.</i>	<i>Conmemorar las tradiciones y costumbres que caracterizan al sector panelero.</i>	<i>Reavivar el sentido de pertenencia y el amor por la panela.</i>	<i>Crear un interés por la cultura panelera por medio del mobiliario y diseño interior.</i>
<i>Inexistencia de un lugar para la exhibición de los productos paneleros.</i>	<i>Espacio para la exhibición, comercialización y venta de los productos derivados de la panela.</i>	<i>Una tienda de la panela ubicada en el aeropuerto Internacional Palonegro.</i>	<i>Tienda cuyo diseño de espacio interior y mobiliario atraiga a los usuarios y permita una alta comercialización.</i>



Apéndice I - Diagrama Fishbone



Apéndice J - Modelo CANVAS





Apéndice L - Requerimiento (PRS)

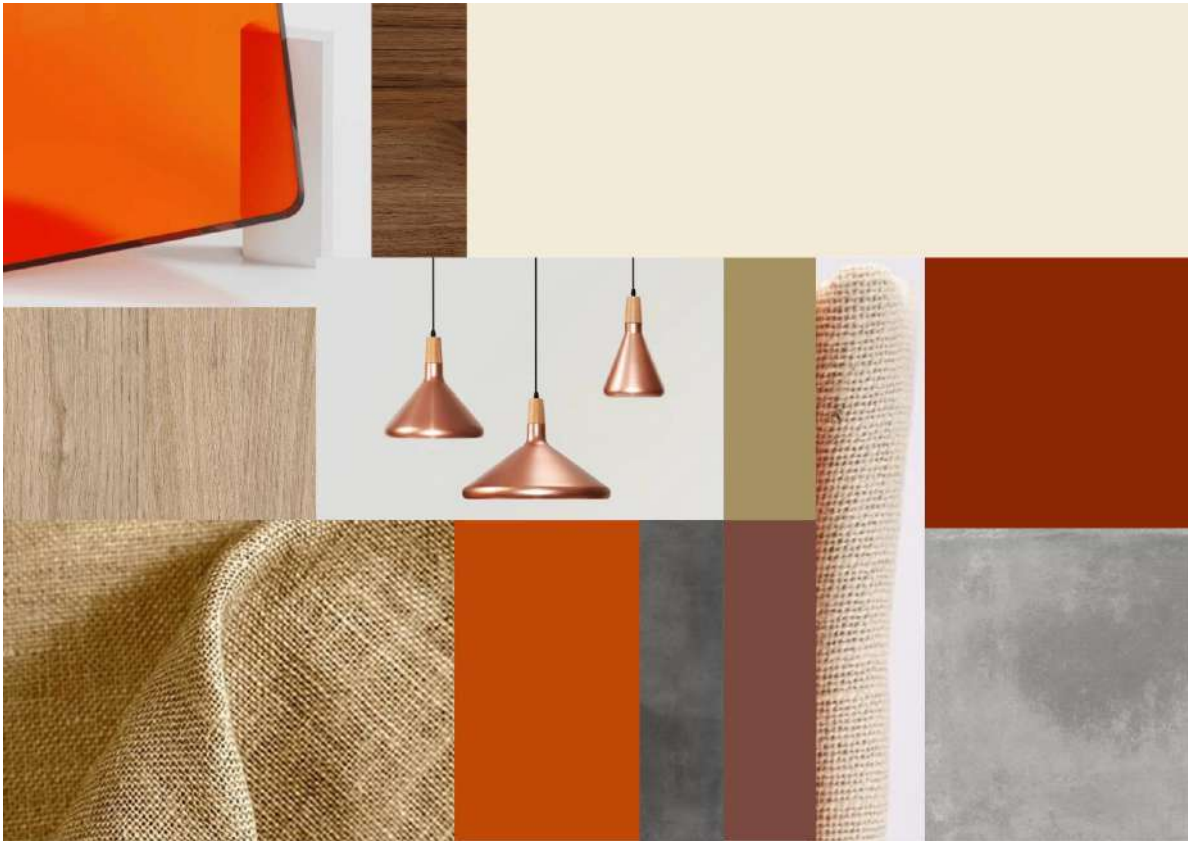
		<b>ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO</b> (Product Requirement Specification)					
COD.	Categoría	Descripción	Parámetro Unidad de medida	Valor(es) de aceptación	Parte o componente relacionado	Test	Priorización
USO001	PRACTICIDAD	Adaptabilidad del mobiliario y el concepto a cualquier espacio	cms	Max 350cm x 80cm x 180cm	Mobiliarios de consumo Mobiliarios de servicio Exhibidores	Medir los elementos del mobiliario	9%
USO002	SEGURIDAD	Zonas de trabajo seguras	# zonas inseguras	0 zonas inseguras	Pisos Superficies	Revisión de superficies y materialidad	7%
USO003	SEGURIDAD	Evitar al usuario colisiones con el mobiliario de la tienda	cms	Espacio mínimo transitable Cms	Espacios transitables	Simulador de realidad virtual	8%
USO004	MANTENIMIENTO	Fácil limpieza interior y exterior	Porosidad del material	Max (4 a 10poros/mm <sup>2</sup> )	Mobiliario Pisos	Revisión de superficies y materialidad	7%
USO006	ANTROPOMETRÍA	Ajustar a los límites establecidos en las tablas antropométricas de cada región	Percentil	50	Mobiliario Espacio Interior	Revisión comparativa de mobiliario diseñado con tablas antropométricas	8%
USO007	ERGONOMÍA	Tomar en cuenta el acceso sin esfuerzo a todos los componentes del sistema	Percentil	50	Mobiliario Espacio Interior	Revisión comparativa de mobiliario diseñado con tablas antropométricas	8%
USO008	PERCEPCIÓN	Tomar en cuenta los espacios en los que se deberá ubicar el elemento para que no rompa con el ambiente	Eye tracking y encuestas.	7 de 10 encuestados se sienten atraídos por la tendencia del diseño	Mobiliario Espacio Interior	Pruebas de eye tracking al momento de observar el diseño.	8%
USO009	PERCEPCIÓN	Debe considerarse la utilización de colores armónicos, actuales y a las preferencias del cliente	Eye tracking y encuestas.	7 de 10 encuestados se sienten atraídos por la tendencia del diseño	Mobiliario Espacio Interior	Pruebas de eye tracking al momento de observar el diseño.	8%
USO010	PERCEPCIÓN	Formas controladas y fáciles de ubicar dentro de las tendencias actuales	Eye tracking y encuestas.	7 de 10 encuestados se sienten atraídos por la tendencia del diseño	Mobiliario Espacio Interior	Pruebas de eye tracking al momento de observar el diseño.	9%
FUN001	RESISTENCIA	Debe soportar esfuerzos generados por el desplazamientos y el peso de los productos	Kg	Max 50 Kg x bandeja	Mobiliario Exhibidores	Prueba de peso	8%
FUN002	ACABADOS	Apariencia final del prototipo de alta fidelidad	Encuestas de percepción.	7 de 10 encuestados se sienten atraídos por la apariencia del diseño	Mobiliario Exhibidores	Escala cualitativa de apreciación y aceptación social	10%
EST001	COMPONENTES	Debe considerarse la integración de los componentes con el sistema para conformar un todo coherente.	Eye tracking y encuestas.	8 de 10 encuestados se sienten atraídos por la apariencia del diseño	Mobiliario Exhibidores	Pruebas de eye tracking al momento de observar el diseño.	10%

100%

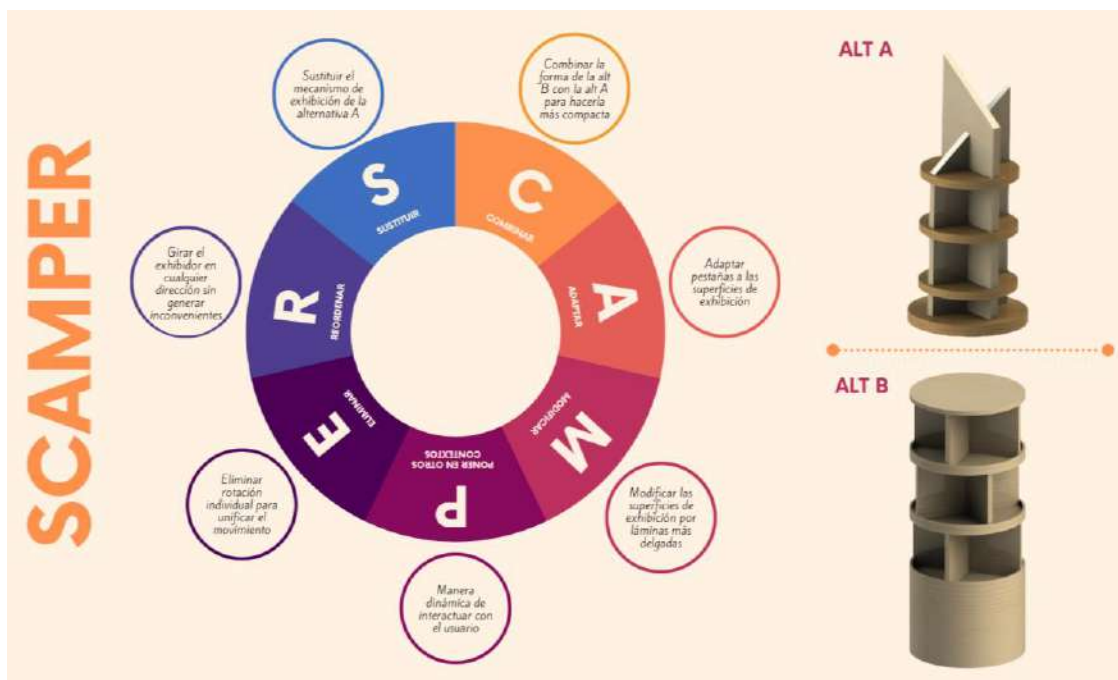
Apéndice M - Moodboard



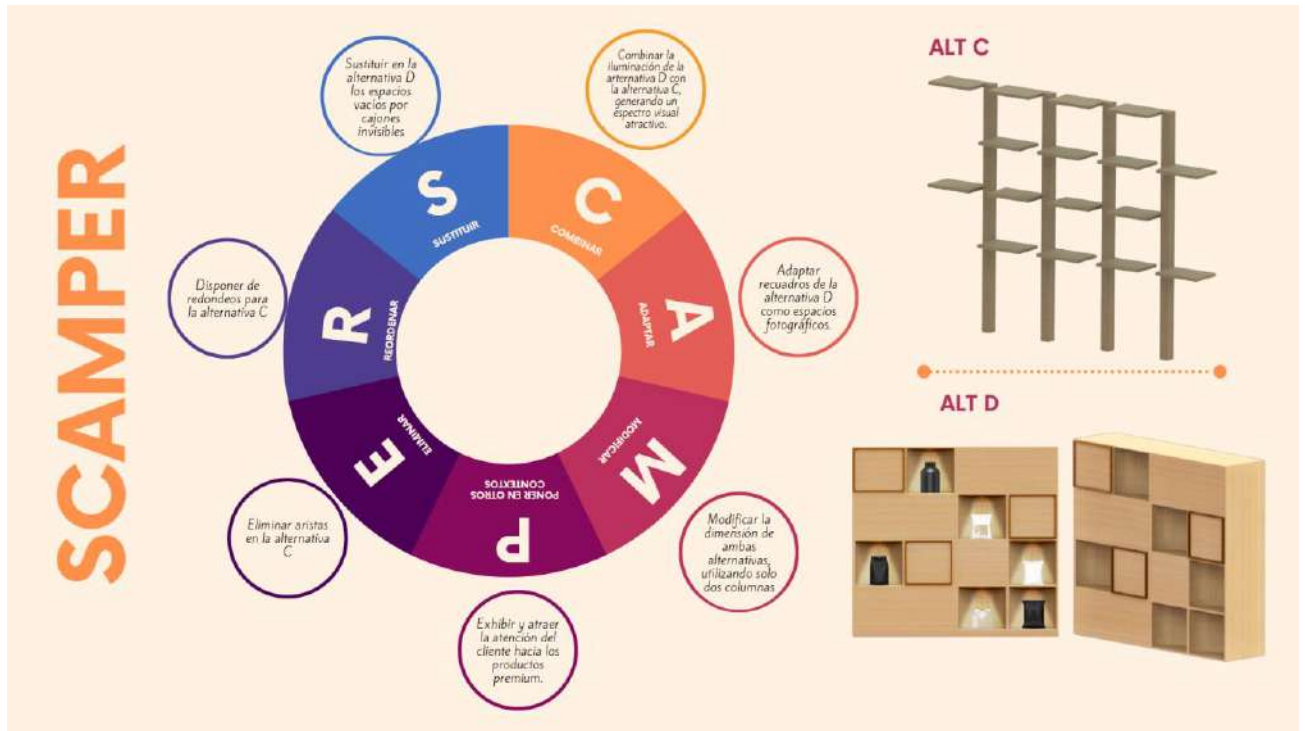
Apéndice N - Conceptboard



Apéndice O - SCAMPER



Apéndice P - SCAMPER

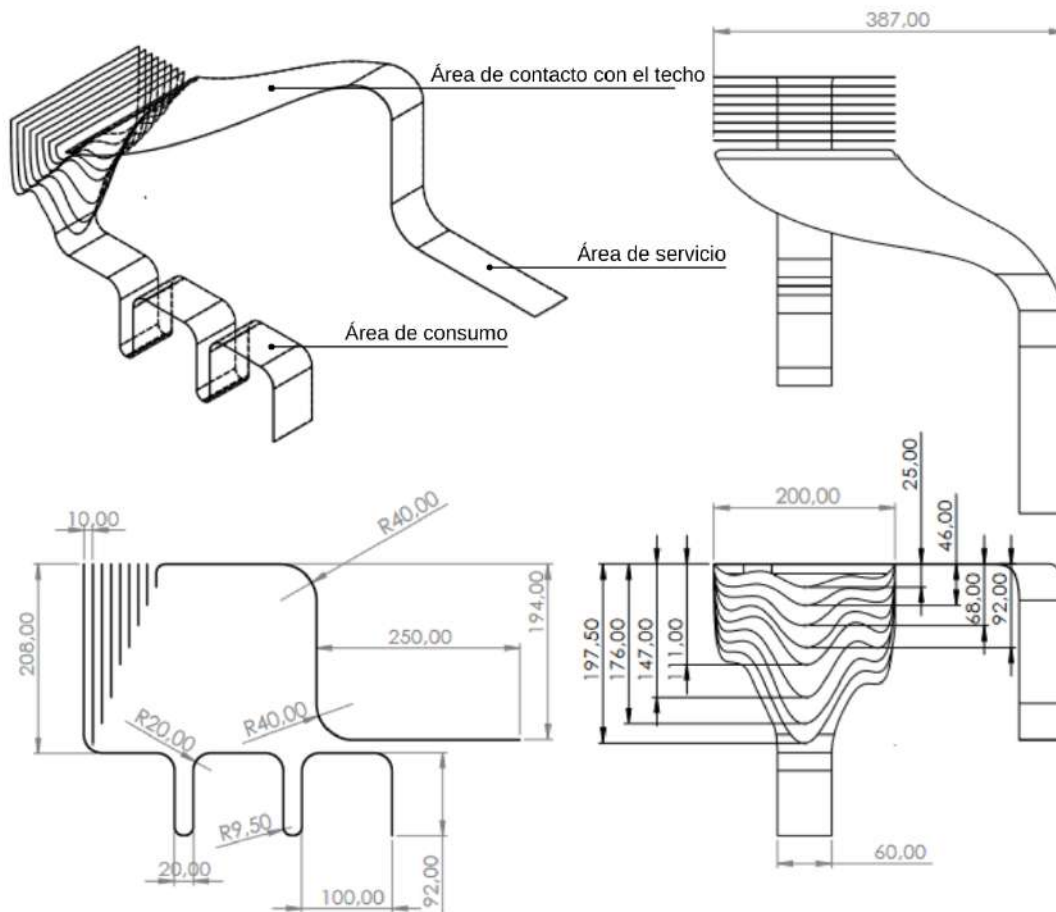






## BARRA DE CONSUMO

- ▷ Barra fabricada en acrílico curvado de 0.7 cm de espesor.
- ▷ Área de consumo de 1.08 m<sup>2</sup>.
- ▷ Nueve planos seriados que descuelgan de la parte superior del local, entre ellos uno que se convierte en la barra principal y otro que se convierte en una intervención de techo y finalmente baja hacia el área de la cocina.



### PROYECTO:

Diseño de espacio interior y propuesta de mobiliario para la tienda de la pannela DIVERGENTE.

### CONTENIDO:

- Barra de consumo

### DISEÑO:

- Natalia Torres
- Daniela Gamboa

### DIGITALIZÓ:

- Natalia Torres

### ESCALA

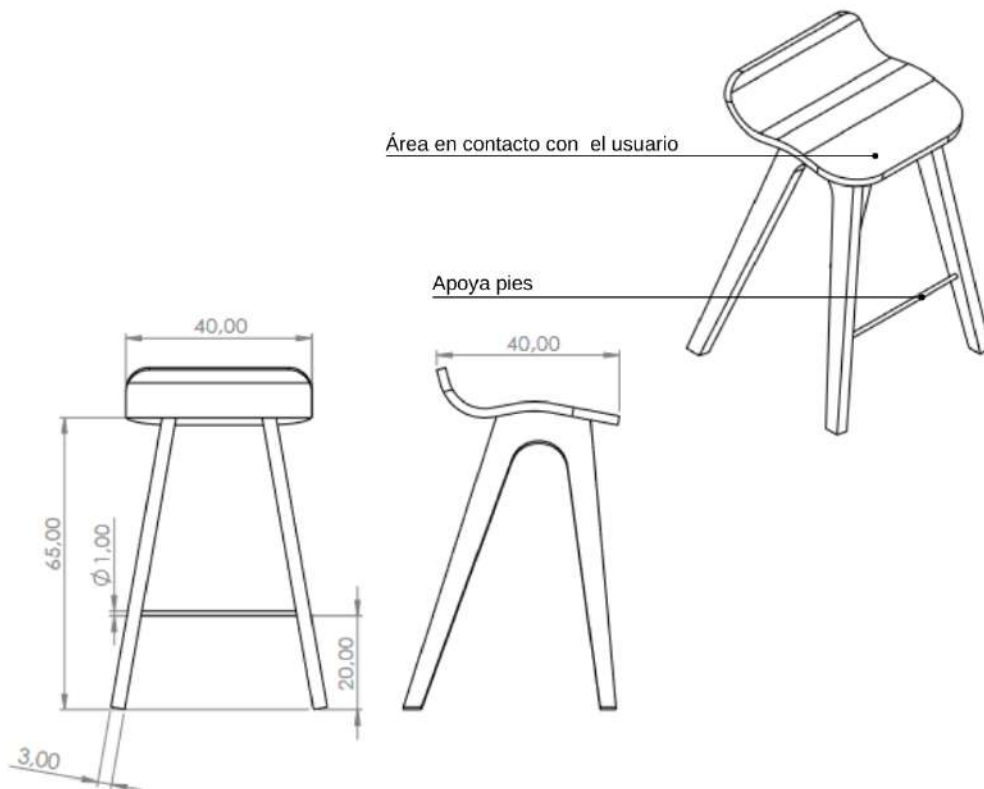
1 : 50

### DIMENSIONES

Centímetros

## SILLA DE BARRA DE CONSUMO

- ▷ Silla estilo Morph Bar fabricada en madera flor morado macizo x 6 unidades.



### PROYECTO:

Diseño de espacio interior y propuesta de mobiliario para la tienda de la panela DIVERGENTE.

### CONTENIDO:

- Silla de barra de consumo

### DISEÑO:

- Natalia Torres
- Daniela Gamboa

### DIGITALIZÓ:

- Natalia Torres

### ESCALA

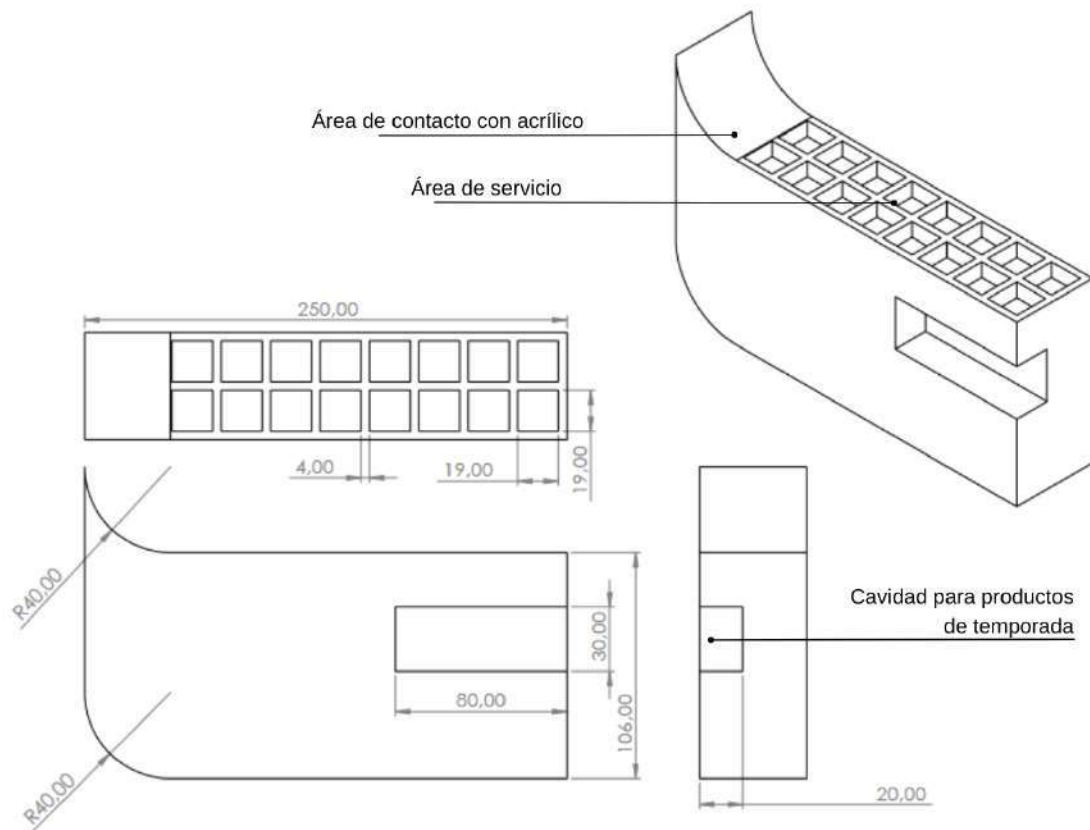
1 : 10

### DIMENSIONES

Centímetros

## BARRA DE SERVICIO

- ▷ Cocina de arquitectura abierta fabricada en aglomerado con chapa Mitú - Primadera.
- ▷ Cara superior en contacto con barra de consumo acrílica.
- ▷ Cavidad para exhibir productos de temporada.



### PROYECTO:

Diseño de espacio interior y propuesta de mobiliario para la tienda de la panela DIVERGENTE.

### CONTENIDO:

- Barra de servicio

### DISEÑO:

- Natalia Torres
- Daniela Gamboa

### DIGITALIZÓ:

- Natalia Torres

### ESCALA

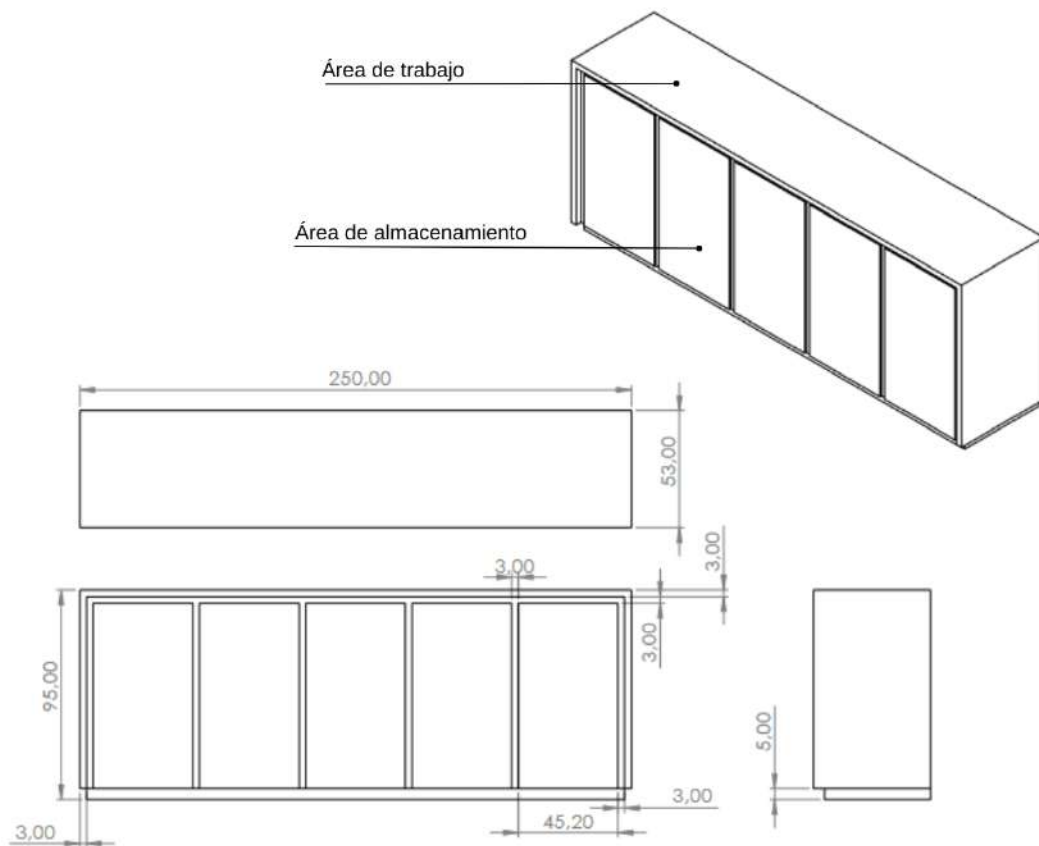
1 : 20

### DIMENSIONES

Centímetros

## BARRA DE TRABAJO

- ▷ Barra de trabajo fabricada en aglomerado y chapa Mitú - Primadera. Superficie en mármol de referencia Negro Marquina - Artemarmol.
- ▷ Superficie de trabajo de 1.25m<sup>2</sup> donde se ubica el lavaplatos, la estufa y algunas herramientas o utensilios.
- ▷ Gabinetes de almacenamiento para ingredientes y losa.



### PROYECTO:

Diseño de espacio interior y propuesta de mobiliario para la tienda de la panela DIVERGENTE.

### CONTENIDO:

- Barra de trabajo

### DISEÑO:

- Natalia Torres
- Daniela Gamboa

### DIGITALIZÓ:

- Natalia Torres

### ESCALA

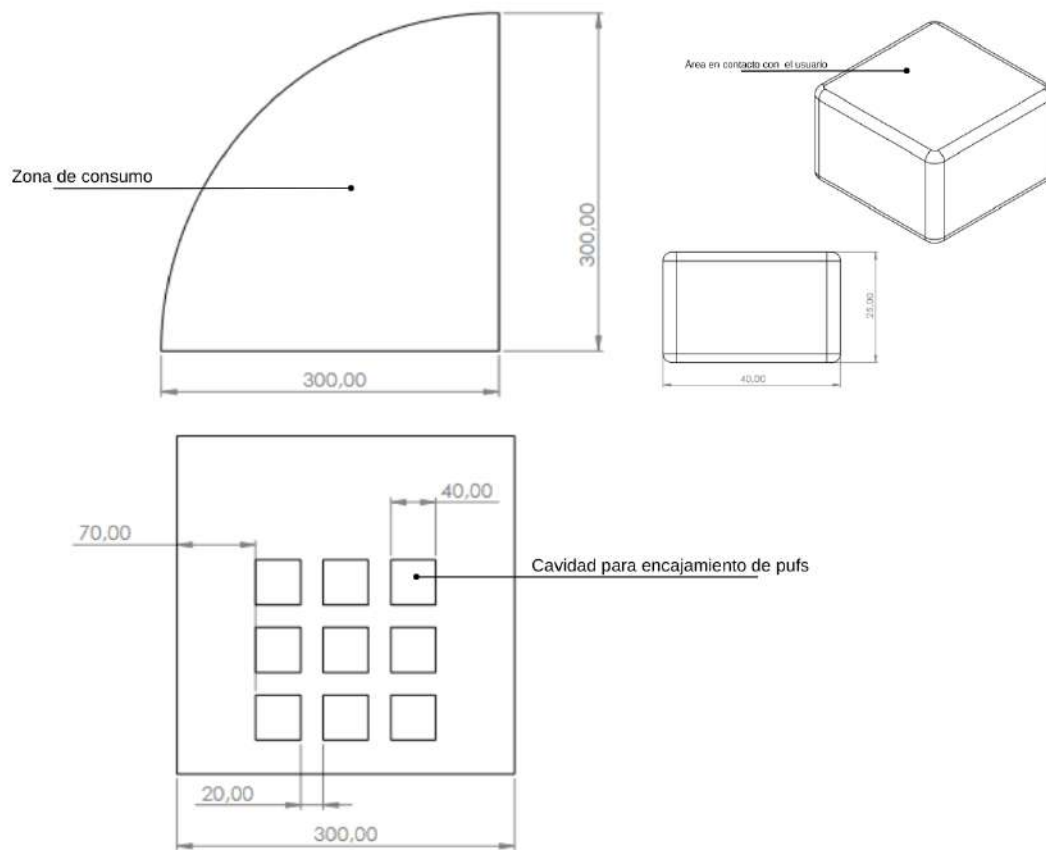
1 : 20

### DIMENSIONES

Centímetros

## ZONA DE PUFES

- ▷ Zona diseñada para la población más joven del target.
- ▷ Pufs forrados en tela de yute que van empotrados o encajados en la pared y se sustraen para ser utilizados x 9 unidades.



### PROYECTO:

Diseño de espacio interior y propuesta de mobiliario para la tienda de la panela DIVERGENTE.

### CONTENIDO:

- Zona de pufs
- Pufs

### DISEÑO:

- Natalia Torres
- Daniela Gamboa

### DIGITALIZÓ:

- Natalia Torres

### ESCALA

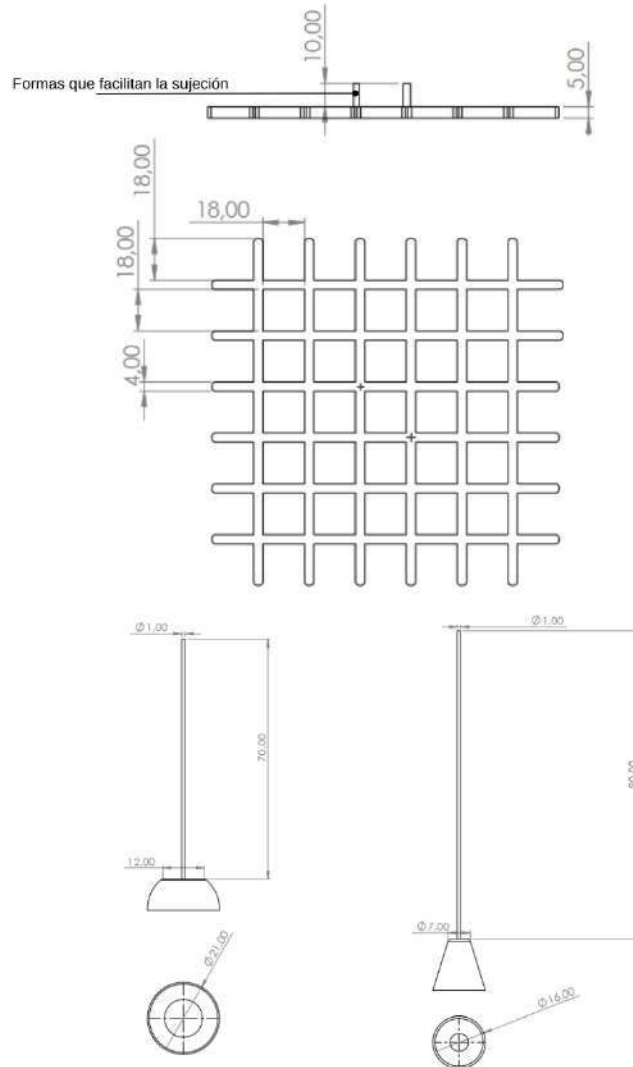
1 : 40  
1 : 5

### DIMENSIONES

Centímetros

## INTERVENCIÓN DE TECHO EN ZONA DE PUFES

- ▷ Intervención de techo cuya forma estructural se asemeja a una gavera, fabricada en flor morado macizo y entintada en Wengue.
- ▷ Lámparas colgantes de aluminio que imitan la forma de la panela cónica x 3 unidades.
- ▷ Lámparas colgantes de aluminio que imitan la forma de la panela casco de mula x 3 unidades.



### PROYECTO:

Diseño de espacio interior y propuesta de mobiliario para la tienda de la panela DIVERGENTE.

### CONTENIDO:

- Intervención de techo en forma estructural de gavera
- Lámparas colgantes

### DISEÑO:

- Natalia Torres
- Daniela Gamboa

### DIGITALIZÓ:

- Natalia Torres

### ESCALA

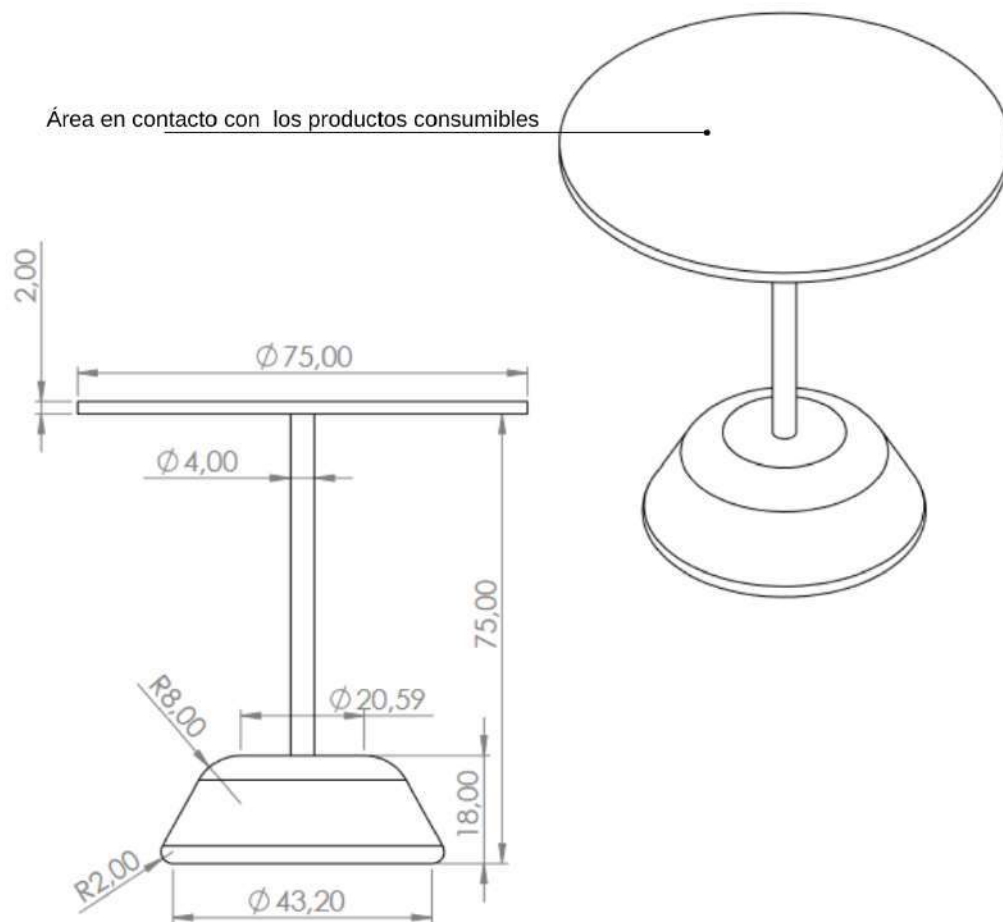
1 : 20  
1 : 7

### DIMENSIONES

Centímetros

## MESA AUXILIAR

- ▷ Mesas auxiliares fabricadas en aglomerado enchapado en Mitú - Primadera, para personas de la tercera edad o personas en estado de discapacidad que no puedan acceder a las demás zonas de consumo establecidas x 2 unidades.
- ▷ Estructura en tubo de acero y base en flor morado macizo.

**PROYECTO:**

Diseño de espacio interior y propuesta de mobiliario para la tienda de la panela DIVERGENTE.

**CONTENIDO:**

- Mesa auxiliar

**DISEÑO:**

- Natalia Torres
- Daniela Gamboa

**DIGITALIZÓ:**

- Natalia Torres

**ESCALA**

1 : 10

**DIMENSIONES**

Centímetros

## SILLA DE MESA AUXILIAR

- ▷ Silla estilo Morph Bar fabricada en flor morado macizo, ajustada debidamente al diseño y altura de la mesa x 6 unidades.



### PROYECTO:

Diseño de espacio interior y propuesta de mobiliario para la tienda de la panela DIVERGENTE.

### CONTENIDO:

- Silla de mesa auxiliar

### DISEÑO:

- Natalia Torres
- Daniela Gamboa

### DIGITALIZÓ:

- Natalia Torres

### ESCALA

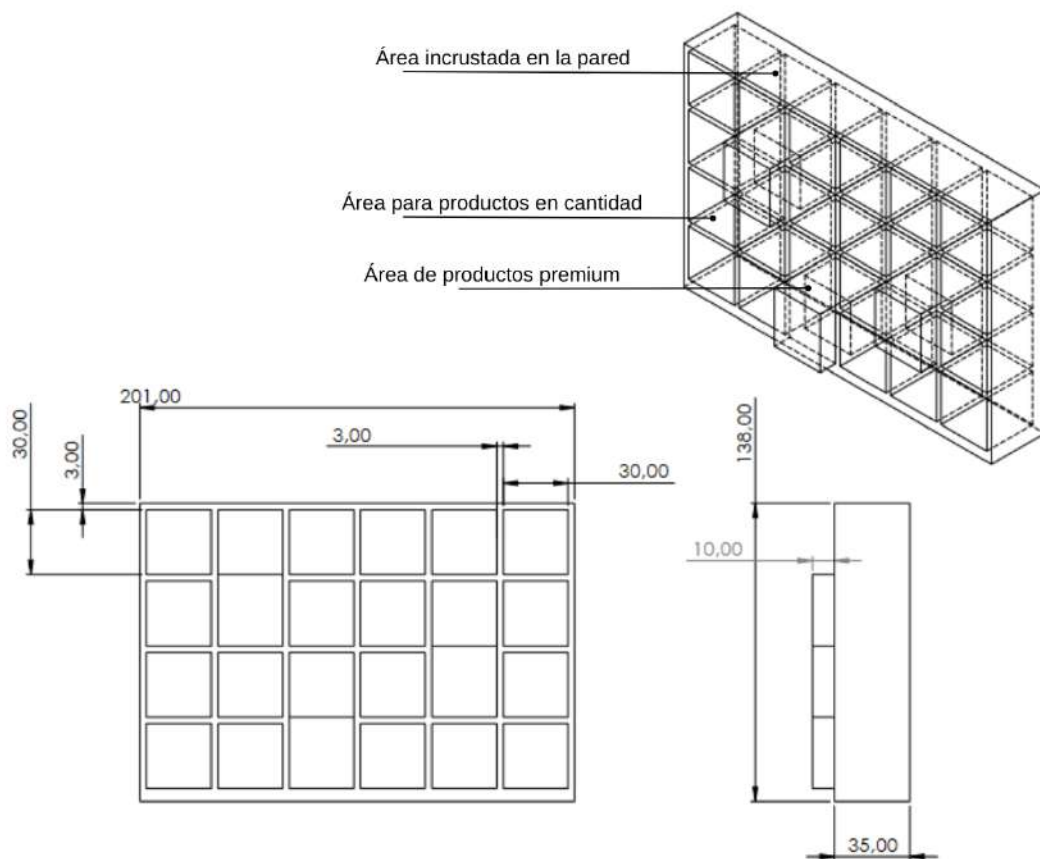
1 : 10

### DIMENSIONES

Centímetros

## MUEBLE EXHIBIDOR

- ▷ Incrustado en la pared para generar más espacio transitorio.
- ▷ Cuenta con 21 compartimentos para productos en cantidad y tres compartimentos sobresalientes para productos premium.
- ▷ Fabricado en aglomerado enchapado en Sikuani - Primadera.



### PROYECTO:

Diseño de espacio interior y propuesta de mobiliario para la tienda de la panela DIVERGENTE.

### CONTENIDO:

- Mueble exhibidor

### DISEÑO:

- Natalia Torres
- Daniela Gamboa

### DIGITALIZÓ:

- Natalia Torres

### ESCALA

1 : 20

### DIMENSIONES

Centímetros