



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá

ZENZ adaptación de estudiantes foráneos en Bogotá en vivienda unipersonales a través de los sentidos.

Trabajo de Grado/ Entrega Primer Corte  
Diseño Industrial

Presentado por:  
Maria Alejandra Hernández Villa

Director:  
Omar Fernando Ramírez

Comité:  
Ricardo Barragán  
Roberto Cuervo  
Juan Carlos Ruiz

Bogotá, 2021

## **Índice**

- 1. Palabras claves**
- 2. Introducción**
- 3. Propósito del proyecto**
- 4. Planteamiento de la problemática**
- 5. Justificación del proyecto**
- 6. Pregunta de investigación**
- 7. Objetivo**
- 8. Contexto**
  - 8.1 Características vivienda**
  - 8.2 Actividades dentro del contexto:**
- 9. Usuarios**
  - 9.1 User persona**
  - 9.2 Entrevistas**
- 10. Limites y Alcances**
- 11. Marco Teórico**
  - 11.1 Hogar**
  - 11.2 Interiorismo sensorial**
  - 11.3 Aromas**
  - 11.4 Iluminación**
- 12. Concepto de producto**
- 13. Planteamiento conceptual**
- 14. Alternativas**
- 15. Diseño**
  - 15.1 Elementos del producto**
  - 15.2 Esquema de tarjeta electrónica**
  - 15.3 Dimensiones**
    - 15.3.1 Elementos de tarjeta electrónica**
    - 15.3.2 Laminas**
    - 15.3.3**
  - 15.4 Explosión**
  - 15.5 Render producto**
  - 15.6 Sistema de aromas**

- 15.6.1 Aromas que ofrece Olfatif + Zenz**
    - 15.6.2 Método de aplicación de aroma**
  - 15.7 Costos**
- 16. Propuesta proyectual**
- 17. Comprobaciones**
  - 17.1 Tamaño**
  - 17.2 Iluminación**
  - 17.3 Sistema LED, colores y efecto**
  - 17.4 Colores**
  - 17.5 Aromas y material**
  - 17.6 Aromas Olfatif**
- 18. Usabilidad**
  - 18.1 Instrucciones de uso**
  - 18.2 Conexión**
  - 18.3 Relajación**
  - 18.4 Despertar**
- 19. Fuentes de información**
- 20. Anexos**

## **1. Palabras Claves**

Estudiantes foráneos

Hogar

Aromas

Iluminación

Interiorismo Sensorial

Conexión familiar

Colores

## **2. Introducción**

El proyecto por desarrollar nace de un interés tanto académico como personal hacia el diseño en espacios interiores, desde mi infancia me ha inspirado todo el trabajo y proyectos relacionado con el diseño para espacios interiores especialmente en el contexto del hogar. El hogar se construye a partir de las sensaciones y sentimientos en los cuales los elementos (colores, iluminación, texturas, olores, mobiliario etc..) en conjunto con el espacio evocan en las personas brindándoles un bienestar físico, psicológico y emocional.

## **3. Propósito del proyecto**

El propósito de este proyecto es lograr que los estudiantes foráneos al llegar a su vivienda unipersonal se puedan adaptar a esta nueva etapa de sus vidas de manera más fácil sintiendo la conexión con sus familiares a través de los sentidos utilizando elementos de iluminación y aromas.

## **4. Planteamiento de la problemática**

El inicio de la vida universitaria es una etapa de gran importancia para muchas personas. Se estima que el 38% de las personas que estudian en Bogotá provienen de otras ciudades, dada su gran oferta educativa (Duque, A. 2018). Igualmente, la ciudad con la mayor población estudiantil de educación superior es la capital del país con un 66.1%, mientras que en otras ciudades (no principales) tienen un 8.6% (Duque, A. 2018). Los estudiantes que viajan a vivir a Bogotá por estudio son cada vez más jóvenes y entre los 16 y 18 años.

La deserción <sup>1</sup>en las universidades en los primeros meses no es solo por la carrera sino por la difícil situación que enfrentan los jóvenes cuando están fuera de sus hogares. Cuando las personas salen de su ciudad y se encuentran solas, es una situación emocional muy difícil de enfrentar. (Duque, A. 2018) “Culturalmente, quien vive y estudia fuera de su ciudad de origen sufre un impacto por la ruptura sentimental de su hábitat” comenta la gerente comercial de City U (ciudad universitaria de Colombia) Adriana Duque.

## 5. Justificación del proyecto

Dentro del diseño industrial se trabaja el diseño de experiencias el cual consiste en brindarle a los usuarios una experiencia completamente diferente a la que viven en el día a día. Teniendo en cuenta la problemática planteada anteriormente, el objetivo es crear una experiencia para los estudiantes foráneos la cual permita sentir una conexión con sus familiares a través de un diseño. Para el desarrollo de este proyecto también se tendrán en cuenta otras áreas como el interiorismo sensorial el cual se enfoca en trabajar de la mano con los sentidos (en este caso la vista y el olfato) de las personas dentro de un espacio interior.

## 6. Pregunta de investigación

¿Como manifestar la sensación de hogar en los estudiantes foráneos de Bogotá a través de un sistema de comunicación multisensorial?

## 7. Objetivo

Brindarles a los estudiantes foráneos<sup>2</sup> un producto para sus viviendas que les ayude a construir *la sensación de hogar*<sup>3</sup> y sentir la conexión con sus familiares.

---

<sup>1</sup>**Deserción** estudiantil: entendida no sólo como el abandono definitivo de las aulas de clase, sino como el abandono de la formación académica, independientemente de las condiciones y modalidades de presencialidad, es decisión personal del sujeto y no obedece a un retiro académico forzoso.

<sup>2</sup>**Estudiantes foráneos:** El estudiante foráneo no solo es la persona que deja su lugar de origen en busca de una carrera profesional

<sup>3</sup>**Sensación de hogar:** La palabra hogar se usa para designar a un lugar donde un individuo o grupo de individuos habita, creando en ellos la sensación de seguridad y calma.

## 8. Contexto

Viviendas unipersonales para estudiantes en la ciudad de **Bogotá**.

### 8.1 Características vivienda:

En promedio las viviendas unipersonales para estudiantes foráneos se componen de las siguientes características:

Área total entre los 40m<sup>2</sup> - 70m<sup>2</sup> promedio

1 habitación

1 baño

Cocina privada

Zona de lavandería

Sala- Comedor

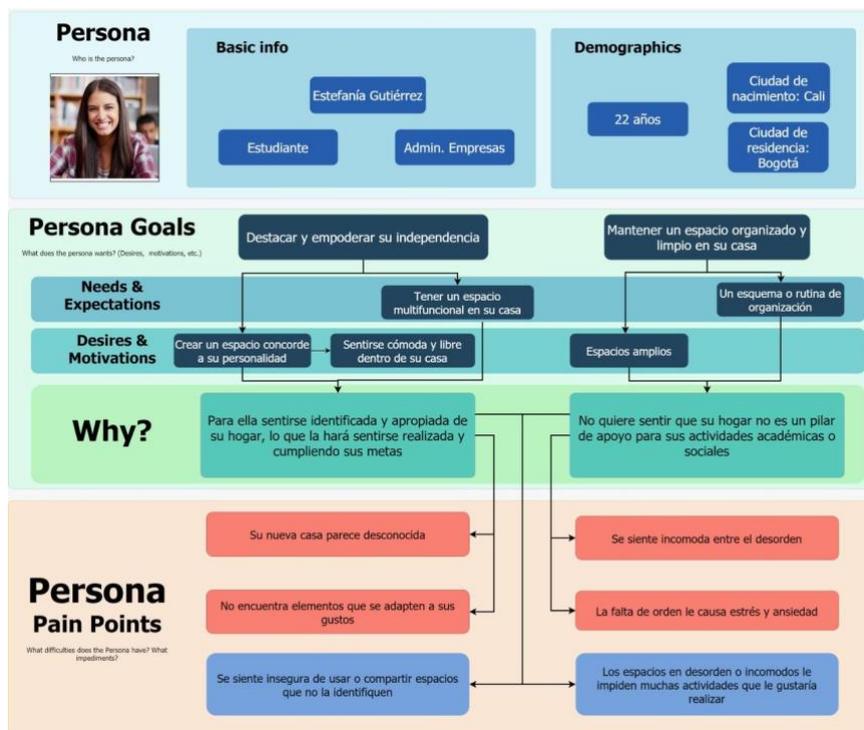
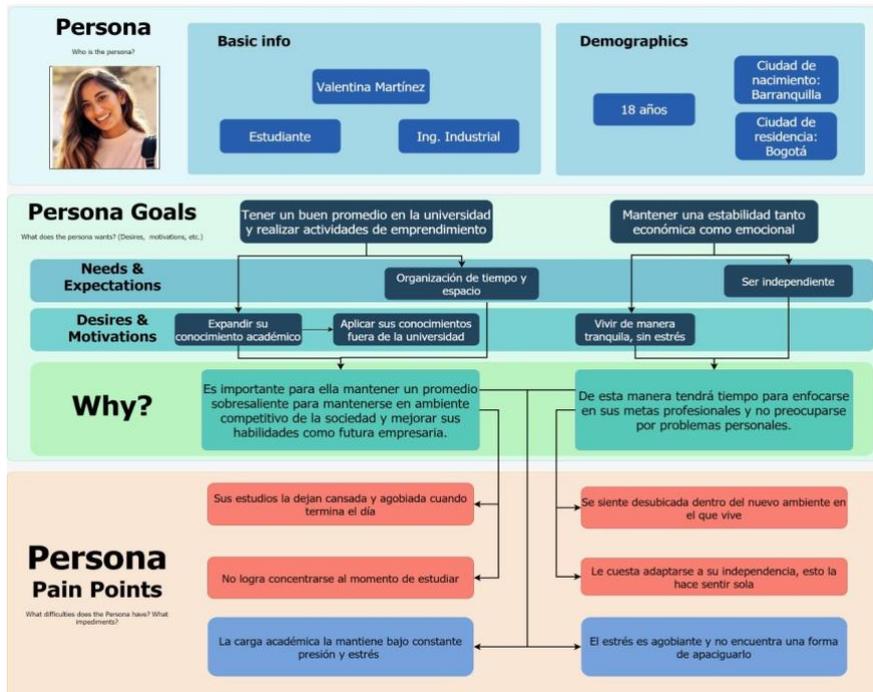
### 8.2 Actividades dentro del contexto:

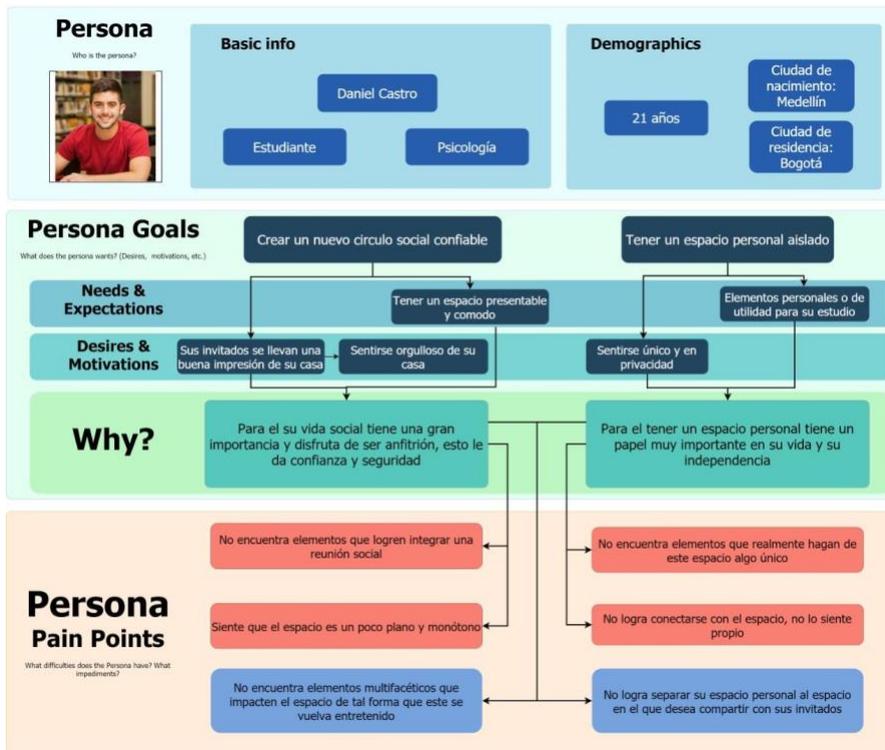
Actividades	Espacio
Cocinar	Cocina
Comer	Cocina/ Habitación
Descansar	Habitación/ Sala
Estudiar	Habitación/ Sala / Cocina
Socializar	Sala
Relajación	Habitación/Sala/ Baño

## 9. Usuarios

### 20.1 User Persona

Estudiantes universitarios foráneos de la ciudad de Bogotá.





Conclusiones User persona:

- Se muestra que los tres usuarios tienen como propósito sentirse capaces de iniciar esta nueva fase.
- Muestran la importancia de tener un vínculo con su vivienda para poder desarrollar sus metas y deseos.
- Que su vivienda sea un espacio personal y que se sientan identificados para poder realizar tanto sus actividades personales como académicas.

## 9.2 Entrevista

\*Anexo 1 /Entrevistas

Nombre Entrevistados:

1. Valentina Ibáñez/ Barranquilla, Colombia
2. Alexandra Bolívar/ Barranquilla, Colombia
3. Pablo Toro/ Manizales, Colombia

A lo largo de las entrevistas se puede evidenciar que algunos estudiantes se adaptan fácil ya que inician una vida social activa cuando llegan a la ciudad de Bogotá a estudiar. Pero por otro lado se evidencia que cuando los estudiantes se encuentran solos en sus viviendas si se ven afectados emocionalmente ya que no sienten la sensación de hogar por la falta de gente

en especial de sus familiares, “se siente un ambiente frío y oscuro” (Pablo Toro, Comunicación personal, 1 de marzo 2021). En cuanto a las sensaciones que más tienen en cuenta para sentir un espacio en un hogar hablan todos acerca del olfato, como esto los identifica con su hogar y les da una sensación de tranquilidad al ambiente.

## **10. Límites y Alcances**

### **Límites**

- Las comprobaciones del proyecto serán realizadas con usuarios únicamente de la ciudad de Bogotá

### **Alcances**

- Se realizará un prototipo para hacer analizar la relación entre usuario, entorno y producto.
- Los componentes electrónicos van a manejarse a través de simulaciones

## **11. Marco Teórico**

En este marco teórico se presentarán los conceptos relevantes y el material de apoyo para el desarrollo de este proyecto.

### **11.1 Hogar**

Según la lectura sobre psicología ambiental *La vivienda como escenario de conducta y símbolo de identidad social*, “Una vivienda se transforma en un hogar cuando su residente le imprime un significado, contenido, familiaridad de espacio vivido, una atmósfera determinada con la que se identifica”. (Aragónes y Sukhwani, 1994, p.79).

### **11.2 Interiorismo Sensorial**

El historiólogo creativo Fausto Sánchez comenta que “Hablar de interiorismo sensorial no es hablar de ninguna tendencia o estilo. Es hablar de un nuevo enfoque, de una nueva perspectiva, del diseño. Su base es plantear los productos industriales y gráficos, el mobiliario o los espacios interiores desde la perspectiva de las sensaciones, de los sentidos. Fusionar sentidos y emociones para diseñar espacios.” (Sanchez, 2017)

“Vemos, tocamos, escuchamos y olemos los interiores. Son los sentidos los que nos dan la primera, y muchas veces la más importante, valoración del espacio interior. Será la vista, olfato y tacto los sentidos que más influyen.” (Sánchez, 2017)

### **11.3 Aromas**

#### **Sensación Olfativa**

El ser humano recuerda el 35% de lo que huele, frente al 5% de lo que ve, el 2% de lo que oye y el 1% de lo que toca. Además, la memoria puede retener hasta 10.000 aromas distintos mientras que sólo puede reconocer 200 colores” (Axel y Buck, 2004). Por lo tanto, queda comprobado científicamente que la sensación olfativa tiene un potencial en el interiorismo sensorial.

#### **Adaptación**

La adaptación a los aromas. Se refiere a cuando el individuo pierde temporal y paulatinamente la sensibilidad a un aroma debido a su constancia en el ambiente. Esto se debe a que los receptores olfativos están estrechamente relacionados con el área del cerebro que refiere a la memoria, donde ocurre, casi intuitivamente, este proceso de adaptación para reducir hasta un setenta por ciento la magnitud del olor en la percepción. Haciéndolo imperceptible para el hombre. (Foley y Matlin, 1996)

#### **Memoria Olfativa**

Cuando el olor evoca algún recuerdo sin importar el contexto, se comienza a hablar de memoria olfativa. Este tipo de memoria se inscribe a largo plazo, dejando una huella afectiva de historias y emociones. Es un medio para viajar en el tiempo, con solo inhalar un aroma pueden evocar memorias olvidadas. (Le Breton, 2007)

#### **Relación sensación olfativa con el contexto:**

A través del *olfato* es posible recordar lugares, momentos y sensaciones. El aroma de tu casa contribuye a crear ambiente en cada una de sus estancias y define la energía que tu hogar transmite. (Alugal V, 2021)

El aroma posiblemente es el matiz más importante de la estética del hogar, ya que hablamos de un conjunto de elementos de diseño creando una experiencia completa.

## **11.4 Iluminación**

### **Iluminación interior**

Podemos generar emociones y diferentes comportamientos a través del uso de diferentes aspectos de la luz y sus características específicas, en varios contextos y según la finalidad que busquemos.

#### **VARIABLES DE LA ILUMINACIÓN:**

##### **Brillo**

El brillo de la luz tiene como objetivo crear una jerarquía e incrementar el entendimiento del espacio. Es utilizado para guiar el ojo y crear enfoque en un objeto específico. (Lightlab, 2021)

##### **Color**

El color es utilizado comúnmente de manera simbólica. El objeto donde la luz se refleja determinará en gran medida el color de la luz y las emociones resultantes, dependiendo en gran medida entonces del contexto. La luz blanca hace sentir mejor y más saludables a las personas; la luz cálida blanca hace el espacio más cómodo y acogedor. La luz de color utilizada para iluminar superficies que ya tienen colores crea mayor profundidad. (Lightlab, 2021)

##### **Dirección y reflejo**

La dirección de la luz nos puede ayudar a comprender si la luz es natural o artificial. También nos puede determinar la posición y proveniencia de la fuente de luz. El reflejo de la luz en el espacio puede crear efectos dramáticos o naturales. Genera diferentes efectos a través de iluminación directa o indirecta. (Lightlab, 2021)

La luz *indirecta* crea un efecto más natural y cambios sutiles y graduales; utilizada en interiores provoca mayor confort y se recomienda para espacios reducidos pues agranda el ambiente. (Lightlab, 2021)

##### **Temperatura de color**

La temperatura de color son las distintas tonalidades que una luz puede tener. Esta temperatura se mide en grados Kelvin (K). Por otro lado también podría definirse como la sensación que percibe el ojo humano ante la tonalidad de la luz que puede lograrse en un

ambiente. (Luminotecnia, 2018)

## Relación de la Temperatura de color y la percepción

Temperatura de Color KELVIN	Cálido 2700K	Blanco Cálido 3000K	Neutro 3500K	Frío 4100K	Blanco Luz día 5000K	Luz día 6500K
ESTADOS DE ÁNIMO Y EFECTOS	Amistoso Personal Íntimo	Suave Cordial Agradable Ligero	Amistoso Invita No amenazante	Ordenado Limpio Eficiente	Luminoso Alerta	Brillante Fresco
APLICACIONES	•Casas, •Bibliotecas, •Restaurantes	•Casas, •Habitaciones de Hotel, •Vestibulos, •Restaurantes •Tiendas	•Oficinas ejecutivos, •Áreas públicas para recepción, •Supermercados	•Oficinas, •Salones de clase, •Grandes superficies, •Salas de exhibición	•Gráficas, •Industrias, •Hospitales	•Joyerías, •Salones De Belleza, •Galerías, •Museos, •Impresión

(J, Camacho, Iluminación Arquitectura Interior, Pg 17. 2020)

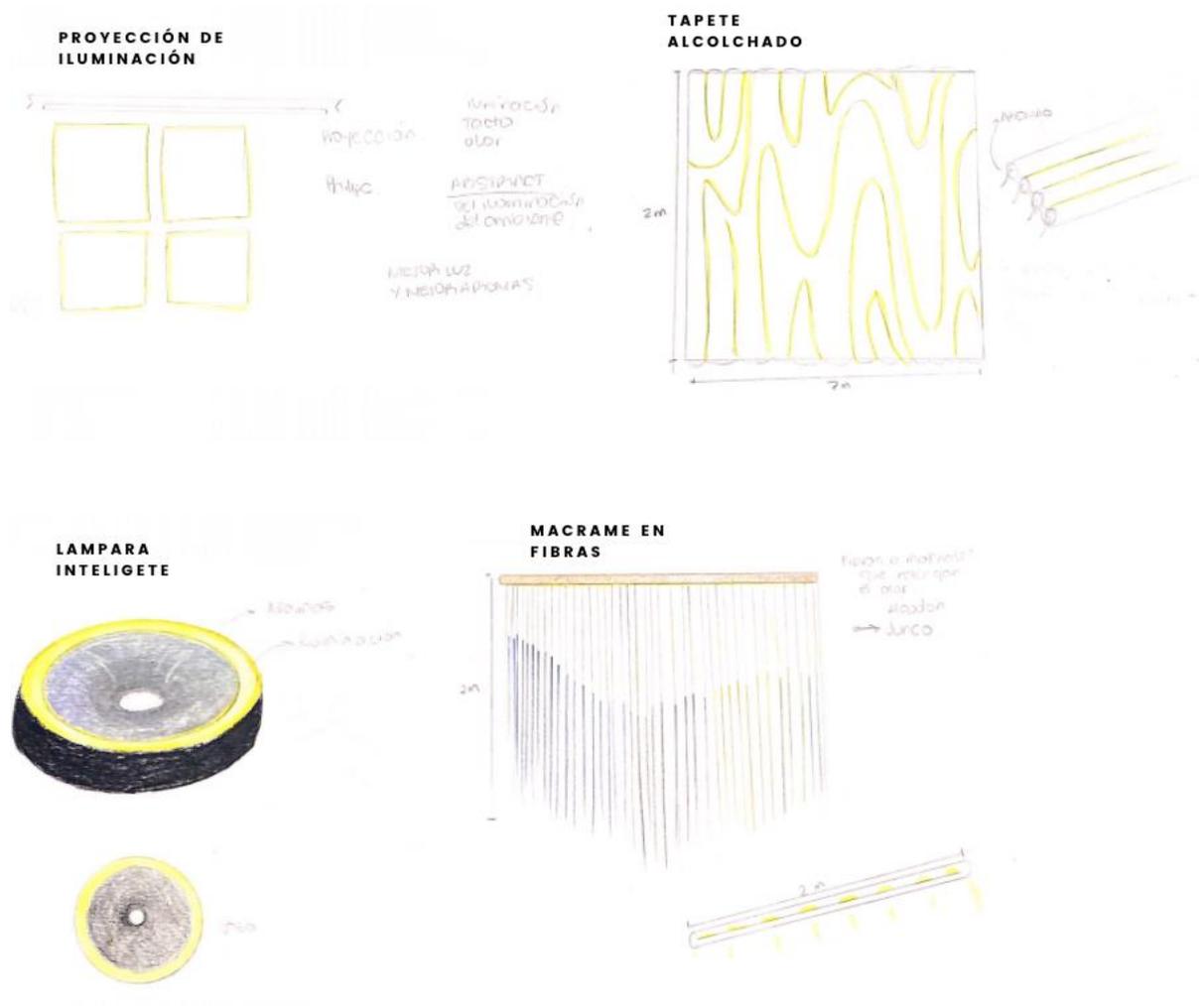
### 12. Concepto de producto

El producto a diseñar tiene como fin transmitir a los jóvenes estudiantes la sensación de confort e imprimir un significado en su vivienda para así sentirse en su hogar a través del interiorismo sensorial. Desde el punto de vista de los aromas se debe escoger un grupo de olores (dependiendo de los gustos y necesidades del usuario) los cuales tienen como objetivo transmitir emociones, evocar memorias y crear identificación con su hogar. En cuanto a la iluminación crear diferentes ambientes despertando diferentes emociones y sensaciones considerando las variables mencionadas anteriormente ya que “una buena iluminación debe motivar a disfrutar de ese espacio” (Camacho, pag 8, 2020)

### 13. Planteamiento conceptual

Durante este proceso el objetivo es lograr plantear diferentes conceptos que cumplan los requisitos planteados en el marco teórico, se van a tener en cuenta como característica principal la iluminación y los aromas durante esta fase de bocetación. La idea es desarrollar conceptos completamente diferentes para poder explorar las posibilidades de realizar un diseño que ayude a resolver la problemática planteada para este proyecto.

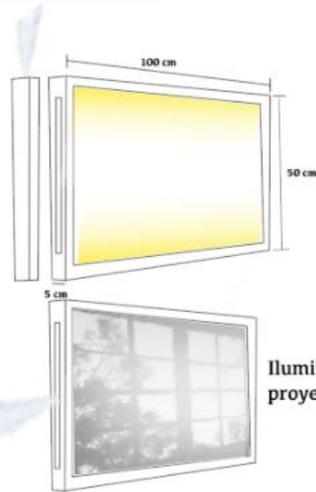
#### Semana 9\*



#### MARCO ACERO



Iluminación  
Led STRIP  
2700 K  
Dimmer



Iluminación de  
proyección

#### PROYECCIÓN EN FIBRA

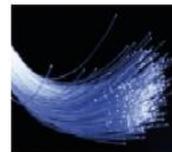
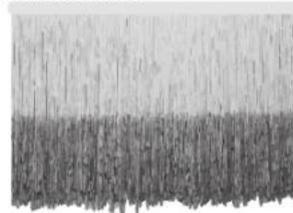


Iluminación de  
proyección

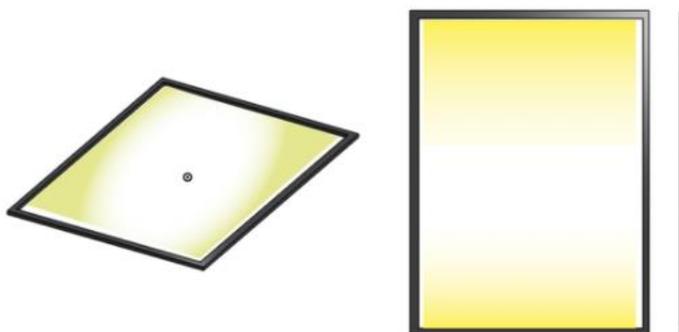
#### TAPETE BAMBÚ



#### MACRAME CON FIBRA ÓPTICA



#### MARCO TAPETE



### Conclusiones

Durante la fase de bocetación surgieron ideas interesantes, al principio se relacionaba mucho al concepto de lámpara el cual como decisión personal no se optó por ese camino, ya que quería explorar otras posibilidades de lograr el propósito de este proyecto. Después de varias

semanas salieron conceptos e ideas completamente diferentes y de ahí salieron alternativas con las cuales se van a trabajar a profundidad.

Opte por el concepto de tapete ya que desde el inicio de este proyecto ha habido inclinación por realizar un producto o accesorio que se tenga en cuenta en el diseño de interiores. En el interiorismo el tapete es un producto que brinda calidez en el ambiente y a la vez es un reto de diseño desarrollar un producto de este tipo con las especificaciones como lo son la iluminación y los aromas.

## 14. Alternativas

### Sistema de iluminación alternativas 1, 2 y 3

Philips Hue

- Blanco y ambiente de color
- Tira de luz habilitada para Bluetooth
- Incluye un adaptador de corriente
- Método de control: Voz o Aplicación
- 10 metros
- 1600 lumens

Temperatura de color:

Sensación de calidez



2.000° K - 3.500° K

Iluminancia

100 a 500 lux = Iluminación ambiental

## Alternativa 1

### Tapete circular en fique



#### Material:

- Tejido entrelazado en Fique
- Base antideslizante de latex

#### Colores:



#### Dimensiones:

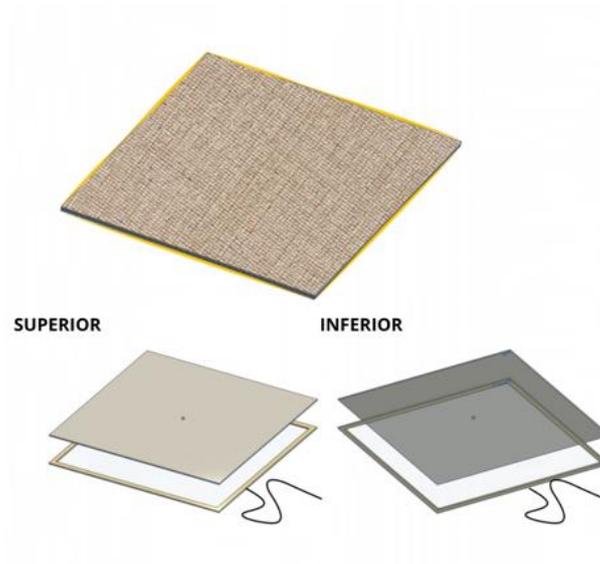
Tapete Ø1000 mm

Aro Iluminación Ø 800 mm

Recubrimiento de iluminación: Tubo de silicona para tiras LED (Led Box (2021)).

## Alternativa 2

### Tapete cuadrado en fique



#### Material:

- Tejido entrelazado en Fique
- Base antideslizante de latex

#### Colores:



**Dimensiones:** 1000x1000 mm

### Alternativa 3

#### Tapete rectangular en Yute



#### Material:

- Tejido entrelazado en Yute
- Base antideslizante en latex

#### Colores:



#### Dimensiones:

Total 1600 mm x 1200 mm

Lamina iluminación: 1600mmx1200x 50mm

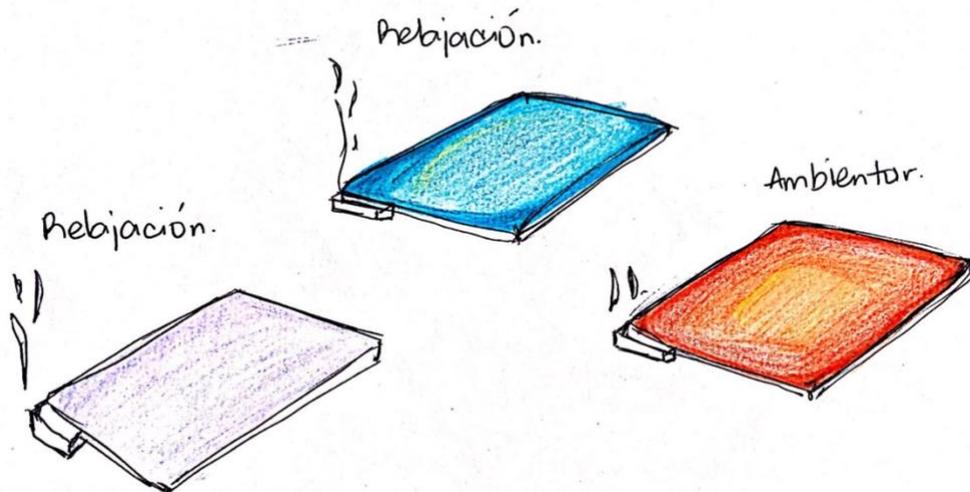
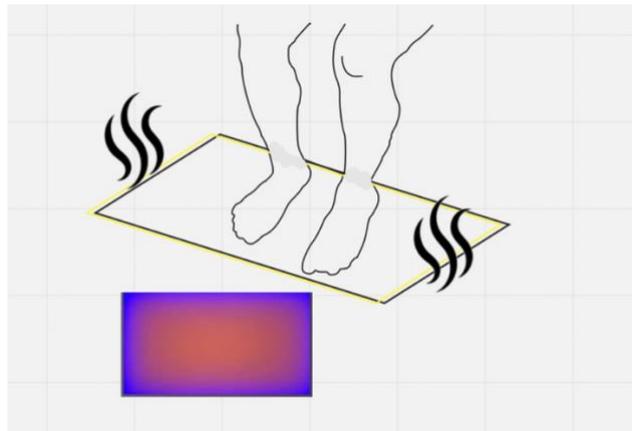
#### Recubrimiento de iluminación:

Lamina de Opálo: Dispersa la luz de forma homogénea.

REF: Flex 1306 Fervicom (2021).

## Alternativa 4

### Tapete sensorial



#### **Materiales:**

Almohadilla de espuma de memoria

#### **Dimensiones:**

600x400mm

## 15.Diseño

ZENZ, un producto con concepto de tapete el cual tiene el fin de conectar dos hogares a través de la iluminación y los aromas.

En cuanto a la iluminación, ZENZ esta configurado para que al momento que el usuario (A) ponga sus pies encima del producto, el usuario (B) va a recibir una señal de iluminación en su producto. Al momento que los dos usuarios tengas los pies encima, ZENZ va a generar una iluminación especifica para que así los usuarios sientan la conexión entre familiares. Por otra parte, ZENZ también tiene otras funciones como lo es generar iluminación al momento de despertarse y al momento que el usuario desee relajarse, dependiendo de la actividad cambiara los colores y patrones.

En cuanto a los aromas sera de la mano con el laboratorio de esencias OLFATIF, dentro de la carta de aromas de ZENZ, primero se le enviara a los usuarios unas pruebas de aromas para que elijan a su preferencia el aroma que desean para sus producto, despues ya se enviara el aroma elegido junto a su producto. La aplicación de los aceites esenciales sera directamente en el producto.

Este producto en relación con el contexto esta diseñado para ubicar dentro de la vivienda de los usuarios en su lugar de gusto, preferiblemente en espacios de descanso, sala o habitación.

### 15.1 Elementos del producto

**Sistema LED RGB X 30:** Iluminación, colores

**DMX:** Patrones y la iluminancia del producto

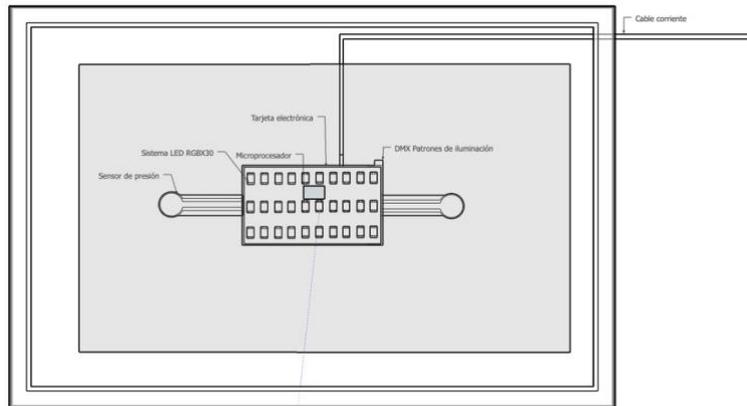
**Sensores de presión:** Este elemento se requiere para que el usuario pueda controlar el producto y realizar las diferentes actividades

**Microprocesador:** Conectar todos los elementos y darles su funcionamiento

**Cable corriente**

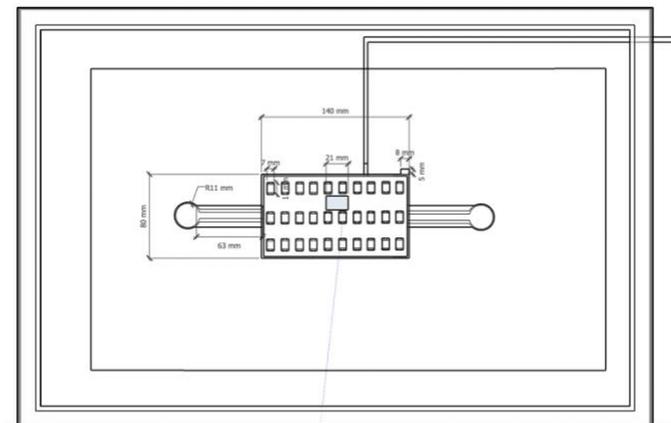
## 15.2 Esquema Tarjeta electrónica

Vista superior



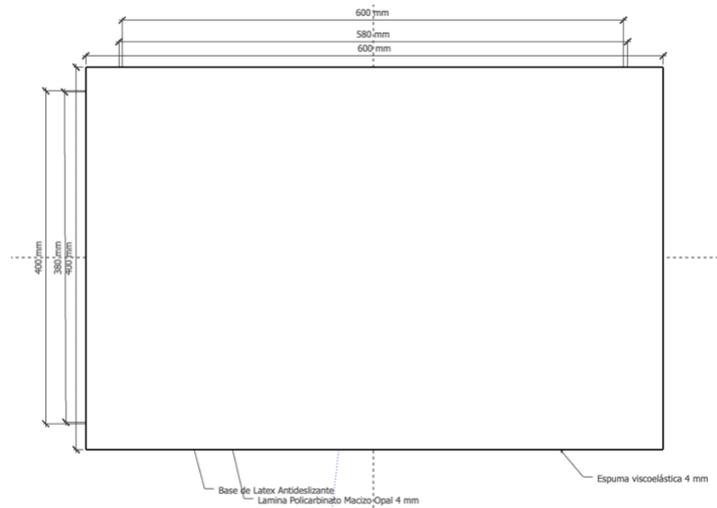
## 15.3 Dimensiones

### 15.3.1 Elementos de tarjeta electrónica

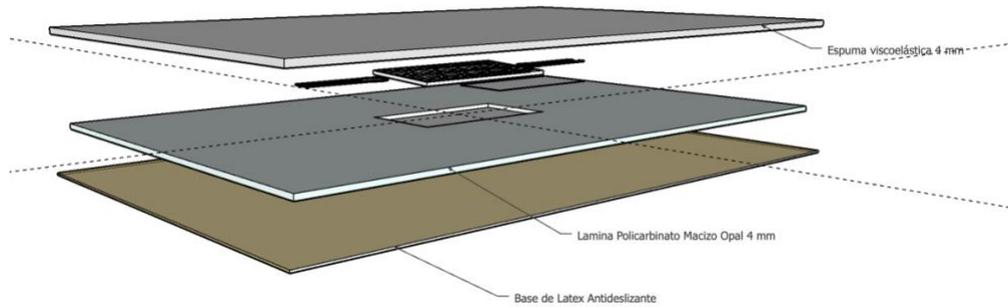


### 15.3.2 Laminas

Vista superior



## 15.4 Explosión



## 15.5 Render producto



## 15.6 Sistema de aromas

### *Olfatif*

Se plantea un convenio con el laboratorio de esencias Olfatif el cual nos brindara cinco de sus aceites esenciales y así crear de tu hogar un ambiente acogedor al igual que una experiencia única.

Los aromas que se les van a brindar a los usuarios tienen como esencias evocar momentos e imprimir un significado a través del sentido olfativo.

Costo para realizar el convenio = 30 ml \$20.000

Valor por unidad sin convenio= 30 ml \$40.000

### **15.6.1 Aromas que ofrece Olfatif +Zenz**

#### **Frutales:**

##### **Citrus:**

“Las notas jugosas de esta fragancia fresca y cálida, extrae su fuerza de la bergamota marina; que al estar fundida con el dulce y cálido aroma de naranjo; litsea; azahar y el cassis, nos invita paseos al aire libre y nos recuerda las mañanas soleadas alrededor de una mesa.”(Olfatif, 2021)

##### **Citrus especiado:**

“Especiado, cítrico, vainilla: naranja de brasil , limones, canela, y acordes de vainillas son las notas olfativas de esta fragancia clásica de canela / vainilla, que nos lleva a momentos en casa, donde los olores cotidianos de la cocina de la abuela envuelven el espacio impregnado de calidez y familiaridad.” (Olfatif, 2021)

#### **Ozónicas:**

##### **Lluvia de verano:**

“El sonido del mar, las notas de agua que se perciben en el aire, y las exquisitas notas de bergamota, lima, flor de loto y menta hacen de esta fragancia, una de las más pedidas por los amantes de los espacios frescos sin la evidencia de los notas cítricas verdes.” (Olfatif, 2021)

#### **Amaderados:**

##### **Notas de oriente:**

“Fragancia envolvente; sofisticada, fuerte olor a madera elaborada con notas de maderas de ámbar; patchouly y con un toque de canela picante ; un viaje olfativo que nos lleva a recorrer los palacios de oriente; con sus tapetes de sedas; hermosos jardines y arquitectura recargada y lujosa.” (Olfatif, 2021)

#### **Herbal:**

##### **Verbena:**

“Es enérgica y vibrante, cítrica; verde; y agreste. Deléitese con esta fragancia de hojas de verbena y limón que alegra los lugares, aportándoles frescura, energía y sensación de limpieza y bienestar.” (Olfatif, 2021)

### 15.6.2 Método de aplicación de aroma:

Aplicar 2-3 gotas cada 2 días a tu producto ZENZ.

La iluminación LED estará encargada de generar calor en todo el producto ZENZ y a través de la temperatura y el aceite esencial se empezará a desprender el olor de tu producto alrededor de tu ambiente sin mayor complicación.

### 15.7 Costos

Se realizaron cotizaciones de los diferentes elementos que componen el producto. Se encontraron diferentes referencias y seleccionaron la de los costos más bajos. Sin embargo, dichas referencias se vendían en unas dimensiones mínimas. Por lo tanto, fue necesario calcular cuanto costaría el material para las dimensiones del producto. Esos cálculos se ven reflejados en la siguiente tabla:

CONVERSIÓN DE COSTOS PARA MATERIALES							
	Largo(mm)	Ancho(mm)	Alto(mm)	Volumen(mm <sup>3</sup> )	Precio (\$)	Precio (\$/mm <sup>3</sup> )	Producto/Referencia
Lamina	2050	580	4	4756000	\$ 160.200	\$ 0,03	5
	380	580	4	881600	\$ 29.696		
Espuma	1000	1900	40	7600000	\$ 230.000	\$ 0,0030	79
	600	400	4	960000	\$ 2.905		
Latex	91495	91495	1	8371307100	\$ 185.351	\$ 0,0000221	37982
	380	580	1	220400	\$ 4,88		

Además, en esa tabla se calculo cuantos productos debían producirse para hacer el mejor uso de las referencias cotizadas. Esto se ve reflejado en la ultima columna de dicha tabla.

Conociendo los costos de los elementos a utilizar por producto podemos realizar un análisis de costos más preciso donde se encontrará los costos por unidad de producto. Los detalles de las cotizaciones (esto incluye costos y dimensiones), los costos de elemento por producto y la suma de ellos constituyen la siguiente tabla.

ZENZ COSTOS						
Elemento	Referencia	Elemento/Producto	Valor/Ref.	Tamaño referencia (mm)	Tamaño/ Producto (mm)	Valor/Producto
Modulo LED	RGB	N/A	\$ 40.000	140 x 80	140x80	\$ 40.000
	Controlador	1		N/A	N/A	
	Adaptor	1		N/A	N/A	
Sensor de presión	Interlink Electronics FSR400	2	\$ 46.000	N/A	N/A	\$ 46.000
Microprocesador	Arduino Nano 33 BLE	1	\$ 75.439	N/A	N/A	\$ 75.439
Lamina	Policarbonato	N/A	\$ 160.200	600x400x4	380x580x4	\$ 29.696
Espuma	Viscoelástica	N/A	\$ 230.000	2050x580x4	600x400x4	\$ 2.905
Latex	Henry Ww Company 12185663 Adhesivo Para Alfombras	N/A	\$ 185.351	91495 x 91495x1	380x580x1	\$ 4,88
Total						\$ 194.045

En conclusión, se encontró que el precio total por unidad es de \$194.045 COP. Además, se sabe que para hacer un mejor provecho de todos los materiales se deben hacer alrededor de 79 productos. Para hacer provecho de todo el látex se deberían hacer 37.982 productos, sin

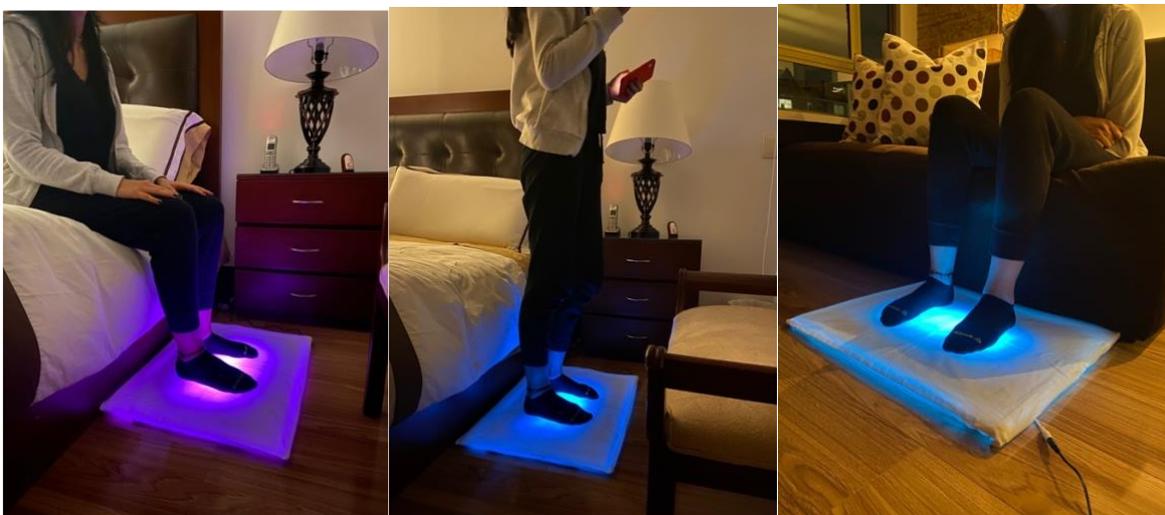
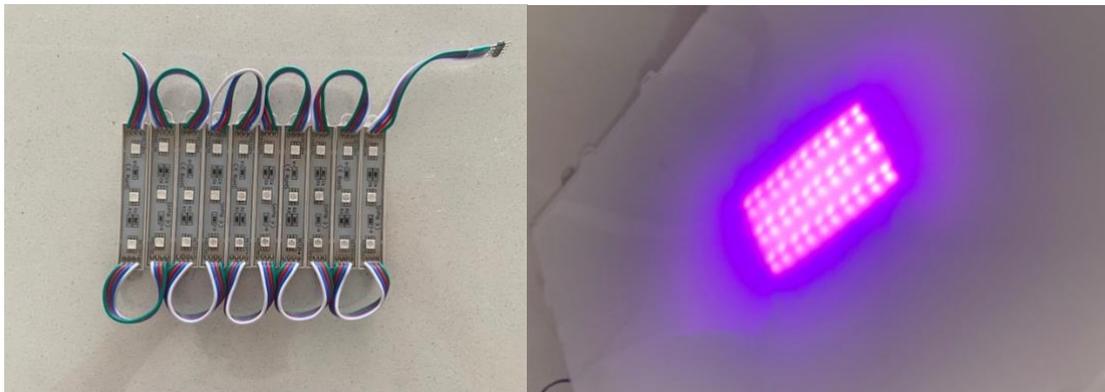
embargo, su costo por unidad es muy bajo y su vida útil (17 a 20 años) es provechosa para almacenamiento. Por lo tanto, se decidió ignorar este elemento al momento de considerar cuantos productos se deben producir (79) para minimizar costos y hacer mejor provecho de los materiales.

## 16. Propuesta proyectual

Para desarrollar la propuesta proyectual se utilizaron los siguientes materiales:

- Módulos LED
- Lamina de JumboFoam de 8 mm
- Lamina de Acrílico
- Tela de algodón

Módulos LED RGB 5050



## 17. Comprobaciones

### 17.1 Tamaño

**Prueba:** Durante esta prueba se está comprobando el tamaño del producto con los diferentes espacios del hogar, es importante tener en cuenta que los apartamentos de los estudiantes foráneos en Bogotá en su gran mayoría son alrededor de los 40 mt<sup>2</sup>. Se desarrolló la comprobación en espacios reducidos.



#### Recursos empleados:

- Tapete de baño con la medida exacta 600x400mm
- Tela de algodón para cubrir el tapete

#### Conclusiones:

Después de realizar las comprobaciones se muestra que el tamaño a prueba es apto ya que el usuario puede desarrollar las diferentes actividades dentro de los diferentes contextos teniendo en cuenta la limitación del espacio. En este caso se realizaron las actividades en Sala y habitación.

## 17.2 Iluminación

### Punto de iluminación

**Prueba:** Comprobar diferentes puntos de iluminación para lograr que la luz se difumine a través de todo el material.



### Recursos empleados:

- Papel pergamino
- Tira LED cálida
- Linterna

### Conclusiones:

El punto que tuvo mejor resultado fue el punto de iluminación en el centro del papel, así la iluminación cubre toda el área.

### 17.3 Sistema LED, colores y efecto

**Prueba:** Durante esta prueba se quería comprobar el sistema LED que se va a utilizar para el prototipo, los colores junto al material y el patrón de iluminación que se desea para el producto.



#### Recursos empleados:

- Papel pergamino
- Sistema LED RGB 5050

**Conclusiones:** Para poder tener el resultado esperado se tuvo que determinar una distancia entre el papel pergamino y el sistema LED, ya que si se aproximaban no se generaba el efecto deseado y se podían ver los módulos a través del papel. Este es un hallazgo que se debe tener en cuenta al momento de diseñar el producto, tener en cuenta la distancia entre el panel de policarbonato y el sistema LED. Esta prueba también sirvió para tener de ejemplo el efecto de colores e intensidad que queremos en cuanto a la iluminación y los colores y por otro lado el patrón de iluminación, el cual va del centro del producto con intensidad y se va difuminando a través del área de la lamina de papel.

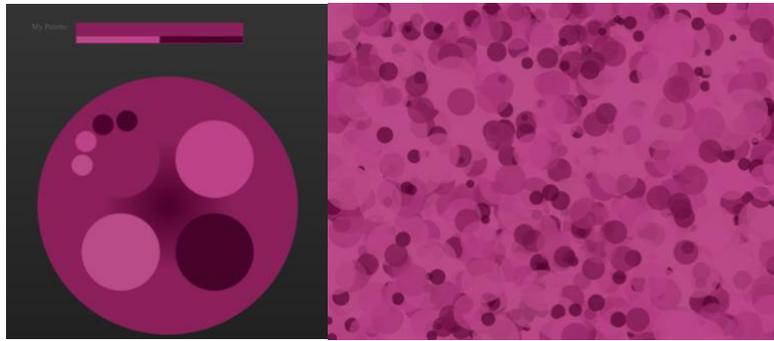
## 17.4 Colores

**Prueba:** Mostrarles a 10 usuarios siete colores y dependiendo de las tres actividades que se realizan a través del producto cuales son los colores que más les agradan.

### Conexión

#### Rosado oscuro

**Base RGB:** 8B1F5C



### Relajación

#### Azul

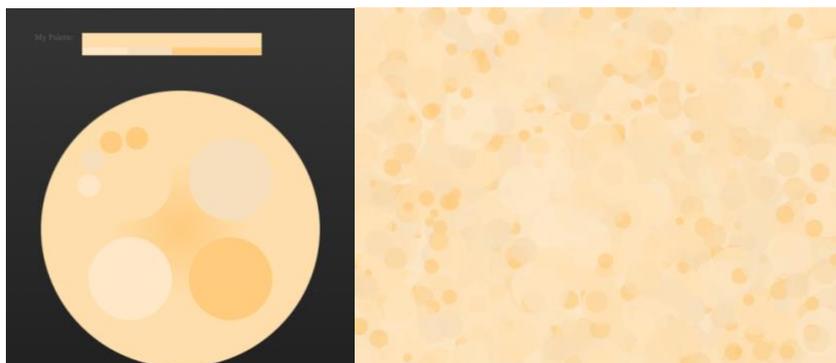
**Base RGB:** 6DC8DD



### Despertar

#### Colores cálidos

**Base RGB:** FFDEAC



## Conclusiones:

Después de realizarle la prueba a 10 personas 7 de 10 escogieron los colores que se muestran anteriormente. Lo cual llevan a establecer estos colores a las actividades que se desarrollan a través del producto. De igual manera los usuarios comentaron que les gustaría tener la opción de personalizar el producto del color que ellos quieran para poder ambientar el ambiente.

### 17.5 Aromas y material

#### Aplicación aceites

##### Materiales



##### 17 de Mayo



##### 18 de Mayo



## Prueba:

Durante esta prueba se va a utilizar una almohadilla terapéutica con semillas ya que estos productos al momento de calentarlos desprenden un olor.

Calentar en el microondas 30 segundos y aplicar un aceite de limoncello.

Esta prueba tiene el fin de comprobar si al momento de calentar una tela de algodón y aplicarle aceite con olor ayuda a difundir el olor en el espacio.

## Recursos empleados:

- Almohadilla de algodón
- Aceite limoncello

## Conclusiones:

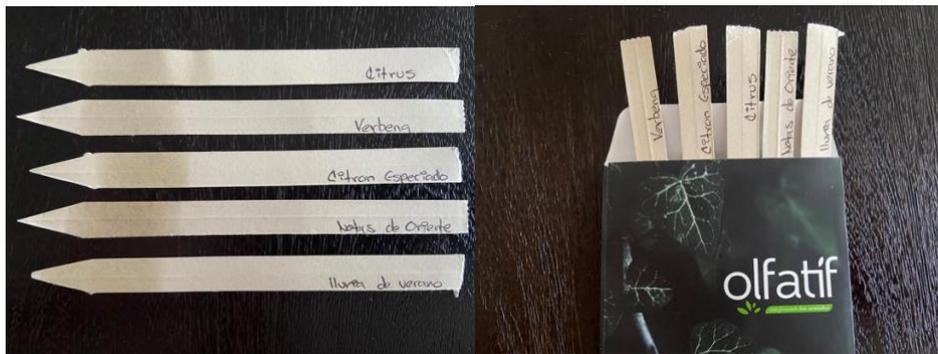
El aceite con olor sobre una tela después de calentar ayuda a potencializar y a difundir el olor de forma más rápida, por otro lado, al siguiente día de la primera prueba únicamente se metió la almohadilla en el microondas y sin aplicar más aceite la tela seguía oliendo. El olor dura

alrededor de 10 minutos. El aroma que se desprendió de la almohadilla logro cubrir un espacio de 20 mt<sup>2</sup> aproximadamente lo cual significa que ayudaría a ambientar gran parte de la vivienda del usuario.

## 17.6 Aromas Olfatif

**Prueba:** Dar a 10 usuarios pruebas de los olores que se eligieron de Olfatif teniendo en cuenta las características que nos brindan en la descripción de cada esencia, punto 15.6.1 del documento.

En esta prueba es importante conocer el gusto de los usuarios y si les gustaría que el olor haga parte de sus hogares y si coinciden con el texto de descripción.



**Usuarios 1** Notas de oriente

**Usuario 2** Lluvia de verano

**Usuario 3** Notas de oriente

**Usuario 4** Citrón especiado

**Usuario 5** Citrus

**Usuario 6** Notas de oriente

**Usuario 7** Citrus

**Usuario 8** Notas de oriente

**Usuario 9** Verbana

**Usuario 10** Notas de oriente

**Conclusión:** El aroma que más llamo la atención fue notas de oriente, un olor amaderado. La gran mayoría comento que los aromas que ofrecen son perfectos para un hogar y dan sensación acogedora. Por otro lado, los usuarios si hallaron una conexión de los aromas con un momentos y recuerdos. También, relacionaron el aroma con el texto de descripción de cada uno.

## 18. Usabilidad

### 18.1 Instrucciones de uso:

Modo conexión:

el usuario debe presionar con el pie 2 veces el producto con el pie izquierdo

Modo relajación:

el usuario debe presionar 3 veces el producto con el pie izquierdo

Modo despertar:

Únicamente conectando el celular vía bluetooth al tapete y este se sincronizará y ZENZ iluminará a la hora de tu alarma en la mañana.

Para cambiar el color de tu tapete a tu gusto presiona el tapete 2 veces con el lado derecho, cambia de color con el pie izquierdo, ZENZ te ofrecerá 7 colores de tu preferencia, cuando tengas el color que te guste lo defines con el pie derecho presionando 1 vez.

## 18.2 Conexión



**Usuario A**

**Usuario B**

## 18.3 Relajación



## 18.4 Despertar

Alarma configurada en el celular 8:00 am

7:59 am.

8:00 am.

La iluminancia inicia a incrementar



## 19. Fuentes de información

**Aragónes y Sukhwani (1994)** *La vivienda como escenario de conducta y símbolo de identidad social*. Recuperado de:

[https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/blog/alumnos/trabajos/17853\\_17440.pdf](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/alumnos/trabajos/17853_17440.pdf)

**Alugal, V. (2021)** La importancia de los olores en el hogar. *Alugal Ventanas*.

Recuperado de: <https://www.alugalventanas.es/a-que-huele-tu-hogar-la-importancia-de-los-olores/>

**Axel, R y Buck, L. (2004)** Interiorismo sensorial en la práctica. *Ivan contado*.

Recuperado de: [https://ivancotado.es/disenio-de-interiores-interiorismo/interiorismo\\_comercial/interiorismo-sensorial-en-la-practica/](https://ivancotado.es/disenio-de-interiores-interiorismo/interiorismo_comercial/interiorismo-sensorial-en-la-practica/)

**Diez, C. (2013).** *¿Qué olor tienes en mente?*. Recuperado:

[https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/2828/071440718G\\_GADE\\_julio13.pdf;jsessionid=7E7DF05C8CEB900DB98E42B0C6A3610D?sequence=1](https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/2828/071440718G_GADE_julio13.pdf;jsessionid=7E7DF05C8CEB900DB98E42B0C6A3610D?sequence=1)

**Duque, A (2018).** Estudiar y vivir lejos de casa: ¿cómo afrontar la soledad?. *El*

*Universal*. Recuperado de: <https://www.eluniversal.com.co/colombia/estudiar-y-vivir-lejos-de-casa-como-afrontar-la-soledad-270956-CCEU385171>

**Fervicom (2021).** Perfil Aluminio. Recuperado de:

<https://www.fervicom.com/perfiles/574-perfil-aluminio-r1409.html>

**Foley, H. y Matlin, M. (1996).** Sensación y percepción. (3ª ed.) Ciudad de México:

Pearson Educación.

**J, Camacho. (2020)** *Iluminación Arquitectura Interior*. Presentación enviada Pag: 8 y

17

**Le Breton, D. (2007).** El sabor del mundo: Una antropología de los sentidos. (1ª ed.)

Buenos Aires: Nueva visión.

**Led Box (2021).** Tubo de silicona para tiras LED. Recuperado de:  
[https://www.ledbox.es/led-neon-flex/tubo-de-silicona-neon-flex-6\\*12mm-1-metro](https://www.ledbox.es/led-neon-flex/tubo-de-silicona-neon-flex-6*12mm-1-metro)

**Lightlab (2021).** Sensaciones lumínicas del usuario. *Anoche*. Recuperado de:  
<http://www.anoche.eu/sensaciones-luminicas-del-usuario/>

**Luminotecnia. (2018).** *¿Qué es la temperatura del color de la iluminación y cómo podemos aplicarla?*. Luminotecnia. Recuperado de:  
[https://www.luminotecnia.com.py/blog/37/Que-es-la-temperatura-del-color-de-la-iluminacion-y-como-podemos-aplicarla#:~:text=14%2F03%2F2018-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20temperatura%20del%20color%20de%20la%20iluminaci%C3%B3n%20y,en%20grados%20Kelvin%20\(K\).](https://www.luminotecnia.com.py/blog/37/Que-es-la-temperatura-del-color-de-la-iluminacion-y-como-podemos-aplicarla#:~:text=14%2F03%2F2018-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20temperatura%20del%20color%20de%20la%20iluminaci%C3%B3n%20y,en%20grados%20Kelvin%20(K).)

**Olfatif (2021)** Laboratorio de esencias, descubre tu fragancia. Recuperado de:  
<https://olfatif.com/pages/descubre-tu-fragancia>

**Phillips Hue (2021).** Create Instant Ambiance for Any Occasion. Recuperado de:  
[https://www.philips-hue.com/en-us/products/all-products#filters=LIGHTSTRIPS\\_SU](https://www.philips-hue.com/en-us/products/all-products#filters=LIGHTSTRIPS_SU)

**Sanchez, F (2017)** Interiorismo sensorial, interiores con sentidos. *tiovivo*. Recuperado de: <https://www.tiovivocreativo.com/blog/arquitectura/interiorismo-sensorial-interiores-con-sentidos/>

## 20. Anexos

### \*Anexo 1 /Entrevistas

Nombre (opcional)

3 respuestas

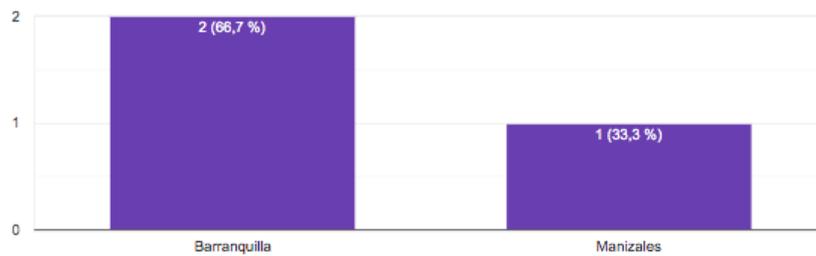
Pablo

Alexandra Bolivar

Valentina Ibañez Cariello

Ciudad de Nacimiento

3 respuestas



Te adaptaste de manera fácil a tu vivienda unipersonal? Cuenta cómo te sentías las primeras semanas

3 respuestas

Me adapté muy fácil, Yeni muchos amigos entonces no me dio duro el cambio

La verdad todavía me sigo adaptando a esta nueva fase de mi vida, me costo mucho alejarme de mi familia y amigos cuando empecé mi carrera universitaria. La primera semana que llegué a Bogotá mi mamá estuvo conmigo para que me enseñara a hacer las diferentes labores y actividades domésticas.

Si, siento que me adapte rápido ya que desde hace algunos años quería vivir sola entonces era muy consciente de lo que quería y la decisión que estaba tomando. Aunque los primeros días fueron difíciles porque me sentía sola ya que no conocía a muchas personas en la ciudad. El cambio es bastante radical ya que yo era totalmente responsable de mis cosas personales y académicas entonces habían ciertas situaciones que me generaban estrés.

¿Cuales son esas sensaciones de cuando estás solo en tu casa?

3 respuestas

Angustia, tristeza, rechazo

Todo depende de mi estado de ánimo, a veces cuando termino muy cansada de las clases virtuales prefiero estar sola pedir algo de comer y ver una película y me sirve para relajarme, pero la mayoría de veces pasa que me siento muy sola y que necesito la compañía de alguien cercano.

La mayoría del tiempo estoy muy tranquila y activa ya que en el día siempre hay cosas que hacer y me distraigo, en la noche era más difícil y me sentía aburrida porque estaba acostumbrada en tener espacios con mi familia, comíamos juntos y veíamos películas por la noche y hablamos, entonces dejar eso me generaba tristeza. Por otra parte también tenía momentos donde estaba contenta y satisfecha porque tenía mi propio espacio y era más independiente y tomaba mis decisiones.

¿A que te recuerda la palabra hogar?

3 respuestas

Familia

La palabra hogar me recuerda a mi casa en Barranquilla, junto a mis papas y mi hermano, tambien la identifico con la casa de mi abuela a la que ibamos todos los domingos a almorzar

Familia, compañía, alegría, comodidad.

¿Cómo describirías la sensación de hogar?

3 respuestas

Unión en familia

Un lugar familiar, en el que siento el calor de mi familia y de mi espacio. Con el que me identifico

La sensación que me genera es tranquilidad y comodidad, es un espacio donde y me siento a salvo, donde comparto con las personas que más quiero y me transporta a los mejores recuerdos.

Tu vivienda unipersonal te da esa sensación de hogar? ¿Por qué?

3 respuestas

No, generalmente no hay casi gente, las cortinas están cerradas y se siente un ambiente frío y oscuro

Muy poco, he tratado de decorar mi espacio con lo que me gusta pero aveces siento que la familia es un elemento muy importante para brindar esa sensación.

En este momento no ya que comparto apartamento con otras dos personas y siento que para generar eso uno tiene que ser totalmente autónomo del lugar donde vive, eso implica poder tomar decisiones por mi cuenta acerca de cosas que competen el apartamento, que mi familia y amigos puedan pasar más tiempo conmigo acá y no me gusta mucho salir a los espacios comunes y prefiero estar en mi cuarto, donde me siento muy cómoda pero no lo siento como hogar.

¿Cual de los 5 sentidos sientes que es el más importante para el hogar y por que?

3 respuestas

Los más importantes son: la vista, olfato y oído. Es importante escuchar, ver y oler a tus seres queridos, da un sentimiento de tranquilidad y calma

Pensando en un hogar el primer sentido que se me viene a la cabeza es el olor del lugar, a mi me gusta tener todo limpio y que cuando entre a mi casa pueda saber que es mi casa con el olor que hay dentro.

El olfato, primero por temas de higiene, cuando hay algo que huele mal el ambiente se se siente sucio y personalmente para mi no es agradable estar en un lugar así. Todo lo contrario si hay un lugar donde todo huele bien, considero que me siento mejor más tranquila y el ambiente se vuelve mucho más agradable.