



UNIDAD DE EMPRENDIMIENTO

UNIVERSIDAD CASA GRANDE  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS

## MODELO DE NEGOCIO

**“RENOVA PALLETS”:**

## GERENCIA DE DESIGN THINKING

Elaborado por:

**BELLA MAGDALENA VELOZ RODAS**

Tutoría por: Ing. Marco Mendieta C.

## GRADO

Trabajo previo a la obtención del Título de:

**Licenciado en Administración de Empresas**

Guayaquil, Ecuador

Enero, 2024

## 1. CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Yo, **BELLA MAGDALENA VELOZ RODAS** declaro libre y voluntariamente lo siguiente:

1. Que soy el/la autor/a del trabajo de titulación **“Modelo de Negocio RENOVA PALLETS: Gerencia de Design Thinking”**, el cual forma parte del proyecto **Modelo de Negocio “RENOVA PALLETS”**.
2. Que el trabajo de titulación contenido en el documento de titulación es una creación de mi autoría por lo que sus contenidos son originales, de exclusiva responsabilidad de su autor y no infringen derechos de autor de terceras personas.
3. Que el trabajo de titulación fue realizado bajo modalidad de aprendizaje colaborativo junto con los estudiantes:
  - Isabel Zapata
  - Teresa Casique
  - Lizzeth Paredes
  - Juan Carlos Luzuriaga
  - Francisco Rodríguez

En virtud de lo antes declarado, asumo de forma exclusiva la responsabilidad por los contenidos del trabajo de titulación, su originalidad y pertinencia y exoneró a la Universidad Casa Grande de toda responsabilidad civil, penal o de cualquier otro carácter por los contenidos desarrollados en dicho trabajo.



---

**Bella Magdalena Veloz Rodas**  
**C.I. 0918730755**

Declaro que

**Yo, BELLA MAGDALENA VELOZ RODAS** en calidad de autor y titular de del trabajo de titulación “**Modelo de Negocio RENOVA PALLETS: Gerencia de Design Thinking**” de la modalidad Modelos de Negocio, autorizo a la Universidad Casa Grande para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en su Repositorio Virtual, con fines estrictamente académicos, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Asimismo, autorizo a la Universidad Casa Grande a reproducir, distribuir, comunicar y poner a disposición del público mi documento de trabajo de titulación en formato físico o digital y en cualquier medio sin modificar su contenido, sin perjuicio del reconocimiento que deba hacer la Universidad sobre la autoría de dichos trabajos.



---

**Bella Magdalena Veloz Rodas**

**C.I. 0918730755**

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

En relación con el mal manejo del plástico de un solo uso: más de 300 millones de toneladas de plástico al año se produce en todo el mundo (Lindwall, 2020). En Ecuador, hasta el año 2021, produjimos 4'745,000.00 toneladas de plástico en el país y solamente rescatamos el 6% de esa cantidad, mientras que el 94% es enterrado sin ningún tipo de tratamiento (Machado, 2022). El uso indiscriminado del plástico de un solo uso genera un irreparable problema al medio ambiente, como la emisión de gases invernadero, contaminación de océanos y degradación de suelo.

Nuestro equipo emprendió una investigación profunda dentro del sector productivo del Ecuador, enfocándonos en plantear preguntas relevantes sobre la problemática identificada, utilizando métodos cualitativos de entrevistas y encuestas a prospectos de clientes. Se logró encontrar una solución visible, realista y enfocada que brindará alivio al problema inicial, específicamente en el proceso logístico del sector farmacéutico del Ecuador: la creación de una empresa que transforme desechos plásticos en los pallets más competitivos del mercado, con una calidad indiscutible, un precio que genere un alto ahorro empresarial y una impactante declaración de compromiso con la responsabilidad social empresarial.

RENOVA PALLETS representa toda oportunidad de solución logística sostenible. Nuestra visión es convertirnos en líderes en la producción y comercialización de pallets de plástico reciclado a nivel nacional e internacional, fomentando la economía circular y la sostenibilidad ambiental. Nuestro producto estará fabricado con materiales reciclados de alta calidad, diseñados para ser duraderos y resistentes, cumpliendo con especificaciones técnicas con normas internacionales y garantía en resistencia de cargas estáticas, dinámicas, corrosión y traslados durante los procesos logísticos, siendo ideales para entornos industriales y de almacenamiento.

Este proyecto aplica herramientas académicas como ‘Design Thinking’ IDEA (Harvard Business) exponiendo, finalmente, el Plan de Negocios con un estudio financiero que determinó la inversión inicial del negocio por un valor de \$373.667,41 con una rotación de inventario de 15 días, una venta a crédito de 30 días y crédito del proveedor a 60 días, con un pronóstico realista de un incremento en ventas del 5% anual, sin la necesidad de realizar una inversión adicional ya que la máquina se encontrará trabajando al 50% de ocupación. La TIR resulta en un 27.78% con un ‘Payback’ evidenciado al séptimo año de operaciones.

Este documento es el resultado del trabajo colaborativo de Teresa Casique, Bella Veloz, Isabel Zapata, Lizzeth Paredes, Juan Carlos Luzuriaga y Francisco Rodriguez y explica el plan de negocios del proyecto denominado “RENOVA PALLETS”; por tal razón los contenidos están relacionados con los otros documentos que complementan el trabajo general, existiendo la posibilidad que ciertos datos se repitan, sin que esto implique plagio.

### **3. PALABRAS CLAVE**

Pallets, Plástico reciclado, Sostenibilidad, Logística, Farmacéutica.

### **4. CONSIDERACIONES ÉTICAS:**

En **RENOVA PALLETS**, nos comprometemos a llevar a cabo nuestras operaciones comerciales con integridad, transparencia y respeto hacia todas las personas involucradas en nuestro proyecto. Reconocemos la importancia de la propiedad intelectual y nos comprometemos a respetar y proteger los derechos de propiedad intelectual de todas las ideas y contribuciones de nuestros colaboradores, clientes y socios comerciales, especialmente, de los fundadores de este proyecto: Teresa Casique, Bella Veloz, Isabel Zapata, Lizzeth Paredes, Juan Carlos Luzuriaga y Francisco Rodríguez.

Nos esforzamos por mantener altos estándares éticos en todas nuestras actividades comerciales, incluyendo la promoción de prácticas sostenibles y la adopción de medidas responsables en la gestión de residuos y la protección del medio ambiente. Asimismo, nos comprometemos a mantener una comunicación clara y transparente con todas las partes interesadas, y a actuar con honestidad y responsabilidad en todas nuestras relaciones comerciales.

En **RENOVA PALLETS**, creemos que el éxito comercial y la ética son inseparables, y nos esforzamos por mantener altos estándares éticos en todas nuestras operaciones comerciales.

## 5. ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN.....	2
2.	RESUMEN EJECUTIVO.....	4
3.	PALABRAS CLAVE .....	6
4.	CONSIDERACIONES ÉTICAS: .....	6
5.	ÍNDICE DE CONTENIDO .....	7
6.	ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
7.	ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN .....	11
7.1.	Antecedentes .....	11
7.2.	Justificación.....	12
7.2.1.	Reducción de Costos:.....	12
7.2.2.	Sostenibilidad Ambiental:.....	12
7.2.3.	Eficiencia Logística: .....	12
7.2.4.	Requisitos Regulatorios: .....	12
7.2.5.	Demanda del Mercado:.....	13
7.2.6.	Innovación y Diferenciación:.....	13
7.2.7.	Colaboración con la Industria del Reciclaje: .....	13
8.	OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO .....	13
8.1.	Objetivo General.....	13

8.2. Objetivos Específicos.....	14
9. BREVE DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO COMPLETO.....	18
10. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO .....	23
10.1. Resumen Ejecutivo.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
9.2. Análisis de la situación.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
9.2.1 Resumen de mercado .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
9.2.2. Demografía del mercado .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
9.2.3. Necesidad del mercado .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
9.2.4. Tendencias del mercado .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
11. GERENCIA DE DESIGN THINKING .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
10.1 Empatizar .....	24
10.1.1 Mapa ¿Qué? ¿Cómo? ¿Por qué? .....	24
10.1.2. Mapa de Empatía.....	26
10.1.2.1. Descubrimientos clave.....	27
10.1.2.2. Sentimientos y Percepciones .....	28
10.1.3. Mapa de Trayectoria:.....	28
10.2. Definir .....	29
10.2.1. Mapa Usuario + Necesidad + Insight .....	29
10.3. Idear .....	32
10.3.1. Brainstormng .....	33

10.3.2. Mapa de costo / relevancia .....	35
10.3.3. Poster de Concepto.....	37
10.4. Prototipar .....	38
10.4.1. Proceso de prototipado .....	39
10.4.2. Diseño del prototipo .....	42
10.5. Validar .....	44
10.5.1. Testeo del prototipo .....	44
10.5.1.1. Hallazgos .....	44
10.5.1.2. Oportunidades de mejora identificada.....	45
10.5.1.3. Adaptación del prototipo.....	45
12. Conclusiones Y Recomendaciones .....	45
12.1. Conclusiones .....	45
12.2. Recomendaciones .....	47
12.3. Reflexión Personal.....	48
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	50
14. ANEXOS .....	51
<b>6. ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>Figura 1</b> .....	15
<i>Residuos de Plástico que cumplierom su vida útil.....</i>	15
<b>Figura 2</b> .....	17
<i>Pallets de plástico usados que van a ser de utilidad en la creación de nuevos pallets .....</i>	17

<b>Figura 3</b> .....	18
<i>Diseño del pallet con estructura de mayor resistencia y menor peso</i> .....	18
<b>Figura 5</b> .....	24
<i>Proceso de Design Thinking</i> .....	24
<b>Figura 6</b> .....	25
<i>Mapa ¿Qué? ¿Cómo? ¿Por qué?</i> .....	25
<b>Figura 7</b> .....	27
<i>Mapa de Empatía</i> .....	27
<b>Figura 8</b> .....	28
<i>Mapa de Trayectoria</i> .....	28
<b>Figura 9</b> .....	30
<i>Buyer Company</i> .....	30
<b>Figura 10</b> .....	31
<i>Definir el Problema</i> .....	31
<b>Figura 11</b> .....	35
<i>Mapa Costo/Relevancia</i> .....	35
<b>Figura 12</b> .....	37
<i>Poster Concepto</i> .....	38
<b>Figura 13</b> .....	42
<i>Diseños de Prototipo</i> .....	42

## **7. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN**

### **7.1. Antecedentes**

En un mundo en constante búsqueda de prácticas sostenibles, Renova Pallets emerge como una solución innovadora en la industria logística. Su objetivo principal es desarrollar el negocio de pallets plásticos reciclados, específicamente dentro del sector farmacéutico. El enfoque se centra en dos pilares fundamentales: la recolección de desechos plásticos provenientes de clientes y la adquisición de plástico reciclado post consumo. Esta estrategia sostenible busca brindar una alternativa más ecológica y responsable en la cadena de suministro.

Nuestros motivos se fundamentan en la creciente conciencia ambiental y la necesidad de adoptar prácticas sostenibles en la cadena de suministro y logística. Los pallets son estructuras utilizadas para transportar y almacenar mercancías, y los pallets plásticos reciclados ofrecen una alternativa más ecológica a los pallets convencionales de madera u otros materiales. La problemática de los residuos plásticos y la demanda de soluciones sostenibles en la industria logística respaldan la justificación de este tipo de negocio y más aún si vienen acompañado de un mejor desempeño del gasto.

## **7.2. Justificación**

- 7.2.1. Reducción de Costos:** Utilizar pallets plásticos reciclados puede generar ahorros a largo plazo al reducir los costos asociados con la adquisición y mantenimiento de pallets de madera. Además, el reciclaje de plástico puede ser más económico que la producción de plástico virgen.
- 7.2.2. Sostenibilidad Ambiental:** La creciente preocupación por la contaminación plástica y el agotamiento de los recursos naturales ha llevado a un interés en el reciclaje y la reutilización de materiales. Los pallets plásticos reciclados contribuyen a reducir la demanda de nuevos recursos y a disminuir la acumulación de residuos plásticos en vertederos y el medio ambiente.
- 7.2.3. Eficiencia Logística:** Los pallets plásticos reciclados pueden ser más livianos y duraderos que los pallets de madera, lo que facilita su manipulación y transporte. Además, su diseño uniforme y su resistencia a la humedad y a los insectos pueden mejorar la eficiencia de la cadena de suministro.
- 7.2.4. Requisitos Regulatorios:** En muchos lugares, hay regulaciones cada vez más estrictas con respecto al manejo de residuos y al uso de materiales sostenibles. Ofrecer pallets plásticos reciclados puede ayudar a las empresas a cumplir con estas normativas y mejorar su imagen corporativa.

7.2.5. **Demanda del Mercado:** A medida que las empresas buscan soluciones más sostenibles en sus operaciones, la demanda de pallets plásticos reciclados está en aumento. Los consumidores también están más conscientes de la sostenibilidad y podrían favorecer a empresas que adoptan prácticas respetuosas con el medio ambiente.

7.2.6. **Innovación y Diferenciación:** Entrar en el mercado de pallets plásticos reciclados puede ser una oportunidad para diferenciarse de la competencia al ofrecer una alternativa más sostenible y moderna.

7.2.7. **Colaboración con la Industria del Reciclaje:** Al establecer una relación con la industria del reciclaje, tu negocio podría contribuir al desarrollo de una economía circular y fortalecer la cadena de valor de los materiales reciclados.

## 8. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

Para lograr este cometido, hemos establecido e identificado objetivos claros, realistas y prometedores. Es así, que establecemos nuestros objetivos empresariales los siguientes:

### 8.1. **Objetivo General.**

Desarrollar el negocio de pallets plásticos reciclados dentro del sector farmacéutico a través de la recolección de desechos plásticos de nuestros clientes y la adquisición de reciclado plástico post consumo con calidad estandarizada con normas de calidad ISO 9001 para su posterior reintegración a la cadena de valor y transformarlos pallets reciclados.

## **8.2. Objetivos Específicos.**

### **8.2.1. Seleccionar clientes target que consumen pallets de plástico virgen y madera en su proceso logístico para el desarrollo inicial del producto.**

Las empresas dentro del sector farmacéutico han crecido de forma transversal convirtiendo su negocio, además de tener un canal de venta muy robusto, en un operador logístico el cual maneja un gran centro de operaciones para llegar a todos los puntos de venta del país. Por ello son miles de movimientos y traslado de mercadería donde se usan pallets en racks para el inventario.

Esto genera una pérdida promedio de pallets de madera (usualmente usados por su costo) del 50% del consumo mensual sin contar con que los pallets que aún pueden recuperarse entran en mantenimiento creando un extra en fuerza laboral y mano de obra eventual. Estos son nuestros clientes target, RENOVA PALLETS trae la solución con pallets plásticos reciclados los cuales tienen una vida útil de 3 años y no son desechables ya que nuestro modelo de negocio es recuperarlos para fabricar nuevos pallets plásticos reciclados con las mismas características que el original.

8.2.2. Garantizar que el modelo de recolección sea eficiente en tiempo y costo para que el desperdicio plástico tenga un precio competitivo para la fabricación de nuevos pallets plásticos reciclados.

Siendo el scrap plástico un producto de poca densidad y peso, el manejo logístico es muy importante en nuestro modelo de negocio siendo uno de los costos más altos de la operación e incide directamente en el costo del producto final. Nuestro modelo de recolección de residuos está diseñado de dos formas:

A. **Recolección de la fuente** donde ofrecemos a nuestros clientes una gestión de residuos plásticos los cuales cumplieron su vida útil. Ofreceremos capacitación de reconocimiento de materiales y su óptima separación para establecer puntos de acopio en la compañía donde se pueda realizar un retiro diferenciado y eficiente.

**Figura 1**

*Residuos de Plástico que cumplierom su vida útil*



Nota: (Plastic Portal, s.f.)

**B. Recolección de scrap plástico post consumo**, de industrias o centro de acopio donde seleccionaremos y clasificaremos a los proveedores para tener la materia prima de mejor calidad para la fabricación de nuestros pallets plásticos reciclados.

Para dar estructura a este modelo tendremos que comprar un camión propio estilo plataforma con una capacidad de hasta 6 toneladas con un diseño de jaula alta para el mejor acopio de los residuos plásticos. Operativamente tendremos que dar estructura a la gestión de las rutas, retiro de pesos y tipos de material, estandarizar embalaje y estudio de costos de kilómetros por kilo.

6.2.3 Lograr tener una diferencia en costo del pallet plástico virgen versus el reciclado de un 10%.

Nuestra estructura de costos no es barata, conlleva altos costos logísticos y de mano de obra. Por ello, nuestro enfoque es trabajar con nuestros clientes y con su desperdicio plástico ofreciendo el servicio de recolección de la fuente para que nuestros costos de materia prima para la fabricación de pallets plásticos reciclados RENOVA PALLETS sea 90% menor que el plástico reciclado convencional.

Este ahorro en el costo de materia prima reciclada será trasladado al cliente ofreciendo un 10% de descuento en sus nuevos pallets según los kilos recolectados contra los kilos que representa una unidad de pallet plásticos reciclados. Este desperdicio / materia prima podremos usarla entre un 30-40% (según su nivel de degradación) en la fabricación de un

nuevo pallet de plástico reciclado RENOVA PALLETS reduciendo su costo y volviendo el modelo de negocios más rentable y atractivo.

**Figura 2**

*Pallets de plástico usados que van a ser de utilidad en la creación de nuevos pallets*



Nota: (go plastic pallet, 2024).

Además, nuestros clientes tendrán un certificado nuestro avalado por la ESPOL que al reciclar sus residuos plásticos y volviéndolo un nuevo producto para su uso reducirán las emisiones de Dióxido de carbono al medio ambiente volviéndose así una empresa responsable con el medio ambiente.

6.2.4. Lograr ingresar el pallet plástico reciclado con normas ISO a sustituir el 25% de los pallets plásticos vírgenes durante los 2 primeros años de operación.

Los pallets, ya sean de madera o plástico virgen o reciclados, deben dar la garantía de que cumplan con normas de calidad internacional para el manejo de cargas y vida útil. Para ello nuestros productos serán testeados cada 6 meses en el laboratorio técnico de la ESPOL

– LEMAT para ser certificado que es un producto que cumple con: Resistencia a la carga estática, dinámica, resistencia al impacto y fractura, dimensiones, etc.

Esto lo lograremos en nuestro proceso productivo donde usaremos aditivos de alta eficiencia para lograr restablecer y potenciar las propiedades de los plásticos reciclados así sin importar su procedencia podremos tener características similares a los pallets plásticos vírgenes.

Otro punto importante es el diseño del pallet, usualmente en la fabricación de tablonés plástico estos son macizos con un cuerpo robusto por que la materia prima es de muy mala calidad. Nosotros propondremos una estructura con mayor resistencia y menor peso gracias a la calidad estandarizada y homogénea de residuos plásticos industriales o post consumo que hay disponibles junto a nuestro aliado estratégico RECYCLE by NUTEC.

### **Figura 3**

*Diseño del pallet con estructura de mayor resistencia y menor peso*



## **9. BREVE DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO COMPLETO**

La investigación de mercado es un pilar fundamental para el desarrollo exitoso del modelo de negocio de pallets plásticos reciclados. Nos enfocamos en el próspero mercado del retail farmacéutico

en Ecuador, que ostenta una impresionante facturación anual de 2.541 millones de dólares, dominado en un 88% por las grandes compañías. Este sector se distingue por un alto dinamismo de carga, proporcionando un terreno fértil para soluciones sostenibles como los pallets plásticos reciclados, conocidos por su durabilidad y bajo mantenimiento, contribuyendo así a la reducción de gastos a largo plazo.

El alto dinamismo de carga en el retail farmacéutico, combinado con la necesidad de cumplir con normativas ambientales, convierte a los pallets plásticos reciclados en una opción atractiva. Su durabilidad y menor mantenimiento no solo reducen los costos operativos a largo plazo, sino que también cumplen con los estándares de sostenibilidad que demanda el mercado actual.

La estrategia de RENOVAPALLETS se centra en la resolución creativa de los problemas asociados al plástico de un solo uso y aborda de manera integral los desafíos logísticos en la industria ecuatoriana. Desde la fase inicial de empatía, el equipo se ha comprometido a comprender a fondo las necesidades de los clientes y a alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente en términos de producción y consumo responsables.

La construcción de prototipos de pallets de plástico reciclado refleja un enfoque innovador para cumplir con las normativas de almacenamiento y exportación de productos. La experimentación con dos diseños diferentes demuestra una disposición a aprender y adaptarse según los requerimientos de los usuarios, permitiendo una validación más precisa de las soluciones propuestas. Además, la integración de prácticas sostenibles, como el uso de plástico reciclado, evidencia un compromiso real con la responsabilidad ambiental.

Desarrollando estos puntos en habilidades que resaltan los aspectos sostenibles, estableciendo alianzas estratégicas con organizaciones y empresas afines hemos fortalecido nuestro mensaje al público y nuestros clientes. Estamos comprometidos con nuestra visión de fomentar prácticas sostenibles,

buscando posicionar a nuestra empresa como líder en la industria de pallets sostenibles, destacando la calidad, la durabilidad y contribución positiva al medio ambiente.

Realizamos análisis exhaustivos del mercado para entender las tendencias, la demanda y la competencia. Esto ayuda a ajustar la estrategia de marketing de Renova Pallets para diferenciarse en el mercado. Trabajamos colaborativamente para desarrollar una marca distintiva que refleje los valores de sostenibilidad de la empresa. Lanzaremos campañas de concientización en redes sociales y plataformas digitales, destacando los beneficios ambientales y económicos de los pallets de plástico reciclado.

Como producto, nuestros pallets cumplen con las especificaciones técnicas en transporte y manipuleo de carga de la industria farmacéutica retail en calidad y durabilidad, técnicamente cumplen con la carga tanto estática como dinámica cumpliendo con su vida útil de 10 años versus los pallets de madera de 1 año. Con el uso de tecnología de vanguardia y un proceso productivo mediante normas ISO 9001:2015, manteniendo siempre el compromiso firme con la sostenibilidad y la excelencia en la cadena de suministro logramos nuestro producto destaque versus lo que ofrece la competencia con una fabricación de pallets plásticos reciclados artesanal.

Contaremos con una contratación de una nómina de 11 colaboradores, distribuidos en la parte operativa y administrativa, respectivamente. Este personal será escogido mediante un proceso de selección estipulado por Renova Pallets, en el cual se verificará su competencia profesional y técnica y se garantizará su crecimiento profesional dentro de la organización. Asimismo, se priorizará la implementación de prácticas administrativas que promuevan la transparencia y la integridad en todas las operaciones de la empresa. Esto incluye la elaboración y seguimiento de indicadores de gestión y medición de resultados, así como también, las evaluaciones de desempeño de empleados y jefaturas.

Finalmente, desde el punto de vista financiero, la viabilidad del proyecto RENOVAPALLETS está en concepto a que el TIR y VAN positivo. A través del análisis financiero logramos que sea viable

ahorrando mucho en mano obra y productividad unidades hora. A pesar de que el monto de inversión inicial de \$373.667,41 USD es alto, tenemos una facturación de ventas en nuestros estados de resultados de \$883.710,00 USD el primer año, y mayor el resto de los años, por lo que compensa en tamaño a la inversión. Un aspecto importante del negocio que nos da luz verde es el factor caja positivo, con 60 días de crédito por parte de nuestro proveedor y el mercado con un método de pago estándar de 30 días podemos tener un colchón de flujo de caja positivo permitiéndonos operar sin problemas financieros. Finalmente, podemos concluir que el proyecto es viable con un TIR de 27,30% y un VAN de \$269.710,51 USD con apenas una tasa de crecimiento del 5% lo cual es muy conservador sabiendo que las tendencias a futuro en economía circular crecerán exponencialmente.

**RENOVA PALLETS** es una empresa comprometida con la sostenibilidad y la excelencia en la cadena de suministro, que lidera el mercado de pallets de plástico reciclado en Ecuador y -próximamente- en el todo el mundo. Su modelo de negocio se sustenta en la innovación, el diseño centrado en el usuario, la identificación de la demanda creciente de materiales sostenibles, la optimización de los procesos de producción y la expansión de la cartera de productos.

Además de ello, **RENOVA PALLETS** se enfoca en la responsabilidad social empresarial y la percepción positiva de la marca a través de la implementación de prácticas sostenibles en la cadena de suministro de todos los negocios. Con un enfoque en la calidad del producto, la conciencia de marca y las metas financieras ambiciosas, hemos creado una solución empresarial de alta rentabilidad y de resultados medibles en el tiempo.

El modelo de negocio se sustenta en varios pilares claves que abarcan diferentes áreas de la empresa. A continuación, se destacan los puntos más relevantes de cada una de las gerencias para el proyecto:

Se consideraron las variables demográficas como el sector económico y tamaño de las empresas (basados en los datos del Directorio de Empresas y establecimientos INEC del 2021) obteniendo los siguientes variables y datos:

**Tabla 1**

Puntos relevantes de las gerencias para el proyecto

<b>Variable</b>	<b>Datos</b>
Población Total	849,831 empresas
Sector Económico	Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca: 78,509 empresas Industria Manufactureras: 69,252 empresas
Tamaño Empresarial	Empresas Medianas y Grandes: 14,360 empresas
Población Objetivo	Empresas de Tamaño Mediano y Grande en el Sector Retail de la Industria Farmacéutica

Descripción: Se presentan los puntos relevantes para las gerencias del proyecto tomando en consideración variables demográficas.

Para nuestra investigación nos centramos en las empresas medianas y grandes del retail farmacéutico, las cuales de acuerdo con los datos recabados suman en ventas anuales más de US\$2,200,00 millones de dólares, lo cual se convierte en un mercado sumamente interesante por captar con nuestro modelo de negocio.

Las técnicas y metodologías que se utilizaron fueron:

- Entrevistas a expertos con un perfil de gerentes de logística del retail farmacéutico nacional (a cargos gerenciales, exclusivamente) y expertos en materia de responsabilidad social empresarial.

- Observación a las competencias que fabrican pallets de plástico virgen y de madera.
- Cuestionario dirigido a gerentes de logística para identificar los verdaderos motivadores que nos puedan llevar a la migración de pallets de madera o de plástico virgen al reciclado.

De la investigación realizada, se pudo evidenciar que existe amplia apertura para realizar la migración de Pallets de plástico reciclado. De todos los encuestados, se obtuvo un total de 31 respuestas, de las cuales el 96,8% mostró una postura positiva ante la migración a los pallets plásticos reciclados. El enfoque según nuestro grupo objetivo son las grandes empresas que tiene aún una poca adopción de pallets plásticos y adquieren más pallets de madera los cuales con nuestro análisis tienen altos costos de mantenimiento.

## **10. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO**

Pensar como un diseñador puede transformar la forma en que usted desarrolla sus productos, servicios, procesos y hasta su estrategia (Brown, 2008).

De acuerdo con Tim Brown Design Thinking es una metodología que impregna todo el espectro de actividades de innovación con una filosofía de diseño centrada en las personas (Brown, 2008). En Renovapallets nos comprometemos a brindar soluciones de alta calidad, sostenibles y funcionalmente eficientes, reconocemos la importancia de entender a fondo las necesidades de sus futuros clientes.

En el proceso de Design Thinking utilizaremos las 5 fases propuestas por la Universidad de Stanford (at). Como podemos observar en la figura 3.

**Figura 4**

*Proceso de Design Thinking*



*Nota: Adaptado de diseño [www.canva.com](http://www.canva.com) (Licencia de Uso Gratuito).*

### **10.1 Empatizar**

Es un proceso de diseño centrado en el ser humano no se trata solo de crear teniendo en cuenta a las personas; comprende la forma en que piensan y por qué. Nos exige realmente ponernos en su lugar. ¿Cómo se ven las necesidades físicas y emocionales? ¿Qué hace que algo sea significativo para ellos? Estos pasos forman parte de un modo de empatizar, pieza fundamental de un proyecto exitoso (O'Donoghue, 2022).

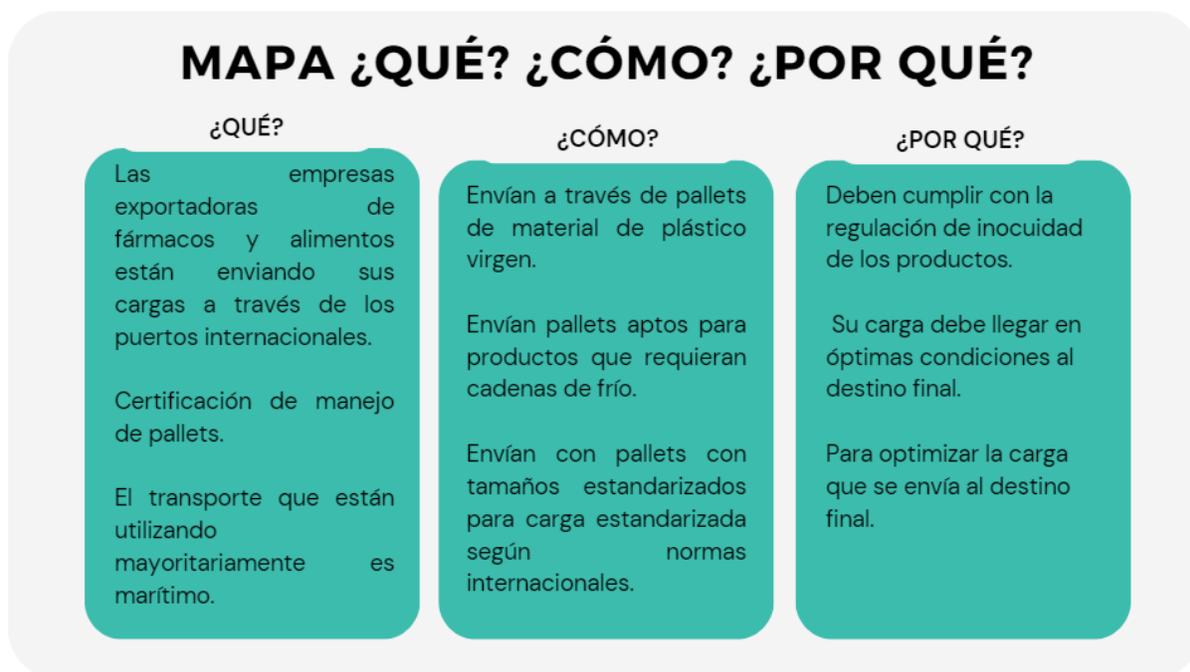
#### **10.1.1 Mapa ¿Qué? ¿Cómo? ¿Por qué?**

El siguiente análisis nos ayuda a comprender las dimensiones del problema desde diferentes perspectivas, facilitando la identificación de soluciones efectivas y sostenibles.

Resumen de hallazgos figura 6.

**Figura 5**

*Mapa ¿Qué? ¿Cómo? ¿Por qué?*



**Nota:** Autor Equipo RENOVA PALLETS

### **10.1.1.2. ¿Para quién es el problema?**

El problema está dirigido al segmento industrial de exportación que utiliza pallets de plástico. Estas empresas se enfrentan a desafíos relacionados con las normativas asociadas con el uso de pallets plásticos en el proceso de exportación.

### **10.1.1.3. ¿Por qué es un problema?**

El cambio global hacia una producción y consumo responsables, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (UN, 2015), está transformando las expectativas en cuanto a prácticas comerciales sostenibles. El uso de pallets de plástico convencional podría no

cumplir con estas expectativas y normativas emergentes, lo que representa un desafío para las empresas del segmento industrial de exportación.

#### **10.1.1.4. ¿Por qué es un problema?**

La importancia radica en que, para el año 2030, se espera que la producción y el consumo responsable se conviertan en el estándar para grandes empresas y transnacionales. Aquellas que no cumplan con estas metas podrían enfrentar desafíos significativos (CEPAL, n.d.).

La oportunidad aquí radica en ofrecer una propuesta adecuada y sostenible, como la utilización de pallets de plástico reciclado, para ayudar a estas empresas a cumplir con las futuras expectativas y regulaciones, proporcionando así una solución innovadora y alineada con la economía circular emergente.

#### **10.1.2. Mapa de Empatía**

A través del Mapa de Empatía, nos sumergimos en la perspectiva única de quienes confiarán en nuestros pallets de plástico reciclado. Este ejercicio nos permite explorar las experiencias, emociones y desafíos que enfrentan en sus cadenas de suministro, ayudándonos a moldear productos y servicios que superen sus expectativas.

El segmento investigado son personas que pertenecen a empresas medianas y grandes exportadoras de productos.

Se busca conocer los procesos logísticos enfocado en el manejo de los pallets ANEXO A.

- Tipo
- Cantidad
- Vida Útil

- Presupuesto

Al indagar en los procesos logísticos, identificamos los tipos de pallets utilizados, las cantidades requeridas, la vida útil esperada y los presupuestos asignados figura 5.

**Figura 6**

*Mapa de Empatía*



**Nota:** Autor Equipo RENOVA PALLETS

### 10.1.2.1. Descubrimientos clave

La mayoría de las empresas auditadas utiliza pallets de madera en sus operaciones logísticas.

Existe una preocupación sobre la capacidad de los pallets plásticos para cumplir con las especificaciones técnicas necesarias.

Las empresas buscan optimizar recursos y lograr el máximo ahorro.

### 10.1.2.2. Sentimientos y Percepciones

Nuestros potenciales clientes, si bien tienen ciertas dudas sobre la transición a pallets plásticos, muestran receptividad hacia la idea de logística inversa y migración a pallets plásticos reciclados. Perciben la posibilidad de impactar positivamente en los costos y reconocen que los pallets reciclados ofrecen una solución más rentable y duradera.

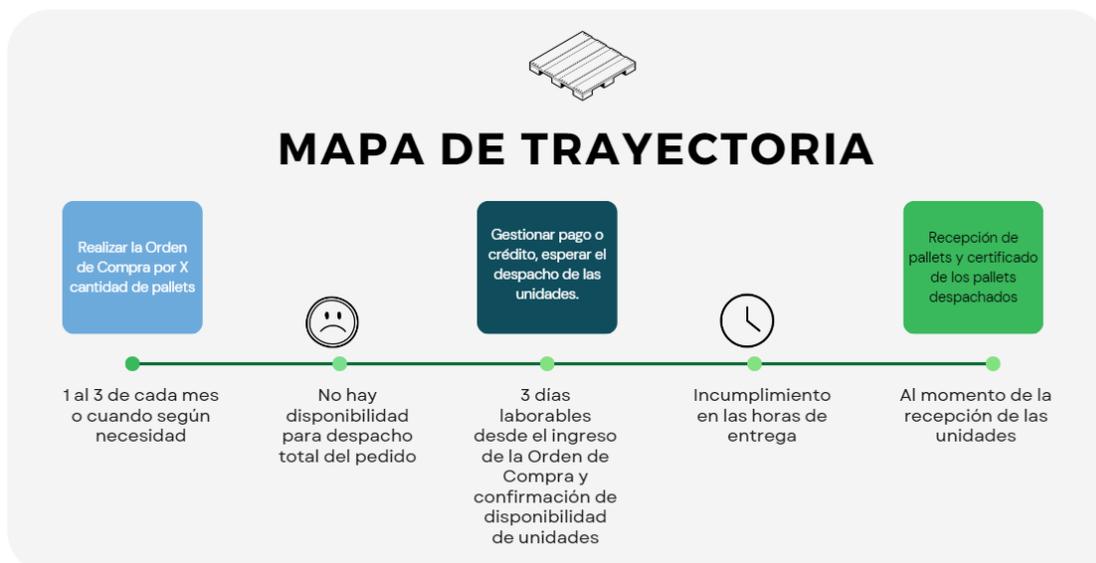
En Renovapallets, estos descubrimientos nos inspiran a continuar nuestro compromiso con soluciones de alta calidad y sostenibles, adaptándonos a las necesidades específicas de nuestros clientes en el sector del Retail Farmacéutico.

### 10.1.3. Mapa de Trayectoria:

El mapa de trayectoria reveló insights cruciales sobre el proceso actual de compra de pallets y las situaciones más comunes que los clientes enfrentan con sus proveedores. Se identificaron dos problemáticas principales: la falta de stock y el incumplimiento en las horas y tiempos de entrega figura 6.

**Figura 7**

*Mapa de Trayectoria*



**Nota:** Autor

Estas situaciones pueden tener un impacto significativo en la cadena de suministro y la operación logística de los clientes. La falta de stock podría resultar en interrupciones no planificadas, mientras que los retrasos en la entrega podrían generar inconvenientes en los plazos y compromisos programados. Estas observaciones resaltan la importancia de abordar eficientemente los problemas de inventario y mejorar la gestión logística para garantizar una experiencia de compra más fluida y satisfactoria para los clientes.

## **10.2. Definir**

Consiste en aportar claridad y enfoque al espacio de diseño. Es tu oportunidad, y tu responsabilidad, como pensador de diseño, definir el reto que estás asumiendo, basándote en lo que has aprendido sobre tu usuario y sobre el contexto (at).

### **10.2.1. Mapa Usuario + Necesidad + Insight**

El Buyer Company proporciona una comprensión detallada del usuario, sus necesidades críticas y los insights clave que podrían impulsar el enfoque de diseño y desarrollo de soluciones en la cadena de suministro del retail farmacéutico en Ecuador.

En las Figura 7 y 8, Definiremos a nuestro cliente y al problema.

**Figura 8**

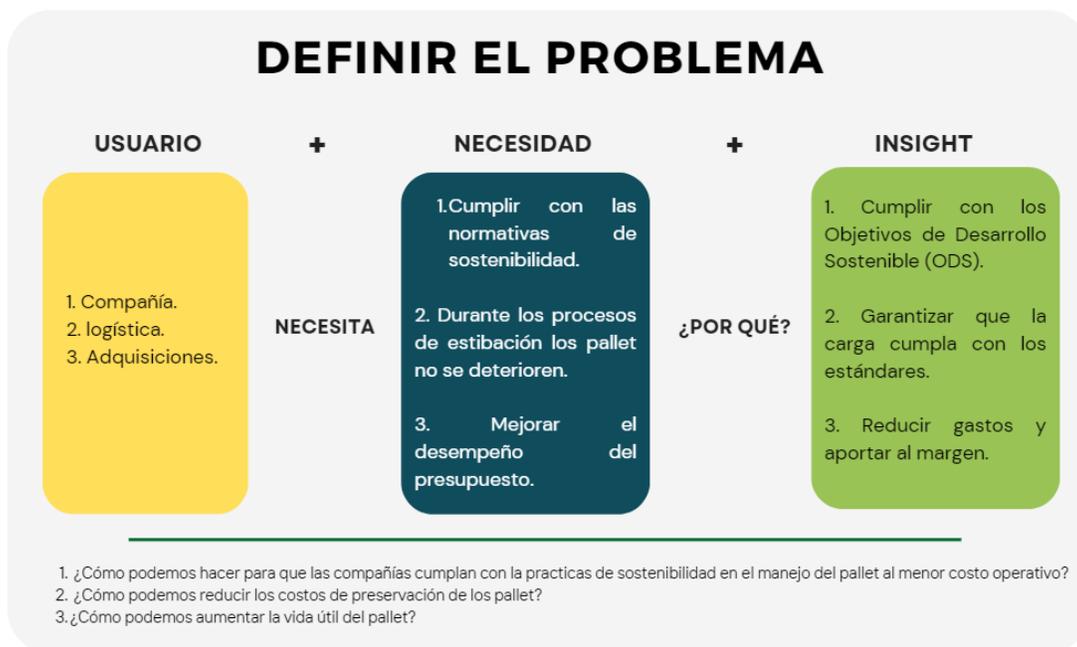
*Buyer Company*



**Nota:** Autor Equipo RENOVA PALLETS

**Figura 9**

*Definir el Problema*



**Nota:** Autor Equipo RENOVA PALLETS

10.2.1.1. **Usuario.** Comprador en Empresas de Retail Farmacéutico en Ecuador.

10.2.1.2. **Decisor.** Ejecutivo de Compras.

10.2.1.3. **Influenciador.** Jefe de Logística.

10.2.1.4. **Necesidad.** Cumplir con las Normativas de Sostenibilidad y garantizar que los procesos logísticos sean sostenibles y alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS

(<https://www.un.org/>, 2015).

10.2.1.5. **Preservar la Integridad de los Pallets Durante la Estiba.** Asegurar que los pallets no se deterioren durante su manipulación y almacenamiento.

10.2.1.2.6. **Optimizar el Desempeño del Presupuesto.** Mejorar la eficiencia en la gestión de pallets para contribuir al rendimiento económico de la empresa.

### **10.2.2. Insights:**

10.2.2.1. Cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS (<https://www.un.org/>, 2015):

La sostenibilidad no solo es una necesidad normativa, sino una oportunidad para alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, mejorando la reputación y contribuyendo al bienestar global.

10.2.2.2. Garantizar que la Carga Cumpla con Estándares:

La integridad de la carga no solo es vital para cumplir con regulaciones, sino que también garantiza la entrega de productos en condiciones óptimas.

10.2.2.3. Reducir Gastos y Aportar al Margen de utilidad:

La optimización del presupuesto no solo implica reducción de costos, sino una oportunidad para contribuir al margen de ganancia de la empresa, permitiendo inversiones adicionales en áreas estratégicas.

## **10.3. Idear**

Es el proceso de diseño en la que uno se concentra en la generación de ideas. Mentalmente representa un proceso de "ir a lo grande" en cuanto a conceptos y resultados, proporciona el combustible como el material de partida para crear prototipos y poner soluciones innovadoras a los usuarios (at).

### 10.3.1. Brainstorming

Tim Brown propone construir a partir de las ideas de los demás (Brown, Diseñar el cambio, 2009), garantiza que todos los participantes se dedican a la última idea presentada y tengan la oportunidad de hacer que avance. Idear o Brainstorming se convierte así en un medio para generar soluciones de manera colaborativa.

A continuación, las ideas propuestas para dar solución a las necesidades encontradas durante nuestro proceso de definición.

1. Lograr un desarrollo sostenible desde los desechos de pallet plásticos.
2. Mejorar la sostenibilidad en el hogar.
3. Crear recursos cercanos desde los desechos no orgánicos generados en plantas de producción.
4. Reducir costos en nómina y con ese presupuesto liberado, crear centros de acopio de reciclaje.
5. Promover sostenibilidad desde la oficina: crear concursos internos para recaudar fondos y sumarlos a la causa de reciclaje.
6. Incentivar con premios a aquellos colaboradores que alcancen la meta de reciclaje mensual.
7. Crear un servicio de transporte que recoja los residuos del hogar de cada uno de los colaboradores y los lleven al centro de acopio de la empresa.
8. Generar campañas de conciencia de reciclaje-

9. Crear espacios para reciclaje.
10. Formar equipos de trabajo para campañas de reciclaje de manera responsable.
11. Organizar eventos públicos para que promover la causa de sostenibilidad.
12. Crear un documental sobre la verdad de la contaminación en empresas logísticas.
13. Pallets plásticos certificados 50% reciclado post consumo.
14. Pallets con el sello de huella de carbono 0.
15. Crear una certificación para pallet reciclados.
16. Curso para cumplimiento de prácticas de manejo de pallet reciclados.
17. Promover el crecimiento de reciclaje inclusivo con la comunidad.
18. Promover iniciativas con la comunidad " reciclaje plástico por comida “.
19. Evaluar el porcentaje de contaminación como empresa para reducir los mismos.
20. Crear una campaña de comunicación digital con influencers del momento para promover la causa reciclaje.
21. Certificado mensual de reducción de carbono evitando tala de árboles.
22. Medir la huella de carbono.
23. Creación de concursos que promuevan prácticas eco amigables.
24. Fomentar la cultura de sostenibilidad.

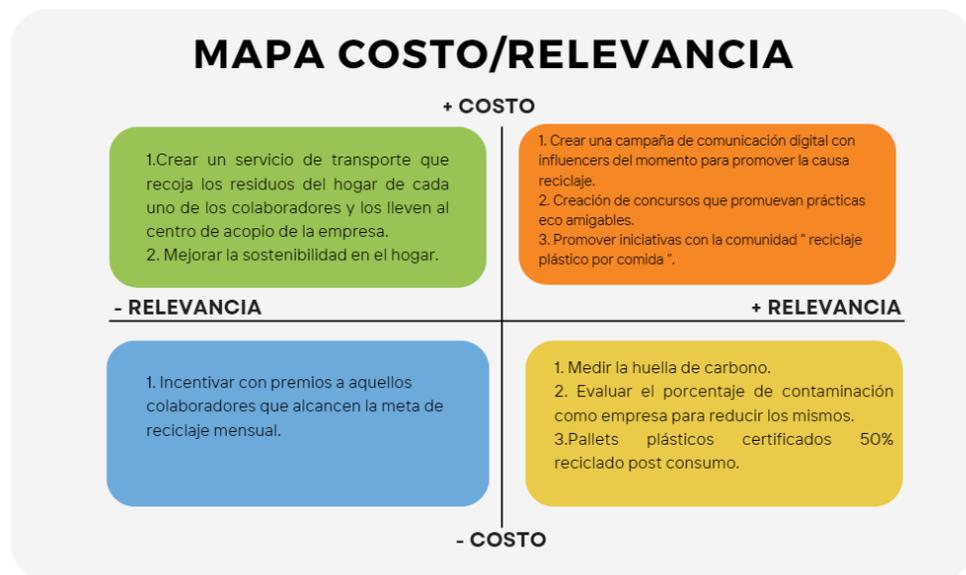
25. Apadrinar el ODS 12 Producción y consumo responsables (<https://www.un.org/>, 2015).

### 10.3.2. Mapa de costo / relevancia

En nuestro Mapa Costo/Relevancia, figura 11 tenemos varias de las propuestas que consideramos más significativas para cada cuadrante.

**Figura 10**

*Mapa Costo/Relevancia*



**Nota:** Autor Equipo RENOVA PALLETS

#### 10.3.2.1. Mapa -Costo / +Relevancia:

1. Crear una certificación para pallet reciclados.
2. Certificado mensual de reducción de carbono evitando tala de árboles.
3. Apadrinar el ODS 12.

4. Medir la huella de carbono.
5. Evaluar el porcentaje de contaminación como empresa para reducir los mismos.
6. Pallets plásticos certificados 50% reciclado post consumo.
7. Pallets con el sello de huella de carbono 0.
8. Generar campañas de conciencia de reciclaje.
9. Crear espacios para reciclaje.
10. Formar equipos de trabajo para campañas de reciclaje de manera responsable.
11. Promover sostenibilidad desde la oficina: crear concursos internos para recaudar fondos y sumarlos a la causa de reciclaje.

**9.3.2.2. Mapa +Costo / -Relevancia:**

1. Curso para cumplimiento de prácticas de manejo de pallet reciclados.
2. Fomentar la cultura de sostenibilidad.
3. Organizar eventos públicos para que promover la causa de sostenibilidad.
4. Crear un servicio de transporte que recoja los residuos del hogar de cada uno de los colaboradores y los lleven al centro de acopio de la empresa.
5. Mejorar la sostenibilidad en el hogar.

### **9.3.2.3. Mapa -Costo / -Relevancia:**

1. Incentivar con premios a aquellos colaboradores que alcancen la meta de reciclaje mensual.

### **9.3.2.4. Mapa +Costo / +Relevancia:**

1. Crear una campaña de comunicación digital con influencers del momento para promover la causa reciclaje.

2. Creación de concursos que promuevan prácticas eco amigables.

3. Promover iniciativas con la comunidad " reciclaje plástico por comida “.

4. Crear un documental sobre la verdad de la contaminación en empresas logísticas.

5. Reducir costos en nómina y con ese presupuesto liberado, crear centros de acopio de reciclaje.

6. Crear recursos cercanos desde los desechos no orgánicos generados en plantas de producción.

7. Lograr un desarrollo sostenible desde los desechos de pallet plásticos.

### **10.3.3. Poster de Concepto**

Es un método de diseño centrado en el ser humano, es transmitir de manera concisa y visual la esencia de un concepto (Hall, 2015), Presentamos a RENOVA PALLETS como agentes del cambio, figura 12.

**Figura 11**



**Nota:** Autor Equipo RENOVA PALLETS

#### 10.4. Prototipar

Construir representaciones tangibles y visuales de las ideas generadas durante la fase de ideación. Estos prototipos permiten probar ideas y obtener comentarios tempranos de los usuarios, esta interacción ayuda a mejorar las soluciones antes de la implementación final (Design, 2023).

De acuerdo con Tim Brown la finalidad de desarrollar prototipos no radica en finalizar el proyecto, sino en adquirir conocimientos sobre las ventajas y desventajas de la idea, así como en identificar posibles nuevas direcciones que podrían tomar otros prototipos. (Brown, Design Thinking, 2008)

#### 10.4.1. Proceso de prototipado

##### 9.4.1.1. Matriz de Prototipado:

Nombre:	Pallet realizado con plástico reciclado
Descripción:	<p>Los pallets de plástico son una alternativa eficaz a los tradicionales pallets de madera, mucho más resistentes, ligeros y pueden usarse durante más veces.</p> <p>Material: Plástico reciclado</p> <p>Refuerzo: Soporte de plástico</p> <p>Medidas: 1200mm X 1000 mm x 140 mm</p> <p>Estructura: Pallet con 7 largueros fijado a la tarima superior</p> <p>Pallet de 2 entrada</p> <p>Disposición: Paralelo</p> <p>Espesor: 0.34 Kg cada larguero</p> <p>Estructura resistente capaz de soportar gran cantidad de peso.</p>
Esquema:	



Peso del pallet vacío: 27 Kg

Largo: 1200mm

Ancho: 1000 mm

Alto: 140 mm

7 tablas superiores, separación entre tablas: 3.5 cm

4 refuerzos internos de 0.2 mm



	<p>Peso del pallet vacío: 27 Kg</p> <p>Largo: 1200mm</p> <p>Ancho: 1000 mm</p> <p>Alto: 140 mm</p> <p>1 sola pieza, con base sólida y 3 refuerzos internos</p>
Elementos clave:	<p>Plástico reciclable, respetuoso con el medio ambiente y genera un gran número de reutilizaciones, 100% reciclables.</p>
Técnica de producción:	<p>La fabricación se puede realizar de dos formas:</p> <p>Inyección: Mas eficiente y rápido con costos bajos, pero de alta inversión. Se ingresa el material reciclado paletizado en una tolva la cual alimenta a una extrusora que a partir de cizalla y presión se funde. Después ingresa a un molde y el pallet sale en una pieza entera.</p> <p>Extrusión: Menos eficiente y lento, se extruye los tablonos y requiere de al menos 2 operarios para armarlos. Se ingresa el material reciclado paletizado en una tolva la cual alimenta a una extrusora que a partir de cizalla y presión se funde. Sale por un molde en forma de tablón y se corta según la medida deseada.</p>

Dificultades de producción:	Requiere Mano de obra que puede sufrir accidentes laborales.
Aspectos legales:	N/A

## 10.4.2. Diseño del prototipo

### 9.4.2.1. Forma de Prototipar

Figura 12

*Diseños de Prototipo*



Nota: Autor Equipo RENOVA PALLETS

**9.4.1.1.2. Matriz de Hipótesis**

<b><i>¿Qué ha gustado?</i></b>	<b><i>¿Qué críticas constructivas han hecho?</i></b>
<p>El pallet plástico es mucho más ligero.</p> <p>Es impermeable, la humedad y el agua no le afectan.</p> <p>Tiene mayor resistencia, la vida útil es bastante superior a los de madera.</p> <p>Ecológico, son fabricados con material 100% reciclado y es reciclable 100% al final de su vida útil.</p> <p>No necesita mantenimiento, teniendo en cuenta que se trata de un producto que no desprende clavos ni astillas, salvo el lavado de este.</p>	<p>El pallet de plástico es mucho más costoso.</p> <p>No son los más recomendables en todos los tipos de almacenamientos ni para cualquier tipo de mercancía.</p> <p>Se pueden utilizar en todas las condiciones climáticas.</p> <p>Como garantizo que la calidad sea constante y que cumpla con las propiedades mecánicas.</p>
<b><i>Que pregunta/ dudas han realizado?</i></b>	<b><i>Que nuevas ideas han surgido</i></b>
<p>¿Son fáciles de movilizar?</p> <p>¿Son resistentes?</p> <p>¿Necesitan algún mantenimiento especial?</p> <p>¿Los pallets son costosos?</p> <p>¿Los mantenimientos son costosos?</p>	<p>Pesan un 30% menos aproximadamente</p> <p>Su limpieza y desinfección es sencilla</p> <p>Garantiza también el cuidado y protección del medio ambiente</p>

## **10.5. Validar**

### **10.5.1. Testeo del prototipo**

Durante el proceso de testeo del prototipo, nos enfocamos en la producción y evaluación del pallet plástico reciclado con la colaboración de nuestro socio estratégico, un experto en la producción de materia prima de plásticos reciclados. El objetivo principal fue validar la viabilidad y eficiencia de la fabricación del pallet utilizando plástico reciclado. Se llevaron a cabo pruebas para evaluar la calidad del material, la resistencia estructural y la coherencia con los estándares de producción.

Durante las pruebas, se identificaron fortalezas clave del prototipo. La ligereza del pallet plástico lo hace fácilmente maniobrable, reduciendo significativamente el esfuerzo en comparación con los pallets de madera convencionales. Además, la resistencia a la humedad y al agua se destacó como una ventaja significativa, garantizando la integridad del pallet en diversas condiciones climáticas y entornos de almacenamiento.

#### **10.5.1.1. Hallazgos**

Trabajamos en el desarrollo de 2 prototipos, ambos fabricados en medida de Largo: 1200mm x Ancho: 1000 mm x Alto: 140 mm.

El primero cuyo diseño contine 7 tablas superiores, separación entre tablas: 3.5 cm 4 refuerzos internos de 0.2 mm, su fabricación se realiza por extrusión, su proceso es menos eficiente y lento, se extruye los tablones y requiere de al menos 2 operarios para armarlos. Se ingresa el material reciclado paletizado en una tolva la cual alimenta a una extrusora que a partir de cizalla y presión se funde. Sale por un molde en forma de tablón y se corta según la medida deseada.

El segundo diseño se construye en 1 sola pieza, con base sólida y 3 refuerzos internos, su fabricación se realiza por inyección, su proceso de fabricación es más eficiente, pero implica una inversión alta en compra de maquinaria. Se ingresa el material reciclado paletizado en una tolva la cual alimenta a una extrusora que a partir de cizalla y presión se funde. Después ingresa a un molde y el pallet sale en una pieza entera.

Peso del pallet vacío: 27 Kg

Se pueden utilizar en todas las condiciones climáticas.

Plástico reciclable, respetuoso con el medio ambiente y genera un gran número de reutilizaciones, 100% reciclables

#### **10.5.1.2. Oportunidades de mejora identificada**

No son los más recomendables en todos los tipos de almacenamientos ni para cualquier tipo de mercancía.

El pallet de plástico es mucho más costoso que el de madera.

#### **10.5.1.3. Adaptación del prototipo**

Los pallets de plástico reciclado pueden fabricarse en medida americana y europea cumpliendo las condiciones requeridas para el ingreso a puertos internacionales facilitando su uso, también pueden ser fabricados en las medidas que el cliente requiera y con personalización de diseño corporativo.

## **11. Conclusiones Y Recomendaciones**

### **11.1. Conclusiones**

La fase de empatía fue esencial para comprender las necesidades y desafíos del mercado objetivo de Renovapallets, en nuestro viaje a través de las fases del Design thinking nos permitieron tener una visión más acertada de las necesidades de nuestros clientes potenciales.

La validación del prototipo fue una etapa crucial en la comprensión de las necesidades y expectativas de los clientes. Al crear dos diseños diferentes, pudimos obtener insights valiosos. Este enfoque centrado en el usuario, impulsado por las metodologías de Design Thinking, ha sido esencial para que el producto final sea no solo sostenible, sino también funcional.

La propuesta de utilizar plástico reciclado para la fabricación de pallets va más allá de una decisión comercial; busca alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 12 de Producción y Consumo Responsables. La economía circular es un principio fundamental en este enfoque, mostrando un compromiso real con la reducción de residuos plásticos y la contribución a un entorno más sostenible.

La oportunidad de ofrecer ahorros a mediano y largo plazo con una menor necesidad de recambio y costos de mantenimiento, representa un fuerte motivador para las empresas del sector. La innovación en los procesos de fabricación, como la opción de inyección, demuestra ser más eficiente y puede proporcionar ventajas a largo plazo en términos de velocidad de producción y costos operativos.

Se han identificado desafíos, como el alto costo inicial del pallet de plástico en comparación con el de madera. Sin embargo, al reconocer estas dificultades, también se han identificado oportunidades, como la posibilidad de personalización de diseño corporativo y la adaptación a medidas internacionales, que pueden contrarrestar estos desafíos y añadir valor al producto.

La integración de Design Thinking en la estrategia de negocio ha sido esencial para abordar los desafíos de manera creativa y centrada en el usuario. Esta metodología ha permitido una aproximación

efectiva a la resolución de problemas y la creación de soluciones innovadoras que se alinean con las necesidades reales del mercado.

La cultura de sostenibilidad empresarial, respaldada por la implementación de prácticas sostenibles en la cadena de suministro y la responsabilidad social empresarial, es un elemento clave en la propuesta de valor de RENOVA PALLETS. Esta cultura no solo cumple con las expectativas actuales, sino que también posiciona a la empresa para afrontar futuros cambios normativos y de mercado.

El análisis financiero respalda la viabilidad del proyecto, con una TIR del 27,30% y un payback evidenciado al séptimo año de operaciones. La estrategia de no requerir inversiones adicionales, aprovechando al máximo la capacidad de la máquina, demuestra una planificación financiera sólida.

## **11.2. Recomendaciones**

En cuanto a las recomendaciones, se sugiere una evaluación continua de los procesos de fabricación para identificar oportunidades de optimización y eficiencia, especialmente en la opción de inyección. Fortalecer las alianzas comerciales con compañías de retail farmacéutico y otros sectores interesados en la sostenibilidad puede facilitar la entrada a nuevos mercados y garantizar una demanda constante. La implementación de campañas educativas para clientes y la comunidad en general ayudará a destacar los beneficios medioambientales y económicos de la migración a pallets de plástico reciclado.

Explorar la posibilidad de diversificar la línea de productos sostenibles y mantenerse informado sobre las tendencias del mercado y avances en tecnologías sostenibles son recomendaciones clave. Fomentar una cultura interna de sostenibilidad entre los colaboradores y realizar evaluaciones periódicas del plan de negocio garantizarán la adaptabilidad y el éxito a largo plazo de RENOVAPALLETS.

Considero que RENOVAPALLETS presenta un modelo de negocio sólido y sostenible que aborda de manera efectiva la problemática del mal manejo del plástico de un solo uso. La combinación de innovación en diseño, enfoque en la sostenibilidad y una estrategia financiera bien estructurada hacen viable la realización del proyecto. La implementación de Design Thinking ha sido clave en el desarrollo de soluciones centradas en el usuario.

### **11.3. Reflexión Personal**

El proceso de diseño del Plan de Negocio de RENOVA PALLETS ha marcado una experiencia más allá de un simple ejercicio académico; ha sido una travesía que ha dejado en mí valiosas lecciones y una transformación profunda en mi perspectiva hacia la gestión empresarial. Dos aspectos han destacado particularmente en este viaje.

En primer lugar, la empatía ha emergido como una fuerza motriz esencial. No se limita a ser solo un paso inicial; se convierte en un hilo conductor a lo largo de cada fase del proceso. Comprender las necesidades y experiencias de los usuarios no solo informa sobre qué hacer, sino también sobre cómo hacerlo. La empatía se revela como el catalizador que transforma las soluciones de negocio en experiencias significativas y sostenibles.

En segundo lugar, la presentación del prototipo y las pruebas subsiguientes han resaltado la importancia crítica de la retroalimentación del usuario. En un entorno empresarial dinámico, la capacidad de ajustarse y mejorar basándose en las opiniones y experiencias de los usuarios es fundamental para mantener la relevancia y satisfacer las demandas cambiantes del mercado.

Además, este proyecto ha fortalecido mi convicción de que la sostenibilidad va más allá de ser una responsabilidad ética; es una ventaja competitiva. Las empresas que incorporan prácticas sostenibles no solo contribuyen al bienestar del planeta, sino que también generan confianza y lealtad

entre los clientes. La sostenibilidad no es solo un deber; es una estrategia inteligente para el éxito a largo plazo.

Mi sincero agradecimiento por el valioso aprendizaje y la orientación brindada por mis maestros y tutores a lo largo de este proceso. Su compromiso y apoyo han sido pilares fundamentales en mi desarrollo académico y empresarial.

Asimismo, quiero destacar el compromiso compartido y el respaldo constante de mis compañeros. La colaboración y el intercambio de ideas han enriquecido enormemente mi experiencia, creando un ambiente propicio para el aprendizaje y el crecimiento mutuo.

Reconocer el esfuerzo y la guía proporcionada por quienes me han acompañado en este trayecto es esencial. En este viaje, he llegado a comprender que el trabajo no es simplemente una tarea cumplida, sino el esfuerzo continuo que nos impulsa a alcanzar nuestras metas.

Esta reflexión personal sirve como testimonio de mi compromiso constante con el crecimiento personal y el logro de objetivos, agradezco a todos aquellos que han sido parte integral de este proceso de transformación.

Quiero extender mi agradecimiento a mi familia por su inquebrantable apoyo. Su respaldo ha sido mi fuente de fortaleza y motivación, por ello, estoy profundamente agradecida. También reconozco la importancia de la fe, agradezco a Dios por permitir que este viaje de aprendizaje y desarrollo se lleve a cabo.

## 12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, D. (2023). Evasión y elusión fiscales. Forbes Ecuador.  
<https://www.forbes.com.ec/columnistas/evasion-elusion-fiscales-i-n31071>
- Angulo, S. (2024). 2024, un año de retos y oportunidades en lo económico. Expreso.  
<https://www.expreso.ec/actualidad/economia/2024-ano-retos-oportunidades-economico-184165.html>
- at, H. P. (s.f.). *www.dschool.stanford.edu*. Obtenido de An Introduction to Design Thinking:  
<https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf>
- Brown, T. (2008). *Harvard Business Review América Latina*, 2.
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business review América Latina*, 5.
- Brown, T. (2009). En T. Brown, *Diseñar el cambio* (pág. 69).
- CEPAL, C. E. (s.f.). *Acerca de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.cepal.org>: <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>
- Design, I. (Junio de 2023). <https://iddi.design.com>. Obtenido de [https://iddi.design/fases\\_design\\_thinking/](https://iddi.design/fases_design_thinking/)
- Hall, M. (10 de septiembre de 2015). *Concept Posters: Incorporating Brain-Aware Methods into the Curriculum*. Obtenido de [www.td.org](http://www.td.org): <https://www.td.org/insights/concept-posters-incorporating-brain-aware-methods-into-the-curriculum>

- <https://www.un.org/>. (25 de Septiembre de 2015). Obtenido de NACIONES UNIDAS:  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- O'Donoghue, J. (15 de Diciembre de 2022). *The Stanford Design Thinking Process*. Obtenido de <https://makeiterate.com>: <https://makeiterate.com/the-stanford-design-thinking-process/#:~:text=The%20Stanford%20Design%20Thinking%20Process%20has%205%20steps%3A%20Empathize%2C%20Define,%2C%20Ideate%2C%20Prototype%20%26%20Test.>
- UN. (25 de Septiembre de 2015). Obtenido de Naciones Unidas:  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

### 13. ANEXOS

#### ANEXO A

##### Encuesta Procesos Logísticos y Manejo de Pallets

Estimado/a participante, agradecemos tu colaboración en esta encuesta complementaria. El propósito es profundizar en la comprensión de los procesos logísticos y el manejo de pallets en empresas exportadoras de productos, con un enfoque en la transición a pallets de plástico reciclado. Tus respuestas serán cruciales para adaptar nuestros productos y servicios a tus necesidades específicas. Por favor, responde con la mayor precisión posible.

1. ¿A qué industria pertenece?
2. ¿Tamaño de la compañía?
3. ¿Actualmente, qué tipo de pallets predominan en tus operaciones logísticas?

Madera \_\_\_\_\_ Plástico \_\_\_\_\_ Metal \_\_\_\_\_ otro \_\_\_\_\_

4. ¿Ha considerado la posibilidad de utilizar pallets de plástico reciclado en lugar de los pallets actuales?
5. ¿Podrías proporcionar una estimación de la cantidad mensual de pallets que tu empresa utiliza en sus operaciones logísticas?
6. ¿Cuál es la vida útil esperada de los pallets que utilizas actualmente?
7. ¿Cómo influye la durabilidad de los pallets en tu toma de decisiones al seleccionar proveedores?
8. ¿Tienes un presupuesto específico asignado para la adquisición y mantenimiento de pallets en tus operaciones logísticas?
9. ¿Cuáles son tus principales inquietudes o dudas respecto a la transición de pallets convencionales a pallets de plástico reciclado?
10. ¿Hay algún otro aspecto relacionado con el manejo de pallets y procesos logísticos que te gustaría compartir?

Agradecemos sinceramente tu participación. Tus respuestas serán fundamentales para seguir adaptando nuestros productos y servicios a tus necesidades en constante cambio.