

**Plan de Negocios para la fabricación y comercialización de sillas elaboradas a partir
de llantas recicladas en la ciudad de Ibagué.**

Autores

Hermes Canizales Cartagena

David Hernando Galvis Suarez

Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO

Rectoría Centro Sur

Programa-Administración Financiera

2025

**Plan de Negocios para la fabricación y comercialización de sillas elaboradas a partir
de llantas recicladas en la ciudad de Ibagué.**

Autores

Hermes Canizales Cartagena

David Hernando Galvis Suarez

Asesora:

Martha Isabel Velandia Del Rio

Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO

Rectoría Centro Sur

Programa-Administración Financiera

2025

Tabla De Contenido

<i>Tabla De Contenido</i>	3
<i>Listado de Tablas</i>	4
<i>Listado de Ilustraciones</i>	5
3. Objetivos	9
3.1 Objetivo General.....	9
Diseñar un plan de negocios para la fabricación y comercialización de sillas elaboradas a partir de llantas recicladas en la ciudad de Ibagué.....	9
3.2 Objetivos Especificos	9
4. Análisis del entorno externo e interno	¡Error! Marcador no definido.
4.1 Análisis del macroentorno	11
5. Análisis del Microentorno (5 fuerzas de Porter)	16
6. Estudio de Mercado	¡Error! Marcador no definido.
6.1 La propuesta de valor	21
6.2. Segmentación De Mercado	24
6.2.1 Segmentación Geográfica.....	24
6.2.2 Segmentación Demográfica.....	24
6.2.3 Segmentación Psicográfica (Valores y Estilo de Vida).....	25
6.2.4 Segmentación Conductual	25
7. Estrategias de Marketing Mix	28
7.1 Producto.....	28
7.2 Precio	30
7.3 Plaza	¡Error! Marcador no definido.
8. Estudio administrativo	33
8.1 Tipo de empresa.....	45
Misión.....	46
Visión	46
Valores corporativos.....	46
8.2.Organigrama	48
9.1 Localización.....	34
9.1.1 Factores de Localización.....	34
9.1.2 Ponderación de Factores.....	35

9.1.3 Selección.....	36
<i>11. Conclusiones</i>	55
Referencias	59

Listado de Tablas

<i>Tabla 1</i>	17
<i>Tabla 2</i>	19
<i>Tabla 3</i>	23

Listado de Ilustraciones

<i>Ilustración 1</i>	16
<i>Ilustración 2</i>	29
<i>Ilustración 3</i>	48

Resumen

El estudio realizado en la presente investigación, busco realizar un plan de negocios para determinar la viabilidad de montar una empresa productora de sillas con llantas recicladas en la ciudad de Ibagué,

Para el desarrollo del plan se tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo; en relación con la recolección de la información; las técnicas empleadas fueron las fuentes primarias aplicando un sondeo al mercado objetivo y las fuentes secundarias a través de la recopilación de documentos relacionados con el tema, los cuales fueron los soportes, para el desarrollo del plan de negocios.

Una vez desarrollada la propuesta se puede concluir a través de los diferentes estudios de mercado, técnico, administrativo y financiero que este es viable por lo tanto se recomienda iniciar con las pruebas piloto para ir escalando gradualmente en el mercado hasta lograr su consolidación.

Palabras clave

Planificación financiera Sostenibilidad Crecimiento Micronegocio

Abstract

The study conducted in this research sought to develop a business plan to determine the feasibility of setting up a company producing chairs from recycled tires in the city of Ibagué.

A quantitative, descriptive approach was used to develop the plan. Regarding information collection, the techniques employed were primary sources, applying a survey to the target market, and secondary sources, through the collection of documents related to the topic. These were used as support for the development of the business plan.

Once the proposal was developed, it was concluded through various market, technical, administrative, and financial studies that it was viable. Therefore, it is recommended to begin with pilot tests and gradually scale up the market until it is consolidated.

1. Introducción

El presente plan de negocios detalla la estrategia para la creación y lanzamiento de una empresa innovadora dedicada a la producción y comercialización de muebles elaborados a partir de llantas recicladas. En un contexto global donde la sostenibilidad y la gestión de residuos son imperativos, este proyecto surge como una solución ecológica y económicamente viable, transformando un desecho contaminante en piezas de mobiliario con alto valor estético y funcional.

La propuesta no solo aborda la creciente demanda de productos eco-amigables y de diseño único, sino que también contribuye activamente a la economía circular, reduciendo la huella ambiental generada por el descarte masivo de neumáticos. Este documento servirá como hoja de ruta esencial, analizando la viabilidad técnica, financiera y de mercado para asegurar la rentabilidad del negocio, desde la obtención de la materia prima (llantas usadas) hasta la definición de la cadena de suministro y las estrategias clave para posicionar nuestros muebles como referentes de diseño sostenible en el mercado.

2. Planteamiento de problema

En el año (2015), Estados Unidos fabricó casi 170 millones de neumáticos. Anualmente se fabrican más de 2.500 millones de neumáticos, lo que convierte a la industria de los neumáticos en un importante consumidor de caucho natural; se estimó que a partir de 2019 se vendieron al menos 3.000 millones de neumáticos a nivel mundial cada año, sin embargo, otras estimaciones sitúan la producción mundial de neumáticos en 2.268 millones en 2021 y se prevé

que alcance los 2.665 millones de neumáticos en 2027. Davis, Bruce (17 de febrero de 2016) y a nivel mundial se tiran 17 mil millones de toneladas de llantas al año (Verde, 2022).

El mercado de neumáticos de Colombia alcanzó un valor de 1,41 millones de dólares en 2024. Se estima que el mercado crecerá a una tasa anual compuesta (CAGR) de 4,50% durante 2025-2034, se espera que alcance un valor de alrededor de 2,02 millones de dólares en 2034. (EMR, CLAIGHT).

La gestión de llantas usadas y al final de su vida útil en el Tolima se ha convertido en un problema creciente en los últimos años, planteando tanto riesgos ambientales como para la salud de la población debido a los peligros de inundaciones y sus efectos asociados, así como a los humos tóxicos emitidos cuando los neumáticos son arrojados o quemados indiscriminadamente en vertederos u otras áreas.

Las llantas después de cumplir con su ciclo de vida se vuelven obsoletas y peligrosas para el medio ambiente, cabe resaltar que, a pesar de los esfuerzos de reciclaje y manejo adecuado de las mismas, terminan en lotes estancadas o abandonadas sin ninguna regulación. Las llantas o ruedas que no se reciclan, ni se queman acostumbran a acabar en vertederos; hasta un 16%, según informe de la (USTMA DE 2018). La cantidad de neumáticos que acaban en vertederos cada año casi se duplicó entre 2013 y 2017. (ROOT, 2019).

Basta con dejar los neumáticos en el suelo durante un periodo prolongado para erradicar las bacterias beneficiosas del suelo, si el neumático se incendia, puede liberar nubes de humo negro tóxico en el aire, este humo lleva consigo muchos de los productos químicos que se utilizan en la fabricación de neumáticos. Por esta razón, los incendios de neumáticos no se pueden extinguir con agua (ECOGRREN, 2021).

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Diseñar un plan de negocios para la fabricación y comercialización de sillas elaboradas a partir de llantas recicladas en la ciudad de Ibagué.

3.2 Objetivos Específicos

- Establecer las condiciones, características y necesidades de la demanda partiendo de un estudio de mercado.
- Definir la estructura administrativa de la empresa.
- Establecer los aspectos técnicos del proyecto para el montaje de la empresa.
- Identificar la viabilidad del proyecto por medio de un estudio financiero.

4. Justificación

A nivel Empresarial

Sacar al mercado un producto de óptima calidad e innovador para comercializarlo directamente sin intermediarios para poder competir con precios frente a la competencia.

En lo Social

- Generación de empleo directo lo cual favorecerá a sus familias al contar con un ingreso mensual fijo
- Vincular personal desempleado y vulnerable que necesiten del trabajo y que estén calificados para ejercerlo.
- El producto innovador propuesto contribuirá a obtener a bajo costo y ser competitivo en el mercado

En lo Ambiental. El utilizar las llantas recicladas, permitirá disminuir la contaminación en la región, ya que se le dará uso doméstico.

5. Necesidades a resolver

El proyecto propuesto contribuirá a disminuir el empleo de la región, a obtener un mobiliario a bajo costo y resistente para todo tipo de uso ya sean a nivel empresarial o familiar; de igual forma servirá para la prevención de insectos transmisores de enfermedades ya que las llantas acumulan agua y son fuente de criaderos de insectos que afectan la salud; en relación con la protección del medio ambiente reduce la contaminación al ser reutilizadas para diferentes fines.

6. Concepto del negocio

La idea de negocio se centra en la fabricación de sillas con llantas usadas cuyo objetivo es contribuir a la protección del medio ambiente, ofrecer innovación en el diseño del producto, por lo tanto se enmarca en la economía circular a través de la reutilización creativa.

7. Valor Agregado

El elemento diferenciador se fundamenta en ofrecer mobiliario creativo, duradero para uso de interiores y exteriores, que sea funcional y ecológico a base de llantas usadas.

8. Antecedentes

El concepto de negocio para la fabricación de sillas con llantas usadas tiene sus raíces en una combinación de crisis ambiental, la necesidad de innovación en la gestión de residuos (upcycling) y el surgimiento de una conciencia ecológica global.

Los antecedentes clave se pueden agrupar en tres áreas:

1. El Problema Ambiental de las Llantas Fuera de Uso (NFU)

- **Generación Masiva de Residuos:** El constante crecimiento del parque automotor a nivel mundial ha resultado en una generación masiva de llantas usadas que finalizan su vida útil (NFU o Neumáticos Fuera de Uso).
- **Naturaleza del Residuo:** El caucho de las llantas es un material no biodegradable, que tarda entre 500 y 1000 años en descomponerse. Esto provoca que la disposición final tradicional (vertederos y basureros) se sature rápidamente.
- **Riesgos Sanitarios y de Contaminación:** Las llantas apiladas de forma inadecuada representan graves problemas:

9. Módulo de Mercado

9.1 Análisis del Sector

Análisis del macroentorno

El análisis del macroentorno se realizará mediante la herramienta de PESTEL, en el cual, se evalúan distintos factores del entorno que influyen y/o afectan de manera directa a las empresas, tales como, Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales.

- **Factor Político:**

El gobierno colombiano ha implementado políticas para la gestión adecuada de las llantas usadas. En 2016, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible propuso modificar la Resolución 1457 de 2010, con el objetivo de aumentar las metas de recolección de llantas usadas del 35% al 90% y ampliar su alcance para incluir llantas de motocicletas y cuatrimotos. Esta iniciativa busca prevenir impactos ambientales negativos y promover una economía circular en el país (Minambiente, 2016).

Programas posconsumo liderados por la industria: “Iniciativas como Rueda Verde”, conformada por fabricantes e importadores de llantas, han gestionado ambientalmente más de 28 millones de llantas usadas en 12 años, contribuyendo significativamente a la economía circular en el país (Ramírez, n.d.).

Metas gubernamentales de reciclaje: El gobierno colombiano se ha propuesto ambiciosas metas, como alcanzar el reciclaje del 90% de las llantas usadas en el país, promoviendo políticas que incentiven el aprovechamiento de estos residuos (*Llantas Usadas*, n.d.).

- **Factor Económico:**

Producto Interno Bruto: La industria de llantas en Colombia es un componente esencial del sector automotriz, la cual representa aproximadamente el 6,2% del Producto Interno Bruto (PIB) industrial del país. (Andi, septiembre 16 año 2019)

La producción y comercialización de llantas contribuyen significativamente al valor agregado de la industria automotriz, aunque no se dispone de cifras exactas sobre la participación específica de las llantas en el PIB industrial, se estima que la industria automotriz genera más de 70,000 empleos directos y altamente remunerados en Colombia. (rtvnoticias, 4 octubre del año 2023)

El reciclaje de llantas en Colombia representa una oportunidad económica significativa. Sin embargo, a pesar de que el país tiene la capacidad para procesar hasta 10 millones de llantas al año, actualmente solo se recicla alrededor del 20%. Esto se debe, en parte, a la falta de un mercado consolidado para los subproductos obtenidos del reciclaje, como el caucho granulado. La

creación de una cultura de uso de materiales reciclados y el fortalecimiento de la demanda son esenciales para mejorar la rentabilidad del sector (*El Tiempo*, 2017).

Tasa De Interés: Las entidades financieras en Colombia ofrecen diferentes opciones de financiamiento para la compra de llantas, con tasas de interés que varían según el perfil crediticio del cliente y las políticas internas de cada institución. Por ejemplo, algunas entidades ofrecen tasas de interés que oscilan entre el 19,56% y el 25,49% para vehículos nuevos, lo que puede influir en las condiciones de financiamiento para llantas (La república, año 2023)

- **Factor Social:**

La conciencia pública sobre la correcta disposición de las llantas usadas ha aumentado gracias a campañas lideradas por organizaciones, tal como, la Corporación Rueda Verde. Esta entidad ha establecido más de 177 puntos de recolección en 20 de los 32 departamentos de Colombia, recolectando más de 6.5 millones de llantas en cuatro años. Estas iniciativas buscan educar a la población sobre los beneficios ambientales y sociales del reciclaje de llantas, promoviendo prácticas responsables y sostenibles (*Semana*, 2017).

Participación ciudadana en programas de recolección: En 2021, las jornadas de 'Llantatón' en Bogotá lograron recolectar más de 14.000 llantas usadas, demostrando una creciente participación ciudadana en la correcta disposición de estos residuos (Alcaldía de Bogotá, 2022).

Generación de empleo: La gestión y reciclaje de llantas usadas ha creado nuevas oportunidades laborales, especialmente en comunidades vulnerables. Un estudio del Departamento Nacional de Estadística (DANE) indica que el sector de reciclaje ha experimentado un crecimiento significativo, proporcionando empleos a personas que anteriormente se dedicaban a actividades

informales (DANE, 2023). “ El sector del reciclaje no solo contribuye al medio ambiente, sino que también se ha convertido en una fuente importante de empleos para muchas familias en Colombia.” (DANE,2023)

- **Factor Tecnológico:**

En Colombia se han desarrollado tecnologías innovadoras para transformar las llantas recicladas en productos útiles. Por ejemplo, en Bogotá, las llantas recolectadas se procesan para fabricar baldosas de caucho utilizadas en pavimentos y pistas deportivas. Además, el caucho granulado se emplea en la construcción de canchas sintéticas y en la mezcla con asfalto para mejorar la calidad de las vías. Estas aplicaciones no solo reducen el impacto ambiental, sino que también generan productos de valor añadido para el mercado (Alcaldía de Bogotá, 2022).

Aplicación de tecnologías de valorización energética: En Colombia, se han inaugurado plantas de procesamiento de llantas en desuso, como la ubicada en Madrid, Cundinamarca, con capacidad para triturar 400 llantas por hora, destinadas principalmente como combustible alternativo en sus hornos, contribuyendo a la reducción de residuos y aprovechamiento energético (Argos, 2019).

- **Factor Ecológico:**

La disposición inadecuada de llantas usadas puede generar graves problemas ambientales, como la contaminación de suelos y cuerpos de agua, además de convertirse en criaderos de mosquitos que transmiten enfermedades. El reciclaje adecuado de estos residuos es esencial para mitigar estos impactos negativos y contribuir a la conservación del medio ambiente.

Iniciativas gubernamentales y privadas trabajan conjuntamente para promover prácticas de reciclaje que reduzcan la huella ecológica de las llantas desechadas (Gold Asac, 2022).

En relación con el desecho de llantas, estas pueden causar contaminación del suelo y agua si no se gestionan adecuadamente. Un estudio realizado por el (IDEAM) destaca los riesgos ambientales asociados al mal manejo de estos residuos (IDEAM, 2022). De acuerdo con (WWF Colombia, 2022), existen iniciativas locales que buscan promover el uso responsable y reciclaje de llantas para mitigar su impacto ambiental.

- **Factor Legal:**

Colombia cuenta con un marco normativo específico para la gestión de llantas usadas. La Resolución 1326 de 2017 establece sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental para estos residuos, asignando responsabilidades claras a productores, importadores y comercializadores. Esta normativa busca garantizar una disposición final adecuada de las llantas y fomentar su aprovechamiento en nuevos procesos productivos, alineándose con los principios de responsabilidad extendida del productor (Fundación Universitaria de América, 2022, 16).

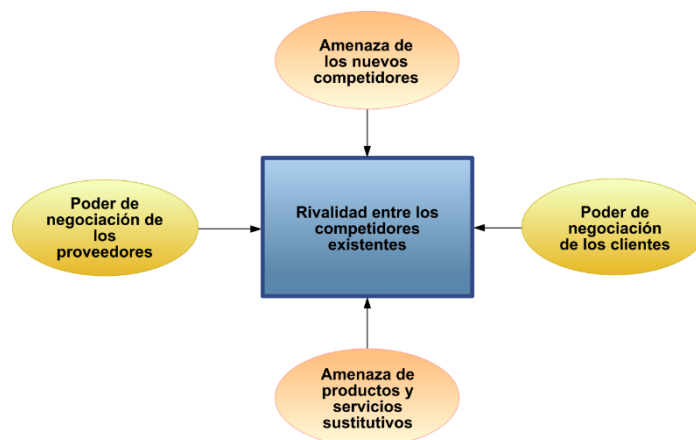
En tal sentido, la legislación colombiana, como la ley 1672 de 2013 y la ley 1252 de 2008, establece un marco normativo claro que regula la gestión de llantas usadas, promoviendo su reciclaje y disposición adecuada. Esto proporciona seguridad jurídica tanto a los productores como a los consumidores sobre sus responsabilidades en la gestión de estos residuos (Ministerio del medio Ambiente, 2013). “El establecimiento de un marco normativo claro permite a las empresas y ciudadanos entender sus obligaciones y derechos en relación con la gestión de llantas usadas.” (Ministerio del Medio Ambiente, 2013)

Análisis del Microentorno (5 fuerzas de Porter)

El Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter es uno de los métodos más utilizados por las industrias para generar estrategias competitivas frente al mercado; al aplicarlo a este proyecto, el fin es establecer el estado actual de la competencia y el comportamiento del negocio dedicado a la reutilización de Neumáticos en el Sector Industrial.

Ilustración 1

Modelo de las 5 fuerzas de Porter



Fuente: Wikipedia

En un mundo cada vez más consciente de la importancia de la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente, los proyectos orientados hacia el reciclaje de materiales han cobrado una relevancia significativa. El reciclaje de llantas usadas representa una alternativa sostenible y respetuosa con el entorno frente a la acumulación descontrolada de estos residuos, al utilizar un recurso reciclado y minimizar el impacto ambiental.

Es por eso por lo que, en el siguiente análisis, se realizará en base al esquema del Diamante de Porter, el cual, permite identificar y analizar el entorno competitivo entre diferentes industrias; con esto se evalúa distintos aspectos, tales como, rivalidades entre competidores, amenaza de

nuevos entrantes, poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los compradores, amenazas de productos sustitutos.

- **Rivalidad entre Competidores**

En Colombia, la competencia en el sector del reciclaje de llantas usadas es moderada. Aunque existen varias empresas dedicadas a esta actividad, como **Rueda Verde**, que ha gestionado ambientalmente más de 28 millones de llantas usadas en 12 años (Andi, 2024), el número de actores no es excesivo. Sin embargo, la competencia se intensifica debido a la necesidad de innovar en procesos de reciclaje y diversificar los productos derivados para mantenerse relevantes en el mercado.

Tabla 1

Principales competidores

<u>ECOTIRE GREEN</u>	Empresa dedicada al reciclaje de llantas fuera de uso (NFU's) y producción de GCR (Gránulo de Caucho Reciclado) en la ciudad de Bogotá. Sus productos para la venta son: <ul style="list-style-type: none">● Pisos de caucho● Canchas sintéticas● Asfalto modificado
<u>RUEDA VERDE</u>	Es una empresa de reciclaje de llantas usadas que ofrece un destino responsable a estos productos sin uso. Cuenta con empresas terceras vinculadas a la Corporación Posconsumo de Llantas Rueda Verde.

En Bogotá, hay dos programas posconsumo que se encargan de la recolección de las llantas usadas: Rueda Verde y Sistema Verde.

DURAMOS

Es una empresa que se dedica a gestionar, reciclar y triturar llantas usadas, especialmente las de origen minero. Cuenta con una planta de reciclaje de llantas mineras OTR en La Loma, Cesar. Adicional, su tecnología está avalada por la Corporación Autónoma Regional del Cesar (CorpoCesar). Cabe resaltar que su planta de reciclaje de llantas mineras OTR genera empleos directos e indirectos. Asimismo, cuenta con máquinas para procesar y reducir el tamaño de las llantas OTR en trozos de 15 kilogramos (kg).

Fuente: Los autores

- **Amenaza de Nuevos Entrantes**

La reutilización de neumáticos es un tema relativamente nuevo en el país, ya que en la mayoría de los casos la sociedad ignora los diferentes usos que se le puede dar a este producto después de cumplir su vida útil y adicional a esto culturalmente no existe la costumbre de reciclar estos productos o destinarlos a que sean recolectados, sino que por el contrario son abandonados en las calles de las ciudades. Según la Resolución 457 de 2010 por el ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se determina el “Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas” para el manejo de este producto después de su uso y contribuir así al medio ambiente. (Samuel Patarroyo, año 2016)

Los nuevos competidores surgen principalmente de las investigaciones que se desarrollan en las diferentes universidades del país, entre estas se encuentra la Universidad de Antioquia, la cual adelanta proyectos junto con una empresa del sector industrial que se dedica a la reutilización de llantas, creando nuevos procesos industriales, así como la Universidad de los Andes que estudia la utilidad que tiene este material en nuevos productos o materias primas para las industrias.

La entrada de nuevos competidores al mercado del reciclaje de llantas en Colombia enfrenta barreras significativas. Estas incluyen altos costos de inversión en tecnología especializada, cumplimiento de regulaciones ambientales estrictas y la necesidad de establecer canales eficientes de recolección y distribución. Además, programas establecidos como **Rueda Verde** ya cuentan con infraestructura y reconocimiento, lo que dificulta la incursión de nuevos actores sin una propuesta de valor diferenciada. (Rueda verde, 2023)

- **Poder de Negociación de los Proveedores**

Los proveedores en este sector son principalmente generadores de llantas usadas, como talleres automotrices, concesionarios y usuarios finales. Dado que las llantas usadas son residuos que requieren una disposición adecuada por ley, el poder de negociación de estos proveedores es limitado. Las empresas recicladoras ofrecen soluciones para la gestión de estos residuos, lo que reduce la influencia de los proveedores en las condiciones comerciales.

Tabla 2

Proveedores de Llantas

Los distribuidores que venden el producto(llantas), además de acumular las llantas que los consumidores dejan en los establecimientos. Algunos de estos actores en Ibagué son:

Nuevo Milenio Lubricentro	Serviteca 24/h
Auto Centro del Tolima	Serviteca La Estación
Centro de Servicios la 77	Serviteca Los Pinos
Inverlina	Serviteca Multicentro

Servicio al Instante	Lubricación Integral Shell
----------------------	----------------------------

Fuente: Los autores

- **Poder de Negociación de los Compradores**

Los compradores de productos derivados del reciclaje de llantas, como gránulos de caucho, asfalto modificado y otros materiales, tienen un poder de negociación considerable. Esto se debe a la disponibilidad de materiales alternativos y a la sensibilidad al precio en sectores como la construcción y la manufactura. Por lo tanto, las empresas recicladoras deben ofrecer productos de alta calidad a precios competitivos para satisfacer las demandas de sus clientes.

Según los productos obtenidos después del proceso de reutilización de los neumáticos, varían los consumidores y el sector económico al cual se desea vender el producto. En el caso del negocio que se pretende llevar a cabo, con el presente proyecto los consumidores se encuentran en el sector de la construcción y se inclinan a buscar un mejor precio y calidad en el producto. (María Mesa, año 2016)

- **Amenaza de Productos Sustitutos**

Existen alternativas a los productos derivados del reciclaje de llantas, como materiales vírgenes o reciclados de otras fuentes. Por ejemplo, en la construcción de vías, el asfalto tradicional compite con el asfalto modificado con caucho reciclado. Aunque el uso de caucho reciclado ofrece beneficios como mayor durabilidad y sostenibilidad ambiental, la aceptación de estos productos depende de factores como el costo, desempeño y normativas vigentes.

9.2 La propuesta de valor

CircularTyre busca transformar la manera en que se interactúa con los recursos. Al centrarse en la Economía Circular, promueve el uso de materiales reciclados y procesos más eficientes, lo que no solo reduce los residuos, sino también la huella ecológica que se deja en el planeta. Las soluciones de **CircularTyre** están pensadas para adaptarse al cambio climático, garantizando productos más resistentes y duraderos. De esta forma, no solo se contribuye a un mundo más verde, sino que también se impulsa un desarrollo social y económico más seguro.

Economía Circular: Al reciclar los neumáticos y transformarlos en sillas, estamos ayudando a reducir los desechos y evitar que materiales valiosos terminen en vertederos. En lugar de ser solo “Residuos”, estos neumáticos se convierten en una pieza clave para tu espacio, con diseño, durabilidad y sobre todo, un impacto positivo en el medio ambiente. Cada vez que eliges una silla hecha de neumáticos reciclados, no solo estás apostando por un producto único y lleno de historia, sino que también estás apoyando un futuro más verde y responsable. Es una forma de mostrar que el consumo consciente puede ser creativo, innovador y, sobre todo, responsable con el planeta.

Desarrollo Socioeconómico: Al transformar neumáticos usados en sillas, no solo se están creando productos útiles, sino que se impulsa un cambio positivo en la comunidad y la economía. Cada neumático reciclado representa una oportunidad de trabajo y crecimiento, el proceso de

transformar estos materiales en sillas no solo involucra tecnología innovadora, sino también a personas que, con su esfuerzo y creatividad, aportan al desarrollo de proyectos que crean empleo local. Así, cada pieza fabricada se convierte en un motor para la economía, generando empleos que impulsan a la comunidad.

Tabla 3

Modelo Canvas

MODELO CANVAS				
<p>8 SOCIOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ~Proveedores de neumáticos. ~Empresas de reciclaje. ~Empresa de logística y transporte. 	<p>7 ACTIVIDADES CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ~Reciclaje y Transformación de los neumáticos. ~Diseño y desarrollo de productos. ~Producción y fabricación. ~Marketing y comunicación. ~Relación con los clientes. 	<p>2 PROPUESTA DE VALOR</p> <ul style="list-style-type: none"> ~La economía circular en el reciclaje de neumáticos transforma estos materiales en sillas, mesas y puff reduciendo desechos y favoreciendo el medio ambiente. Elegir sillas de neumáticos reciclados promueve un consumo consciente y apoya un futuro más sostenible. Transformar neumáticos usados en sillas, mesas y puff fomenta el desarrollo socio económico al crear productos útiles y generar empleo local, impulsando el crecimiento comunitario mediante tecnología innovadora. 	<p>4 RELACIÓN CON LOS CLIENTES</p> <p>La relación con nuestros clientes está basada en principios de confianza, compromiso con la sostenibilidad y apoyo continuo. también trabajamos con nuestros clientes para entender sus necesidades específicas y ofrecer soluciones personalizadas.</p>	<p>1 SEGUIMIENTO DE CLIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> ~<u>Consumidores conscientes y responsables</u>: Para las personas que desean reducir su impacto ambiental, nuestras sillas son la opción perfecta. ~<u>Empresas comprometidas con la sostenibilidad</u>: Dirigido a empresas que buscan incorporar productos ecológicos en sus oficinas o espacios comerciales, nuestras sillas de neumático reciclado son una excelente opción. <u>Nuestros clientes son</u>: Escuelas, Universidades, Organismos Gubernamentales, Espacios Comerciales, personas jóvenes.
	<p>6 RECURSOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> ~Tecnología ~Mano de obra ~Materia Prima 		<p>3 CANALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ~Redes sociales como: Instagram, Facebook, Tik Tok. ~El Voz A Voz. 	
<p>9 ESTRUCTURA DE COSTES</p> <p>Costos de producción: Materia prima, Mano de obra, Maquinaria. Costos indirectos de fabricación</p> <p>Costos de ventas: Vendedores, Publicidad, Distribución, Empaques.</p> <p>Gastos Administrativos: Personal administrativo, papelería, servicios públicos...etc.</p>			<p>5 FLUJO DE INGRESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ~Aportes de los socios con dinero ahorrado. -Ingresos por ventas del producto 	

Fuente: Los autores

9.3 Análisis del Mercado

9.3.1. Segmentación De Mercado

La segmentación de mercado es el proceso de dividir un mercado amplio en grupos más pequeños y homogéneos de consumidores que comparten características, necesidades o comportamientos similares. Esto permite a las empresas diseñar estrategias de marketing más efectivas y dirigidas.

9.3.2 Segmentación Geográfica

- **Ubicación principal:** Colombia, enfocados en el departamento del Tolima en municipio de Ibagué, donde podemos llegar a otras regiones en las cuales la gestión de llantas usadas sea un desafío.
- **Áreas urbanas y semiurbanas:** Donde hay mayor generación de llantas usadas y conciencia ambiental en crecimiento.

9.3.3 Segmentación Demográfica

- **Edad:** 25-55 años (personas con capacidad de decisión de compra en empresas o proyectos personales).
- **Género:** No es un factor determinante, pero se considera la creciente participación de mujeres en proyectos de sostenibilidad.
- **Nivel educativo:** Personas con educación secundaria o superior, especialmente aquellas con formación en temas ambientales, arquitectura, construcción o administración de negocios sostenibles.
- **Ingresos:** Medio y alto (particulares y empresas dispuestas a pagar por productos ecológicos y sostenibles).

9.3.4 Segmentación Psicográfica (Valores y Estilo de Vida)

- **Personas con mentalidad ecológica:** Individuos preocupados por el impacto ambiental que dejan sus decisiones de consumo.
- **Empresas y organizaciones con responsabilidad social:** Empresas comprometidas con la sostenibilidad y la economía circular.
- **Instituciones educativas y gubernamentales:** Escuelas, universidades y organismos públicos que buscan implementar prácticas de reciclaje y reutilización de materiales.
- **Comunidades locales y emprendedores verdes:** Personas que buscan desarrollar proyectos de impacto ambiental positivo.

9.3.5 Segmentación Conductual

- **Compradores con alto compromiso ecológico:** Personas que buscan reducir su impacto ambiental activamente.
- **Empresas que adoptan prácticas de economía circular:** Negocios interesados en integrar productos reciclados en sus operaciones.
- **Consumidores sensibles a la sostenibilidad y la innovación:** Personas dispuestas a pagar más por productos reciclados que ofrecen beneficios ecológicos y de diseño.

10. Investigación de Mercado

10.1 Tipo de Investigación

El presente proyecto se utiliza la investigación de tipo aplicada ya que se busca con la propuesta dar soluciones prácticas a problemas identificados en el entorno que se analiza, en este caso lo ambiental de una determina población; con enfoque mixto, es decir se

analiza lo cualitativo y lo cuantitativo porque para determinar la viabilidad se requieren de datos blandos y duros.

10.2 Definición de la población

La población objeto de estudio donde se podrá vender el producto será en la ciudad de Ibagué, para un rango de edad entre 25 a 55 años que podrían estar interesadas en comprar las sillas propuestas las cuales son 225.973 personas (DANE, 2023).

10.3 Muestra

Con base en el total de la población objetivo al aplicar la formula tomando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, arroja como resultado una muestra de 385 personas a consultar; con lo anterior se hizo un sondeo donde se aplicaron solo a 50 personas.

10.4 Instrumentos utilizados para recolectar la información

Para la consulta a la población objetivo, se utilizó como instrumento la encuesta (cuestionario estructurado) cuyo objetivo fue identificar la demanda, el precio y el perfil del cliente.

10.5 Análisis y Sistematización

-Del total consultados el 21% correspondiente a los estratos 4, 5 y 6 indicaron que estarían interesados en comprar las sillas propuestas.

-Al preguntar por qué están interesados en la compra de la silla, la respuesta del 70% fue por diseño y exclusividad, mientras que el 30% por factor ecológico.

-En relación con la conciencia ecológica, el 75% podrían pagar un valor adicional al precio inicial siempre y cuando tengan el sello de sostenibilidad.

10.6 Conclusiones del estudio de Mercado

-Existe un Nicho con Poder Adquisitivo: El 21% de la población objetivo manifestó una alta intención de compra, proyectando una demanda potencial anual considerable. Este grupo está dispuesto a pagar una prima, lo que aleja el producto de la competencia masiva de muebles económicos.

Con lo anterior la demanda potencial estaría dada así:

$$\text{Demanda potencial} = 225.973 \text{ personas} * 21\% = 47.454 \text{ personas}$$

-Aceptación del Material: El concepto de reutilización creativa de llantas es bien recibido, siempre y cuando el material final no luzca rudimentario. La barrera no es la materia prima, sino el acabado de lujo que se le debe dar.

11. clientes

El cliente se segmenta en dos grupos principales según el uso que le daría a la silla:

1. Clientes Residenciales

Ubicación: Hogares en barrios de alto y medio-alto de Ibagué, estratos del 4 al 6.

- **Uso:** Sillas para comedores auxiliares, balcones amplios, estudios o jardines.
- **Decisión de Compra:** Es más emocional, buscando que la silla innovadora.

2. Clientes Corporativos

- **Ubicación:** Oficinas de coworking, cafés, consultorios de diseño y espacios de lobby de edificios modernos.
- **Uso:** Mobiliario de zonas comunes o salas de espera, donde el diseño y el concepto ecológico refuerzan la imagen de marca sostenible del negocio.
- **Decisión de Compra:** Busca la durabilidad, la facilidad de mantenimiento y el impacto visual corporativo.

12. Competencia

Competencia Directa: para este tipo de producto, es casi nula la competencia, es decir aun no existen empresas fuertes que se dediquen a este mercado; sin embargo, se puede encontrar talleres artesanales que utilizan material reciclado en madera; su amenaza es baja porque su enfoque es el precio bajo y el estilo rústico/artesanal, lo cual no compite con el segmento de diseño propuesto en este proyecto.

Competencia Indirecta: corresponde a los productos sustitutos que utilizan otro tipo de material como Rattán sintético y plástico; en este segmento se encuentran los grandes almacenes de Muebles de Diseño como Falabella, Tugó, Home Center entre otros.

13. Estrategias de Venta

13.1 Concepto del Producto

Más que un producto, ofrecemos una solución ambiental y social. CircularTyre transforma llantas usadas en sillas. Donde este producto tiene una historia, antes era un desecho y ahora es parte de un cambio positivo. No solo ofrecemos funcionalidad y diseño lo cual también es algo importante para los clientes ya que lo escogen a su gusto, sino también conciencia ecológica y generación de empleo en comunidades vulnerables.

Los muebles de CircularTyre están fabricados con llantas recicladas, sometidas a procesos de limpieza, transformación y reforzamiento para garantizar calidad y durabilidad. Cada pieza combina materiales reciclados con detalles en madera y textiles ecológicos, logrando productos modernos y versátiles.

- **Características principales:**
- Hechos con llantas recicladas, reduciendo la contaminación.

- Diseño innovador, adaptado a interiores y exteriores.
- Resistencia y durabilidad superiores a muebles convencionales.
- Producción artesanal con impacto social positivo.
- Adaptables a distintos estilos y necesidades.

13.2 Estrategia de Distribución



El
canal
que se

utilizara para la venta del producto será

directo

a través de diferentes canales como son en punto físico, tienda virtual para evitar intermediarios que hacen que el producto suba de precio. Los productos de CircularTyre estarán disponibles en:

Canales digitales: Redes sociales y Marketplace.

Canal Directo: De productor a consumidor.



Ilustración 2

Logo de la Marca

Empaque

Para circulartyre, es indispensable brindar un producto de calidad y satisfacer las necesidades de los clientes, es por eso, que, en nuestro empaque queremos priorizar el estado del producto a la hora de su entrega.

De acuerdo con el tipo de producto, tamaño y material, su empaque podría variar según la necesidad y las distancias de entregas correspondientes.

Para protección de detalles y diseños, en primera medida, el producto será protegido por un papel “vinipel” con el objetivo de brindar cobertura, cuidando así, cada una de sus delineaciones.

Seguido a ello, algunos de nuestros productos tendrán un empaque adicional para brindar más seguridad ya que serán más frágiles por las diferentes distancias de entrega, necesitando de esta manera, protección agregada.

Para esto, utilizaremos cajas de cartón, con el objetivo de preservar el producto en óptimo estado a la hora de trasladar los productos por trayectos más extensos a los distintos sitios de entrega.



13.3 Estrategia de Precio

El precio de este producto se establece en virtud de tres elementos fundamentales que se trabajan en la fijación de precios en el mercado: el análisis de la competencia, los costos de fabricación y ventas y la rentabilidad esperada. El precio no solo refleja el costo del producto, sino su impacto en el mundo. Buscamos un equilibrio entre accesibilidad y sostenibilidad, asegurando que tanto consumidores responsables como empresas comprometidas puedan acceder a nuestros productos. Además, fomentamos modelos de economía colaborativa con descuentos por reciclaje y alianzas con instituciones que promuevan la reutilización de materiales.

13.4 Estrategia de Promoción

Más que publicidad, buscamos generar conciencia. Nuestra estrategia se basa en Uso de Redes Sociales:

- Mostrar historias de impacto ambiental y social detrás de cada producto.
- Publicaciones interactivas sobre reciclaje y sostenibilidad.
- Personas y organizaciones que compartan nuestros valores ecológicos.
- Incentivos para quienes donen llantas usadas a cambio de descuentos en nuestros productos.

13.5 Estrategia de comunicación y mezcla de mercadeo

La empresa para dar a conocer el producto utilizará la publicidad y un vendedor

Tabla 4.

Proyección del costo de ventas anual

PROYECCIÓN DEL COSTO DE VENTAS ANUAL							
	Mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos vendedores	\$ 2.404.221,54	\$ 28.850.658	\$ 29.918.133	\$31.025.104	\$32.173.033	\$33.363.435	\$ 34.597.882

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.

Costo mensual del sueldo del Asesor de ventas

1. Costo mensual del sueldo	
Concepto	Valor
Sueldo	\$ 1.423.500
Auxilio de transporte	\$ 200.000
Total sueldo	\$ 1.623.500

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.

Prestaciones Sociales del Asesor de ventas

2. Costeo de prestaciones sociales			
Prestaciones sociales	Costo legal	Base liquidación	Total
Cesantías	8,33%	\$ 1.623.500	\$ 135.238
Intereses cesantías	1%	\$ 1.623.500	\$ 16.235
Prima	8,33%	\$ 1.623.500	\$ 135.238
Vacaciones	4,16%	\$ 1.423.500	\$ 59.218
Total prestaciones sociales			\$ 345.928

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.

Seguridad Social del Asesor de ventas

3. Costeo de la seguridad social			
Seguridad social	Costo legal	Base liquidación	Total
Salud	8,50%	\$ 1.423.500	\$ 120.998
Pensión	12%	\$ 1.423.500	\$ 170.820
Riesgos laborales	1,044%	\$ 1.423.500	\$ 14.861
Total seguridad social			\$ 306.679

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.

Aportes Parafiscales del Asesor de ventas

4. Costeo de aportes parafiscales			
Aportes parafiscales	Costo legal	Base liquidación	Total
Sena	2%	\$ 1.423.500	\$ 28.470
ICBF	3%	\$ 1.423.500	\$ 42.705
Caja de compensación	4%	\$ 1.423.500	\$ 56.940
Total aportes parafiscales			\$ 128.115

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9.
Resumen costo de ventas

5. Resumen costo fuerza de venta	
Sueldo	\$ 1.423.500
Transporte	\$ 200.000
Prestaciones sociales	\$ 345.928
Seguridad social	\$ 306.679
Aportes parafiscales	\$ 128.115
Total resumen operario	\$ 2.404.222
No. operarios	1
Costo mano de obra directa mes	\$ 2.404.222

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10.
Estrategias de Comunicación

Gastos de Venta							
Concepto	Mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Publicidad	\$ 45,000	\$ 540,000	\$ 559,980	\$ 580,699	\$ 602,185	\$ 624,466	\$ 647,571
Nomina	\$ 2,404,222	\$ 28,850,658	\$ 29,918,133	\$ 31,025,104	\$ 32,173,033	\$ 33,363,435	\$ 34,597,882
Ttotal Gastos de Venta	\$ 2,449,222	\$ 29,390,658	\$ 30,478,113	\$ 31,605,803	\$ 32,775,218	\$ 33,987,901	\$ 35,245,453

Fuente: Elaboración propia

13.6 Estrategia de Servicio

El producto se entregará según los acuerdos realizado por el cliente y tendrá garantía tanto en el diseño como en la calidad de este.

13.7 Estrategia de Aprovechamiento

Para tener suficiente material se establecerá alianzas estratégicas con montallantas, talleres de mecánica automotriz y el Plan Posconsumo de Ibagué. Esto garantiza un flujo constante de llantas usadas y asegura la trazabilidad, evitando el uso de materia prima dispuesta ilegalmente.

14. Módulo Operación

14.1 Ficha Técnica

Tabla 11

Ficha Técnica

Ficha Técnica	
Nombre del producto	CircularTyre
Modelo y tipo	Silla de asiento/sillón de descanso
Material principal	100% neumático fuera de uso
Material complementario	Tela de alta resistencia
Peso neto	15 kg
Dimensiones	Alto 75 cm; ancho 65 cm; profundidad 60 cm; altura del asiento 40 cm

Fuente: elaboración propia

14.1 Localización

14.1.1 Factores de Localización

CircularTyre opera desde una casa ubicada en el barrio Ricaurte, lo que permitirá optimizar costos y gestionar la producción de manera eficiente. Al no depender de un local comercial, se eliminan gastos elevados de arriendo y servicios, permitiendo una inversión más estratégica en materia prima y logística. El espacio se acondicionó para almacenamiento, fabricación y despacho, asegurando un flujo de trabajo organizado y eficiente.

El modelo de negocio se basa en la venta digital y la distribución a domicilio, utilizando redes sociales y Marketplace ecológico como principales canales de venta. Para la logística, se establecen alianzas con empresas de mensajería y transportistas locales, garantizando entregas rápidas y eficientes en el barrio Ricaurte y la ciudad de Ibagué, con una posible expansión progresiva según la demanda.

Desde una perspectiva tecnológica, CircularTyre aprovecha herramientas digitales para la gestión de pedidos, atención al cliente y seguimiento de envíos. WhatsApp, redes sociales y correo electrónico son los principales medios de comunicación con los clientes, asegurando un servicio ágil y personalizado.

En términos sociales y ambientales, esta estrategia fortalece la economía circular al reducir la huella ambiental y fomentar el reciclaje de llantas usadas. Además, operar desde casa en el barrio Ricaurte minimizará el impacto ecológico en términos de consumo energético e infraestructura. Este modelo también abrirá oportunidades para la contratación de mano de obra local, generando empleo y apoyando a la comunidad.

14.1.2 Ponderación de Factores

- **Accesibilidad y logística (35%):** Analizar la accesibilidad a las principales vías de comunicación, el transporte público, así como la cercanía a proveedores y clientes.
- **Infraestructura y servicios (15%):** Evaluar la disponibilidad y la calidad de servicios esenciales como electricidad, agua, gas, internet, entre otras.
- **Riesgos Ambientales (15%):** evaluación de posibles impactos negativos sobre el entorno, como la contaminación, el cambio climático, la deforestación o el agotamiento de recursos naturales.
- **Potencial de Crecimiento y Desarrollo (15%):** implican la evaluación de impactos negativos como la contaminación o el agotamiento de recursos naturales, los cuales pueden limitar el desarrollo económico y la sostenibilidad a largo plazo.
- **Aspectos legales (10%):** evaluación de las normativas y regulaciones que afectan el desarrollo de proyectos, como leyes ambientales, de seguridad laboral y urbanísticas.

Cumplir con estos requisitos es fundamental para evitar sanciones, litigios y asegurar la viabilidad y legalidad a largo plazo de cualquier iniciativa.

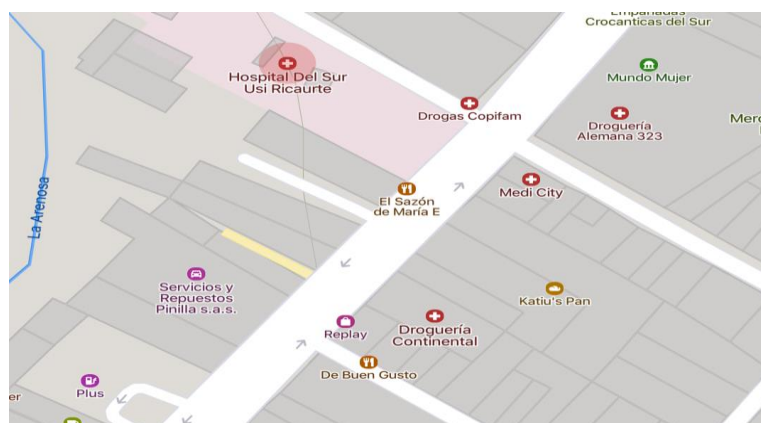
- **Visibilidad (10%):** Una alta visibilidad puede mejorar la reputación y fomentar el apoyo, mientras que una mala gestión de la visibilidad puede generar conflictos o desconfianza.

14.1.3 Selección

La zona de Ricaurte en Ibagué se encuentra estratégicamente ubicada en un área comercial de alto flujo, lo que la convierte en un punto clave para negocios y servicios. Su fácil acceso a principales vías de comunicación y cercanía con otros puntos comerciales y residenciales hacen de esta ubicación una elección ideal para el desarrollo de proyectos. La conectividad que ofrece la zona contribuye a su dinamismo, favoreciendo el crecimiento y la interacción con una amplia base de clientes y proveedores.

Georeferenciación

Ilustración 3



Google Maps

14.2 Descripción del Proceso

- Recepción y Clasificación: Llantas acopiadas localmente en Ibagué y clasificadas por estado y tamaño.
- Limpieza Profunda: Lavado a presión y tratamiento con soluciones que neutralizan olores y bacterias y preparan el caucho para la adhesión.
- Corte y Estructuración: Corte manual y mecánico de la llanta para obtener la forma deseada, preservando la estabilidad del caucho.
- Ensamblaje: Fusión de la estructura de la llanta con la base de acero.
- Acolchado y Tapicería: Aplicación de espuma de alta densidad y tapizado final, cuidando las costuras para lograr un acabado de alta costura.
- Control de Calidad: Inspección rigurosa de ergonomía, costuras y estabilidad.

14.3 Estado de Desarrollo

En la actualidad el producto se encuentra en la fase de desarrollo de prototipo y con base en estas primeras pruebas se podrá pasar a la fase de prelanzamiento.

14.4 Plan de Compras y de producción

Para llevar a cabo la elaboración de los productos, se requiere de insumos los cuales el valor se determina de acuerdo con las unidades que se van a producir.

Tabla 10.

Presupuesto de Costos de Insumos

PRESUPUESTO DE COSTOS DE INSUMOS										
Materiales	Cantidad	Unidad de medida	Costo	Total una silla	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<i>Llanta de automóvil</i>	2	<i>Und</i>	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<i>Tornillos 3/8x2 pulgadas</i>	6	<i>milímetros</i>	\$ 400	\$ 2.400	\$ 28.800	\$ 29.866	\$ 30.971	\$ 32.117	\$ 33.305	\$ 34.537
<i>Arandela 3/8</i>	12	<i>milímetros</i>	\$ 100	\$ 1.200	\$ 14.400	\$ 14.933	\$ 15.485	\$ 16.058	\$ 16.652	\$ 17.269
<i>Tuerca 3/8</i>	6	<i>milímetros</i>	\$ 100	\$ 600	\$ 7.200	\$ 7.466	\$ 7.743	\$ 8.029	\$ 8.326	\$ 8.634
<i>cordón espiral</i>	7	<i>metros</i>	\$ 1.100	\$ 7.700	\$ 92.400	\$ 95.819	\$ 99.364	\$ 103.041	\$ 106.853	\$ 110.807
<i>Pintura a base de aceite</i>	1	<i>Mililitros</i>	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 24.000	\$ 24.888	\$ 25.809	\$ 26.764	\$ 27.754	\$ 28.781
0	0	0		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
TOTAL COSTO INSUMOS UNITARIA				\$13.900	\$166.800	\$172.972	\$179.372	\$ 186.008	\$ 192.891	\$ 200.028
TOTAL COSTO INSUMOS ANUAL				\$695.000	\$8.340.000	\$8.648.580	\$8.968.577	\$9.300.415	\$9.644.530	\$10.001.378

Fuente. Elaboración propia

14.5 Proyección de Ventas

Tabla 11

Presupuesto de Ventas

Proyección de Ventas en Cantidades						
Años	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Cantidad	600	624	649	675	702	730

Fuente: Elaboración propia

14.6 Mano de obra

A continuación, se presenta la liquidación de nómina de los empleados correspondientes al área de producción y operación:

Tabla 12

<i>PROYECCIÓN DEL COSTO DE MANO DE OBRA ANUAL</i>							
	<i>Mes</i>	<i>Año 0</i>	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>
<i>Costo mano de obra</i>	\$2.057.374,00	\$24.688.488	\$ 25.601.962	\$ 26.549.235	\$ 27.531.556	\$ 28.550.224	\$ 29.606.582

Fuente. Elaboración propia

Costo mensual del sueldo del Operario

Tabla 13

1. Costo mensual del sueldo

<i>Concepto</i>	<i>Valor</i>
<i>Sueldo</i>	\$ 1.423.500
<i>Auxilio de transporte</i>	\$ 200.000
<i>Total sueldo</i>	\$ 1.623.500

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14

Prestaciones sociales del Operario

2. Costeo de prestaciones sociales			
Prestaciones sociales	Costo legal	Base liquidación	Total
Cesantías	8,33%	\$ 1.623.500	\$ 135.238
Intereses cesantías	1%	\$ 1.623.500	\$ 16.235
Prima	8,33%	\$ 1.623.500	\$ 135.238
Vacaciones	4,16%	\$ 1.423.500	\$ 59.218
Total prestaciones sociales			\$ 345.928

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15

Seguridad social del operario

3. Costeo de la seguridad social			
Seguridad social	Costo legal	Base liquidación	Total
<i>Salud</i>	<i>8,50%</i>	\$ 1.423.500	\$ 120.998
<i>Pensión</i>	<i>12%</i>	\$ 1.423.500	\$ 170.820
<i>Riesgos laborales</i>	<i>1,044%</i>	\$ 1.423.500	\$ 14.861
Total seguridad social			\$ 306.679

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16

Aportes Parafiscales del Operador

4. Costeo de aportes parafiscales			
Aportes parafiscales	Costo legal	Base liquidación	Total
Sena	2%	\$ 1.423.500	\$ 28.470
ICBF	3%	\$ 1.423.500	\$ 42.705
Caja de compensación	4%	\$ 1.423.500	\$ 56.940
Total aportes parafiscales			\$ 128.115

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17

Resumen costo mano de obra

Resumen costo mano de obra	
Sueldo	\$ 1.423.500
Transporte	\$ 200.000
Prestaciones sociales	\$ 145.900
Seguridad social	\$ 223.917
Aportes parafiscales	\$ 64.057
Total resumen operario	\$ 2.057.374
No. operarios	1
Costo mano de obra directa mes	\$ 2.057.374

Fuente: Elaboración propia

14.7 Costos Indirectos

Tabla 18

Costos Indirectos

COSTOS INDIRECTOS DE LA PLANTA

Concepto	Mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Energía	\$ 50,000	\$ 600,000	\$ 622,200	\$ 645,221	\$ 669,095	\$ 693,851	\$ 719,524
Agua	\$ 35,000	\$ 420,000	\$ 435,540	\$ 451,655	\$ 468,366	\$ 485,696	\$ 503,667
Empaques	\$ 500,000	\$ 6,000,000	\$ 6,222,000	\$ 6,452,214	\$ 6,690,946	\$ 6,938,511	\$ 7,195,236
Mantenimiento de equipos	\$ 15,000	\$ 30,000	\$ 31,110	\$ 32,261	\$ 33,455	\$ 34,693	\$ 35,976
TOTAL CIF	\$ 600,000	\$ 7,050,000	\$ 7,310,850	\$ 7,581,351	\$ 7,861,861	\$ 8,152,750	\$ 8,454,402

Fuente: Elaboración propia

14.7 Requerimientos de Inversión

Para el montaje de la empresa se requiere:

Tabla 19

Equipo de Oficina

Equipo de Oficina			
Equipos	Cantidad	Costo	Total
Equipo de computo	1	2,800,000	2,800,000
Escritorio con silla	2	400,000	800,000
Archivador	1	580,000	580,000
Sumadoras	1	350,000	350,000
Total			4,530,000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20

Maquinaria y Equipo

Maquinaria y Equipo			
ITEMS	Cantidad	Costo	Total
Mesas de trabajo	1	800,000	800,000
Estantería	3	450,000	1,350,000
Carretilla	1	200,000	200,000
Máquina de coser industrial	1	1,600,000	1,600,000
Compresor de aire	1	593,000	593,000
Herramientas	2	150,000	300,000
Total			4,843,000

15. Módulo de Organización

15.1 Estrategia organizacional

La estrategia organizacional del proyecto de sillas con material de llantas usadas se centrará en una estructura ágil, orientada al diseño y con una fuerte base en la economía circular. Dado que el proyecto se encuentra en una fase inicial de escalamiento, la estructura debe ser horizontal y enfocada en la eficiencia de los procesos clave: Diseño y Producción

15.2 Matriz DOFA

	DEBILIDADES	FORTALEZAS
	D ₁ Limitación en la tecnología.	F ₁ Precios
	D ₂ Iliquidez.	F ₂ Ubicación
AMENAZAS	AD	AF
A ₁ Competencia	A ₁ D ₁ Requerimiento de capital de trabajo.	A ₁ F ₁ Realizar promociones.
A ₂ Inseguridad	A ₁ D ₁ Recurrir a terceros para financiación.	A ₁ F ₁ Hacer publicidad a nivel institucional.
	A ₂ D _s Solicitar al gobierno seguridad y acuerdo con la comunidad.	A ₂ F ₂ Patrocinar eventos de lanzamientos de vivienda para dar a conocer la empresa.
	A ₂ D ₂ Utilizar la financiación ofrecida por el gobierno nacional.	A ₂ F ₂ Participar en la red de seguridad ciudadana y colocar alarma de seguridad en red con la Policía.
OPORTUNIDADES	OD	OF
O ₁ Recursos para la creación de la empresa.	O ₁ O ₁ Obtener tecnología	O ₁ F ₁ Aprovechar la alta demanda para poder ser competitivos en el mercado.
O ₂ No cobro de intereses por el capital semilla.	O ₂ D ₂ Recurrir a los beneficios que brinda el gobierno para el apoyo a la creación de empresas.	O ₁ F ₂ Sostenerse en el mercado con calidad y cumplimiento.

Fuente: Elaboración propia

1.5.4 Organismos de Apoyo

Actualmente en la ciudad de Ibagué existen diversas entidades que ofrecen créditos a bajas tasas de interés para la creación de empresas. Estas son:

- 1- Fondo Emprender
- 2 – INFIBague a través de créditos de financiación para creación de empresas.
- 3 - Cámara de Comercio de Ibagué, a través de las diferentes capacitaciones y asesorías empresariales.
- 4- Alcaldía de Ibagué, con el capital semilla.

15.5 Estructura Organizacional

15.5.1 Tipo de empresa

En Colombia el segmento empresarial está clasificada en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, esta clasificación está reglamentada en la (ley 509 de 2000), conocida como la ley MiPymes y sus modificaciones (Ley 905 de 2004)

CircularTire es una microempresa de economía circular dedicada a la reutilización de llantas usadas para fabricar mobiliario ecológico como sillas. Por su tamaño, se clasifica como una microempresa, ya que cuenta con menos de 10 empleados y opera con una inversión inicial limitada. En cuanto a su actividad económica, pertenece al sector industrial y manufacturero, ya que se encarga de transformar un residuo en un nuevo producto útil y sostenible.

Además, es una empresa de impacto social y ambiental, ya que su objetivo no es solo la rentabilidad, sino también la reducción de la contaminación. Desde el punto de vista legal, puede estructurarse como una **sociedad por acciones simplificada (S.A.S.)** cuya ley es, (ley 1258 de 2008), lo que le permite mayor flexibilidad operativa y la posibilidad de atraer inversionistas interesados en proyectos sostenibles.

15.5.2 Misión

Comercializamos productos eco amigables como mesas, sillas y puff hechos de llantas usadas, con altos estándares de calidad, evitando que se presente impactos ambientales y ecológicos negativos para la sociedad en su constante búsqueda de buena salud y el bienestar

15.5.3 Visión

Ser una empresa referente en la contribución al medio ambiente a través del trabajo de calidad, consolidando el crecimiento rentable y sostenible con el mismo.

15.5.4 Valores corporativos

Respeto: La empresa tiene un profundo respeto por el planeta y sus recursos y es por eso que se busca constantemente reducir el impacto ambiental de las llantas usadas.

Honestidad: Nos comprometemos a ser transparentes y honestos en todas nuestras acciones y decisiones, porque creemos que la confianza es la base de cualquier relación.

Responsabilidad: Asumimos nuestra responsabilidad con el medio ambiental y nos esforzamos por minimizar nuestro impacto ambiental.

Calidad: Nos enfocamos en la calidad y la excelencia en todo lo que hacemos, porque creemos que es la mejor manera de contribuir al bienestar de nuestras comunidades.

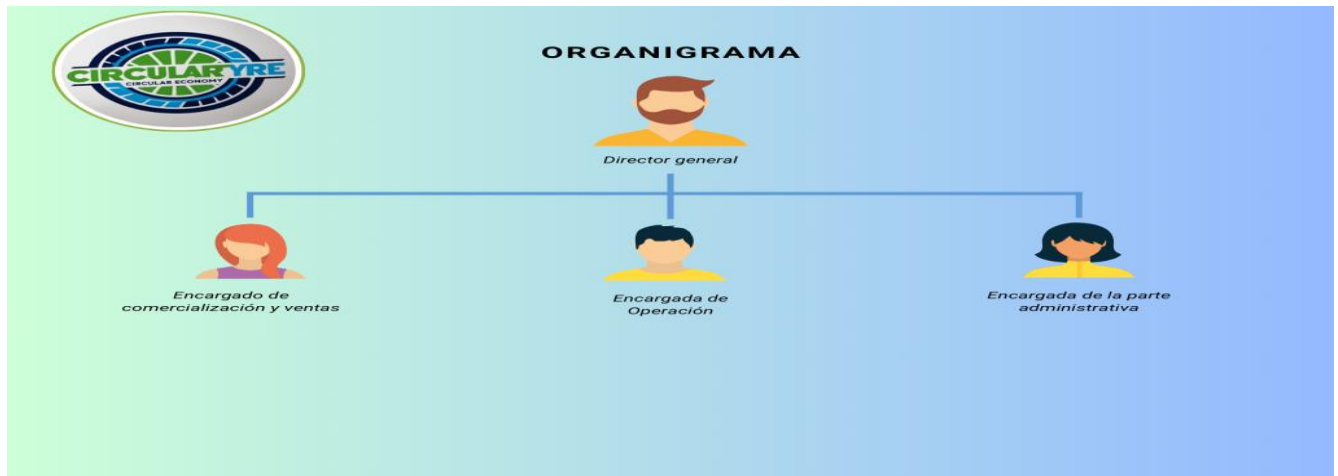
Compromiso: Con nuestra misión y visión, nos comprometemos a ser un modelo de sostenibilidad y responsabilidad social, y nos esforzamos por inspirar a otros a unirse a nosotros en este compromiso.

Innovación: Nos inspiramos en la creatividad y la innovación para encontrar nuevas soluciones a los desafíos ambientales y sociales.

Responsabilidad social: Nos comprometemos a contribuir al bienestar de nuestras comunidades y a promover prácticas sostenibles que beneficien a todos.

15.5.5 Organigrama

Ilustración 4



Fuente. Elaboración propia

15.6 Aspectos Legales

- **Tipo sociedad.** sociedad anónima simplificada
- **Actividad económica.** La empresa pertenece al sector industrial, subsector muebles para hogar

Marco legal Régimen jurídico. La sociedad en el futuro se denominará CircularTire, la cual se constituirá como una persona jurídica capaz de ejercer derechos y contraer obligaciones civiles y poder ser representada judicial y extrajudicialmente según (art. 633 del Código Civil Colombiano).

Instancias legales. Para que la empresa sea realmente aceptada se debe de diligenciar los siguientes documentos en las diferentes estancias:

- Inscripción Cámara de Comercio
- Notaría Pública. Escritura Pública
- DIAN. Formularios
- Industria y Comercio

Cámara de Comercio. En este organismo se encuentra el registro mercantil, certificado de existencia y representación legal.

- Licencia de Uso
- Industria y Comercio
- Bomberos
- Certificado de Bomberos
- Hospital Federico Lleras Acosta – Licencia Sanitaria
- Sayco y Acimpro
- Recibo de pago de paz y salvo SAYCO y ACINPRO
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
- Inscripción del Registro Único Tributario
- Solicitud de numeración para facturación
- Caja de Compensación Familiar
- Afiliación y Aporte a la Caja de Compensación Familiar
- Notaría. Para la respectiva legalización de la Escritura Pública de la empresa, se tramitará en una notaría de la ciudad.
- Seguridad Social. De acuerdo con los trabajadores la empresa los afiliará en la respectiva E.P.S. para Salud y para Pensión.

15.7 Costos Administrativos

Tabla 18

Gastos de administración

Gastos de Administración							
Concepto	Mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Arriendo	\$ 800,000	\$ 9,600,000	\$ 9,955,200	\$ 10,323,542	\$ 10,705,513	\$ 11,101,617	\$ 11,512,377
Útiles de aseo	\$ 50,000	\$ 600,000	\$ 622,200	\$ 645,221	\$ 669,095	\$ 693,851	\$ 719,524
Nomina admón.	\$ 2,404,222	\$ 28,850,658	\$ 30,581,698	\$ 32,416,600	\$ 34,361,596	\$ 36,423,292	\$ 38,608,689
Total	\$ 3,254,222	\$ 39,050,658	\$ 41,159,098	\$ 43,385,364	\$ 45,736,204	\$ 48,218,760	\$ 50,840,590

Fuente: Elaboración propia

16. Módulo Financiero**16.1 Proyección de Ingresos**

Tabla 19

Presupuesto de Ingresos

Presupuesto de ventas						
Mensual	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 10,910,623	\$ 133,975,068	\$ 144,237,691	\$ 153,364,065	\$ 164,273,672	\$ 173,721,845	\$ 183,764,939

Fuente: Elaboración propia

16.2 Proyección de Costos y Gastos

Tabla 20

Costos y gastos proyectados

Proyección de Costos y Gastos							
Costos y Gastos	Total mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	\$ 695,000	\$ 8,340,000	\$ 8,648,580	\$ 8,968,577	\$ 9,300,415	\$ 9,644,530	\$ 10,001,378
Mano de obra	\$ 2,057,374	\$ 24,688,488	\$ 25,601,962	\$ 26,549,235	\$ 27,531,556	\$ 28,550,224	\$ 29,606,582
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 600,000	\$ 7,050,000	\$ 7,310,850	\$ 7,581,351	\$ 7,861,861	\$ 8,152,750	\$ 8,454,402
Gastos de Administración	\$ 3,254,222	\$ 39,050,658	\$ 41,159,098	\$ 43,385,364	\$ 45,736,204	\$ 48,218,760	\$ 50,840,590
Gastos de ventas	\$ 2,449,222	\$ 29,390,658	\$ 30,478,113	\$ 31,605,803	\$ 32,775,218	\$ 33,987,901	\$ 35,245,453
Costos Financieros		\$ -	\$ 749,173	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Costos y Gastos	\$ 9,055,817	\$ 108,519,805	\$ 113,947,776	\$ 118,090,330	\$ 123,205,254	\$ 128,554,165	\$ 134,148,405

Fuente: Elaboración propia

16.3 Capital de Trabajo

Este se estima para dos meses tiempo el cual la empresa empieza a generar su propio ciclo operativo y puede cubrir toda su operación con los ingresos que reciba.

Tabla 21

Capital de trabajo

Costos y Gastos	Total mes
Insumos	695,000
Mano de obra	2,057,374
Costos Indirectos de Fabricación	600,000
Gastos de Administración	3,254,222
Gastos de ventas	2,449,222
Costos Financieros	62.431
Total Costos y Gastos	9,248.118
No. meses	2
Total Capital de Trabajo	18.236.496

Fuente: Elaboración propia

16.4 Balance General

Tabla 22

Balance Inicial

Presupuesto de Inversiones o Balance Inicial			
Inversiones Fijas	Valor	Recursos Propios	Recursos externos
Equipo de oficina	4,530,000	4,530,000	
Maquinaria y Equipo	4,843,000	4,843,000	
Total Inversiones	9,373,000	9,373,000	
Capital de Trabajo			
Efectivo	18,236,496	11,236,496	7,000,000
Total Capital de trabajo	18,236,496	11,236,496	7,000,000
Total Inversiones	27,609,496	20,609,496	7,000,000

Fuente: Elaboración propia

16.5 Estado de Resultados

Tabla 23

Estado de Resultados

Estado de Resultados

Cuentas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos de Actividades Ordinarias	\$ 144,237,691	\$ 153,364,065	\$ 164,273,672	\$ 173,721,845	\$ 183,764,939
Costos de producción o costo de venta	\$ 41,561,392	\$ 43,099,164	\$ 44,693,833	\$ 46,347,504	\$ 48,062,362
Ganancia Bruta	\$ 102,676,299	\$ 110,264,902	\$ 119,579,840	\$ 127,374,341	\$ 135,702,577
Gastos de Administración	\$ 41,159,098	\$ 43,385,364	\$ 45,736,204	\$ 48,218,760	\$ 50,840,590
Costos de distribución	\$ 30,478,113	\$ 31,605,803	\$ 32,775,218	\$ 33,987,901	\$ 35,245,453
Depreciación	\$ 1,440,000	\$ 288,000	\$ 57,600	\$ 11,520	\$ 2,304
Ganancia Operacional	\$ 29,599,088	\$ 34,985,735	\$ 41,010,818	\$ 45,156,160	\$ 49,614,229
Costos financieros	\$ 749,173	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad antes de impuestos	\$ 28,849,915	\$ 34,985,735	\$ 41,010,818	\$ 45,156,160	\$ 49,614,229
Impuestos	\$ 9,520,472	\$ 11,545,293	\$ 13,533,570	\$ 14,901,533	\$ 16,372,696
Utilidad neta	\$ 19,329,443	\$ 23,440,442	\$ 27,477,248	\$ 30,254,627	\$ 33,241,534
Depreciación	\$ 1,440,000	\$ 288,000	\$ 57,600	\$ 11,520	\$ 2,304
Utilidad neta final	\$ 20,769,443	\$ 23,728,442	\$ 27,534,848	\$ 30,266,147	\$ 33,243,838

Fuente: Elaboración propia

16.6 Punto de Equilibrio

Tabla 24.

Costos y gastos fijos

Costos y gastos fijos	Mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de obra.	\$ 2.057.374	\$ 24.688.488	\$ 25.601.962	\$ 26.549.235	\$ 27.531.556	\$ 28.550.224	\$ 29.606.582
Dotación de operarios.	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Mantenimiento de maquinaria.	\$ 15.000	\$ 30.000	\$ 31.110	\$ 32.261	\$ 33.455	\$ 34.693	\$ 35.976
Gastos de Administración.	\$ 50.000	\$ 600.000	\$ 622.200	\$ 645.221	\$ 669.095	\$ 693.851	\$ 719.524
Costos de distribución.	\$ 2.449.222	\$ 29.390.658	\$ 30.478.113	\$ 31.605.803	\$ 32.775.218	\$ 33.987.901	\$ 35.245.453
Costos financieros.	-	-	\$ 749.173	\$ -	\$ -	-	-
Total costos y gastos fijos	\$ 4.571.596	\$ 54.709.146	\$ 57.482.558	\$ 58.832.520	\$ 61.009.323	\$ 63.266.668	\$ 65.607.535

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25.

Costos variables

Costos variables	Mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	\$ 695.000	\$ 8.340.000	\$ 8.648.580	\$ 8.968.577	\$ 9.300.415	\$ 9.644.530	\$ 10.001.378
Energía	\$ 50.000	\$ 600.000	\$ 622.200	\$ 645.221	\$ 669.095	\$ 693.851	\$ 719.524
Total costos y gastos Variables	\$ 745.000	\$ 8.940.000	\$ 9.270.780	\$ 9.613.799	\$ 9.969.509	\$ 10.338.381	\$ 10.720.901
Costo variable unitario	\$ 14.900	\$ 14.900	\$ 14.857	\$ 14.814	\$ 14.771	\$ 14.729	\$ 14.686

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26

Punto de equilibrio en cantidades

	Mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Costos Fijos Totales	\$ 4.571.596	\$ 54.709.146	\$ 57.482.558	\$ 58.832.520	\$ 61.009.323	\$ 63.186.819
Precio Unitario	\$ 128.954	\$ 131.830	\$ 136.297	\$ 137.879	\$ 141.147	\$ 144.415
Costos Variables Unitarios	\$ 14.900	\$ 14.900	\$ 14.857	\$ 14.814	\$ 14.771	\$ 14.728
Punto de equilibrio en cantidades	40	468	473	478	483	488

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27.

Punto de equilibrio en pesos

	Mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Costos Fijos Totales	\$ 4.571.596	\$ 54.709.146	\$ 57.482.558	\$ 58.832.520	\$ 61.009.323	\$ 63.186.819
Costos Variables Totales	\$ 745.000	\$ 8.940.000	\$ 9.270.780	\$ 9.613.799	\$ 9.969.509	\$ 10.315.218
Total ingresos por Ventas	\$ 6.447.705	\$ 79.097.712	\$ 85.049.212	\$ 89.477.888	\$ 95.262.932	\$ 101.052.037
Punto de equilibrio por Ventas	\$ 5.168.828	\$ 61.680.579	\$ 64.515.009	\$ 65.914.602	\$ 68.140.389	\$ 70.371.601

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28.

Punto de equilibrio en porcentaje

	Mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Costos Fijos Totales	\$ 4.571.596	\$ 54.488.626	\$ 57.975.960	\$ 59.559.151	\$ 61.127.559	\$ 62.706.957
Costos Variables Totales	\$ 745.000	\$ 48.907.200	\$ 50.716.766	\$ 52.593.287	\$ 54.539.238	\$ 56.484.196
Total ingresos por Ventas	\$ 6.447.705	\$ 147.108.323	\$ 154.653.123	\$ 164.265.857	\$ 177.228.356	\$ 190.303.843
Punto de equilibrio por porcentaje	80	55	56	53	50	48

Fuente: Elaboración propia

16.7 Flujo de Caja

Tabla 29

Flujo de Caja

Flujo de Caja						
Cuentas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$ 144,237,691	\$ 153,364,065	\$ 164,273,672	\$ 173,721,845	\$ 183,764,939
Egresos		113,947,776	118,090,330	123,205,254	128,554,165	134,148,405
Flujo Neto antes de impuestos		30,289,915.04	35,273,735.01	41,068,418.09	45,167,679.73	49,616,533.43
Impuesto de renta 35%		10,601,470	12,345,807	14,373,946	15,808,688	17,365,787
Flujo neto	- 27,609,496	19,688,445	22,927,928	26,694,472	29,358,992	32,250,747
Tasa de descuento	26%					
VPN	29,846,215					
TIR	78%					

Fuente: Elaboración propia

17. Conclusiones

El manejo de llantas representa una solución integral y sostenible a un problema ambiental creciente. En lugar de considerar las llantas como residuos al final de su vida útil, este enfoque promueve su reutilización, reciclaje y transformación en nuevos productos, reduciendo la contaminación y el desperdicio de recursos.

Además de los beneficios ambientales, la economía circular en el sector de llantas genera oportunidades económicas y sociales. Al fomentar el desarrollo de industrias dedicadas al reciclaje y la reutilización, se crean empleos verdes y se impulsa la innovación en materiales y procesos productivos más eficientes. Esto no solo beneficia al medio ambiente, sino que también fortalece la economía local y mejora la calidad de vida de las comunidades.

Sin embargo, para que este modelo sea realmente efectivo, es crucial la colaboración entre el sector público, las empresas y la sociedad. La implementación de políticas adecuadas, incentivos

para las empresas recicladoras y la concienciación ciudadana sobre la importancia de una gestión responsable de las llantas son elementos clave para consolidar esta transición.

En definitiva, apostar por la economía circular en el sector de llantas no es solo una opción viable, sino una necesidad urgente. Es una oportunidad para transformar un problema ambiental en una fuente de desarrollo sostenible, demostrando que es posible generar bienestar sin comprometer el futuro de nuestro planeta.

18. Módulo de Impactos

Impacto económico.

- Contribución con el Plan Nacional y Regional para la generación de empleo directo.
- Las utilidades que generará el proyecto permitirá la sostenibilidad de la empresa a través del tiempo.

Impacto Ambiental.

- El impacto más directo y cuantificable del proyecto es la disminución de llantas que terminan en vertederos, espacios públicos o incineradas en Ibagué.
- Con la reutilización de las llantas usadas se contribuirá a disminuir la proliferación de vectores y plagas.
- El proyecto reduce la demanda de caucho virgen y minimiza el uso de recursos forestales (madera) para las estructuras, al sustituirlos por el caucho de llanta y estructuras de acero tubular reciclable.

Impacto social.

- Mejorar la calidad de vida de las personas que estarán vinculadas con la empresa

-Fomento de la cultura circular al reutilizar materiales para otros usos industriales como doméstico.

-Mejoramiento del entorno urbano al disminuir llantas abandonadas en los espacios públicos.

19. Resumen Ejecutivo

Concepto del negocio

a) Nombre de la Empresa: CircularTyre

b) Producto: Sillas a base de llantas usadas

c) Objetivo del Proyecto: Producir y comercializar sillas con llantas usadas

d) Localización: La empresa se ubicará en el municipio de Ibagué, departamento del Tolima.

e) Producto Innovador. Usar llantas de carros usadas.

2. Potencial de mercado en cifras

La población objeto de estudio donde se podrá vender el producto será en la ciudad de Ibagué, para un rango de edad entre 25 a 55 años que podrían estar interesadas en comprar las sillas propuestas, las cuales son 225.973 personas (DANE, 2023). Con base en la consulta que se hizo a los posibles clientes, el 21% del total de la población estarían dispuestos a comprar el producto, es decir 47.454 personas sería el posible mercado de la empresa.

3. Ventajas competitivas

En lo comercial: La empresa sacará al mercado el producto innovador y duradero.

En lo técnico: Se dotará la planta de la infraestructura necesaria para su producción.

En lo operacional: En la elaboración del producto se centrara en la eficiencia y la calidad estandarizada del proceso.

En lo financiero: Para la ejecución del proyecto se hará con recursos propios ya que la inversión es baja.

4. Resumen de las inversiones requeridas

El monto de la inversión para ejecutar el proyecto es de \$27.609.496, representados en inversiones fijas por \$9.373.000 y el capital de trabajo para dos meses por un monto de \$18.236.496; de este valor el emprendedor aportara \$20.609.496 para capital de trabajo y el excedente a través de un crédito de \$7.000.000.

5. Proyecciones de ventas

Del total de la demanda potencial, la empresa participara con el 21% de ese mercado; se estima una producción inicial de 600 sillas en el primer año e incrementando en el 4% anual para los años siguientes, tomando como base la demanda, la capacidad financiera de la empresa y la competencia.

6. conclusiones financieras y evaluación de viabilidad

Con base en el estudio que se efectuó desde todos sus aspectos técnicos como fue de mercado, operación, administración, legal y financiero se detecta que este es viable debido a que existe una alta demanda donde la empresa podrá penetrar paulatinamente, las proyecciones financieras realizadas permiten visualizar la viabilidad del proyecto razón por la cual se recomienda su ejecución.

Referencias

- Minambiente (2016) Nuestra meta será llegar a reciclar el 90% de las llantas usadas en el país. https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/2417-nuestra-meta-sera-llegar-a-reciclar-el-90-de-las-llantas-usadas-en-el-pais-minambiente?utm_source=chatgpt.com
- Bogotá (2022) ¿Cómo se aprovechan las llantas usadas como materia prima para nuevos productos? https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/el-reciclaje-de-llantas-usadas-y-su-reutilizacion-en-nuevos-productos?utm_source=chatgpt.com
- Andi (2019) La industria automotriz es el 6,2% del PIB industrial https://www.andi.com.co/Home/Noticia/13498-la-industriaautomotriz-es-el-62-del-pi?utm_source
- RCTV noticias (S.A) (4 octubre 2023) Esta industria genera más 70 mil empleos directos y altamente remunerados. https://www.rtvnoticias.com/sector-de-autopartes-una-industria-que-aporta-al-crecimiento-de-colombia?utm_source
- Edison Pinzón, mercado de llantas (2023) https://edisonpinzon.com/mercado-llantas-colombia-ene-ago-2023/?utm_source/mercado-llantas-colombia-ene-ago-2023/?utm_source
- Suarez Runny (24 de octubre 2016). El reciclaje de llantas, un mercado que todavía falta por explorar, El tiempo https://www.eltiempo.com/vida/ciencia/reciclaje-de-llantas-en-colombia-52722?utm_source=chatgpt.com
- Muñoz R. Alejandro (9 abril 2024) Estas son las tasas de interés que ofrece las identidades para los créditos de los vehículos, La Republica https://www.larepublica.co/finanzas/estas-son-las-tasas-de-interes-que-ofrecen-las-entidades-para-los-creditos-de-vehiculos-3836450?utm_source=chatgpt.com

- Redacción semana, Anonimo (9 Septiembre 2017). Para las llantas usadas si hay una vida después de la muerte, Revista Semana https://www.semana.com/pais/articulo/reciclaje-de-llantas-usadas-en-colombia/249688/?utm_source=chatgpt.com
- Vegas D. Manuela (2020) Iniciativas nacionales para el reciclaje de llantas usadas en Colombia. (Monografía para especialización) Universidad de América
- Goldasac (S.F) https://goldasac.com/el-impacto-ambiental-del-reciclaje-de-llantas-en-colombia/?utm_source=chatgpt.com
- León, R., Correcha, J., Torres, L. A., Silva Plata, C., Herrera Téllez, H. C., & Riaño, V. (2022). Logística inversa de llantas usadas en Colombia. Revista De Investigación, 14(1), 105–120.
- <https://doi.org/10.29097/2011639X.348>
- <https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/23228292-45e2-4531-bd6d-f702b2cf03c1/content>

Anexos

Encuesta

I. Socioeconómico

1. ¿A qué estrato socioeconómico pertenece su vivienda en Ibagué?
 - () 1, 2 o 3 (Gracias por su tiempo - *Terminar encuesta*)
 - () 4
 - () 5
 - () 6
 - () No sabe / No responde

2. ¿Cuál es su nivel de ingresos mensuales aproximado?

- () Menos de 3 Salarios Mínimos
- () 3 a 5 Salarios Mínimos
- () Más de 5 Salarios Mínimos (Confirma poder adquisitivo)

II. Percepción y Aceptación del Producto (Diseño vs. Sostenibilidad)

3. ¿Qué tan importante es la sostenibilidad (materiales reciclados/ecológicos) al momento de comprar muebles para su hogar?

- () Nada importante
- () Poco importante
- () Moderadamente importante
- () Muy importante
- () Es mi prioridad de compra

4. Si le ofrecieran una silla de diseño de interiores hecha con llantas usadas, con acabados *premium* y alta comodidad, ¿qué factor sería el MÁS atractivo para usted? (Elija solo uno)

- () Es una pieza de diseño único y exclusivo.
- () Su alto nivel de comodidad y calidad de tapicería.
- () Su contribución a la reducción de la contaminación ambiental (Ecología).
- () La durabilidad superior del material (caucho de llanta).

5. ¿Cuál sería el principal riesgo o preocupación al comprar un mueble hecho con llantas recicladas?

- () Que no sea cómoda (ergonomía).
- () Que tenga un mal olor o que se vea sucio.
- () Que el diseño sea demasiado rústico o informal.

- () Que no sea durable.
6. Sabiendo que la silla está hecha de llantas recicladas, cuenta con acabados *premium* y una garantía de 5 años, ¿cuál es el precio MÁXIMO que usted estaría dispuesto a pagar por una unidad?
- () \$200.000 - \$300.000 COP (Rango artesanal)
 - () \$350.000 - \$450.000 COP (Rango Objetivo - Premium)
 - () \$450.000 - \$550.000 COP (Rango de Lujo)
 - () No pagaría por un mueble reciclado.