

Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de hojas
de papel a base de fibra de piña.

Autor

Mauricio Vega Duarte

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Industrial

Director

José Antonio Cárdenas Fontecha

Magister en Gerencia de Negocios MBA

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2024

Dedicatoria

Dedico este trabajo de grado a DIOS por siempre guiarme en todas las decisiones que he tomado, por darme la salud y sabiduría necesaria para llegar a este punto. A mi familia, por nunca dudar de mis capacidades, por tenerme paciencia y ser ese apoyo que muchas veces he necesitado. A mi novia por apoyarme en este proceso. Y a mí mismo por ser perseverante.

Agradecimientos

Agradezco de todo corazón a DIOS por nunca dejarme desfallecer. A mi familia, especialmente a mi madre por ser un apoyo incondicional, por siempre estar apoyándome así yo mismo no me tuviera fe, gracias madre porque sin ti este logro no sería posible. A mi novia por ser esa compañera de vida que me ha apoyado en cada uno de estos avances y por tenerme paciencia en este proceso. A los profesores y compañeros que me he encontrado a lo largo de este proceso de aprendizaje. Y a mí mismo por ser perseverante y no rendirme a lograr lo que me propongo.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	16
1. Justificación de la Idea de Negocio	19
2. Objetivos.....	21
2.1. Objetivo general.....	21
2.2. Objetivos específicos	21
3. Marco de Referencia.....	23
3.1. Marco de Antecedentes.....	23
3.2. Marco teórico.....	27
3.2.1. Plásticos de un Solo Uso.....	27
3.2.2. Productos Reutilizables.....	28
3.2.3. Productos Biodegradables.....	28
3.2.4. Productos Compostables	28
3.2.5. Papel de Fibra de piña.....	28
3.2.6. Plan de Negocios.....	28
3.2.7. Análisis PESTEL	29
3.2.8. Las 5 Fuerzas de Porter	29
3.2.9. Modelo CANVAS.....	29
3.2.10. Matriz DOFA	30
3.2.11. Economía Circular	30
3.2.12. Análisis de mercados.....	30
3.2.13. Análisis de técnico	31

4. Análisis del sector.....	32
4.1. Análisis de Oferta y Demanda.....	32
4.2. Análisis del macroentorno	36
4.2.1. Político	36
4.2.2. Económico.....	37
4.2.3. Socio-cultural	39
4.2.4. Tecnológico.....	41
4.2.5. Ecológico.....	42
4.2.6. Legal.....	43
4.3. Análisis de microentorno	43
4.3.1. Amenaza de nuevos competidores	44
4.3.2. Rivalidad entre competidores existentes.....	44
4.3.3. Poder de negociación de los compradores	44
4.3.4. Poder de negociación de los proveedores	45
4.3.5. Amenaza de productos sustitutos	45
5. Investigación de Mercados	45
5.1. Diseño de la investigación	45
5.1.1. Problema de investigación	46
5.1.2. Población Objetivo.....	46
5.1.3. Muestra.....	47
5.1.4. Cuestionario Aplicado.....	47
5.1.5. Ficha técnica de la investigación de mercados	48
5.2. Resultados de la investigación de mercados.....	49

5.3. Principales conclusiones de la investigación de mercados	49
5.4. Estimación de la demanda	50
6. Plan de Mercadeo	53
6.1. Propuesta de Valor.....	54
6.1.1. Mapa de la Empatía.....	54
6.1.2. Matriz ERIC	56
6.2. Identidad Corporativa	59
6.2.1. Nombre.....	59
6.2.2. Logo y Branding	59
6.3. Marketing Mix	61
6.3.1. Estrategia de Producto.....	61
6.3.2. Estrategia de Precio.....	68
6.3.3. Estrategia de Promoción	69
6.3.4. Estrategia de Plaza (Distribución).....	71
6.3.5. Estrategia de Comunicación.....	72
6.4. Marketing 5.0 (Kotler).....	72
7. Estudio Técnico	73
7.1. Tamaño del Proyecto	73
7.2. Descripción del Proceso Productivo.....	74
7.2.1. Recolección de Materia Prima	77
7.2.2. Preparación de la Fibra.....	77
7.2.3. Producción de Pulpa.....	78
7.2.4. Fabricación de Papel	79

7.2.5. Corte y Preparación de Producto.....	79
7.2.6. Producción de Libretas y Libros	80
7.2.7. Producción de Bolsas	81
7.2.8. Control de Calidad	82
7.2.9. Empaque y Distribución.....	83
7.3. Prototipo de los productos a comercializar.....	84
7.4. Maquinaria y Equipo Requerido.....	84
7.5. Mobiliario y Equipo de Oficina requerido.....	86
7.6. Vehículos Requeridos	86
7.7. Servicios Públicos.....	87
7.8. Balance de masa proyectado.....	87
7.8.1. Supuestos de Producción	87
7.9. Requerimientos de Materia Prima	88
7.10. Requerimientos de mano de obra.....	90
7.11. Localización.....	92
7.11.1. Macro Localización.....	92
7.11.2. Micro Localización	93
7.12. Instalaciones.....	95
7.13. Análisis de Capacidad de la Planta.....	95
8. Análisis Organizacional.....	95
8.1. Estructura Organizacional.....	95
8.2. Estructura Salarial.....	96
9. Análisis legal	97

9.1. Régimen de constitución de la empresa.....	97
9.1.1. Consulta de homonimia	98
9.1.2. Actividad comercial	99
9.2. Implicaciones tributarias, comerciales y laborales	100
9.3. Trámites y requerimientos para la constitución de la empresa.....	101
9.3.1. Estatutos de la sociedad	101
9.3.2. Pago del impuesto de registro	101
9.3.3. Diligenciamiento del PRE-RUT	101
9.3.4. Diligenciamiento del formulario RUES.....	101
9.3.5. Trámite de inscripción ante la Cámara de Comercio	102
9.3.6. Certificado de establecimiento comercial	102
9.3.7. Uso del suelo y permisos ambientales	102
9.4. Normativa de sostenibilidad y responsabilidad ambiental	103
10. Análisis de Impacto Social y Ambiental	103
10.1. Análisis de Impacto Social.....	103
10.2. Análisis de Impacto Ambiental.....	105
10.3. Matriz de Leopold.....	106
11. Análisis financiero	107
11.1. Inversión Inicial	107
11.2. Financiación.....	108
11.3. Estados Financieros Proyectados	108
11.3.1. Proyección de Ventas.....	108
11.3.2. Estado de Resultados Proyectado.....	108

11.3.3. Estado de Situación Financiera	110
11.3.4. Estado de Flujo de Caja Libre	111
11.4. Análisis de indicadores financieros	113
11.4.1. Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)	113
11.4.2. Período de Recuperación de la Inversión (PRI)	114
11.5. Evaluación de escenarios	114
12. Análisis estratégico	116
12.1. Misión	116
12.2. Visión	117
12.3. Objetivos de la Empresa	117
12.4. Matriz DOFA	118
12.4.1. Estrategias Ofensivas (Fortalezas + Oportunidades)	118
12.4.2. Estrategias de Supervivencia (Debilidades + Amenazas)	119
12.4.3. Estrategias de Reorientación (Debilidades + Oportunidades)	119
12.4.4. Estrategias Defensivas (Fortalezas + Amenazas)	120
13. Conclusiones	121
14. Recomendaciones	124
15. Referencias Bibliográficas	125

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Tabla Cumplimiento de Objetivos	18
Tabla 2. Normativa legal.....	43
Tabla 3. Ficha técnica de la investigación	48
Tabla 4. Participación en el mercado.....	51
Tabla 5. Frecuencia de compra	52
Tabla 6. Demanda estimada de los productos.....	53
Tabla 7. Demanda estimada del producto.....	53
Tabla 8. Precio por producto.....	68
Tabla 9. Proyección de la demanda potencial para el primer año	74
Tabla 10. Proyección de la demanda potencial durante cinco años.....	74
Tabla 11. Maquinaria y equipo requerido.....	85
Tabla 12. Mobiliario y equipo de oficina requerido	86
Tabla 13. Equipo de transporte requerido.....	86
Tabla 14. Balance de masa.....	88
Tabla 15. Materia prima e insumos requeridos.....	89
Tabla 16. Mano de obra directa requerida	91
Tabla 17. Estructura Salarial.....	97
Tabla 18. Inversión Inicial Inversión Inicial	107
Tabla 19. Unidades a vender Unidades a vender	108
Tabla 20. Estado de resultados proyectado.....	109
Tabla 21. Estado de Situación Financiera proyectado	110
Tabla 22. Estado de Flujo de caja libre.....	112

Tabla 23. Cálculo del VPN Cálculo del VPN	113
Tabla 24. Cálculo del VPN y la TIR Cálculo TIR	114
Tabla 25. Evaluación por Escenarios Evaluación por Escenarios	115

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Resultados encuesta de consumidores de productos sostenibles en Colombia .	34
Figura 2. Resultados encuesta disposición a pagar más por productos sostenibles.....	34
Figura 3. Evolución económica en Colombia.....	38
Figura 4. Mapa de la Empatía EcoPiña.....	55
Figura 5. Matriz ERIC EcoPiña.....	57
Figura 6. Isologo EcoPiña.....	60
Figura 7. Agendas de recordatorio.....	64
Figura 8. Bolsas de fibra de piña	65
Figura 9. Proceso Productivo para Libretas y Libros	75
Figura 10. Proceso Productivo para Libretas y Libros	76
Figura 11. Micro localización de las instalaciones	94
Figura 12. Organigrama de EcoPiña.....	96
Figura 13. Consulta de Homonimia.....	98
Figura 14. Consulta en la SIC.....	99
Figura 15. Matriz DOFA.....	118

Lista de Apéndices

Los Apéndices se encuentran en la carpeta adjunta:

Apéndice A. Cuestionario Aplicado.

Apéndice B. Resultados Investigación Concluyente.

Apéndice C. Prototipo de Producto a Comercializar.

Apéndice D. Plano de las Instalaciones.

Apéndice E. Análisis de Capacidad.

Apéndice F. Manual de Funciones y Cargos.

Apéndice G. Matriz de Leopold.

Apéndice H. Estudio Financiero.

Resumen

Título: Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de hojas de papel a base de fibra de piña*.

Autor: Mauricio Vega Duarte**.

Palabras Clave: Papel de Piña, Economía circular, emprendimiento.

Descripción:

Este plan de negocio presenta la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de libretas, cuadernos y bolsas papel a base de fibra de piña, en el municipio de Lebrija, Santander, Colombia. Se busca destacar las propiedades ecológicas de la fibra de piña, un subproducto agrícola abundante en la región, transformándolo en una alternativa sostenible frente a los productos convencionales.

El proyecto incluye un análisis detallado del entorno macro y microeconómico del sector de productos ecológicos en Colombia, identificando oportunidades de mercado y las tendencias de consumo sostenible que impulsan la demanda de productos verdes. Además, se realizó una investigación de mercados para estimar la demanda potencial y definir estrategias de segmentación y posicionamiento. Se realizó a su vez un plan de mercadeo que incluye todos los planteamientos que soportan la propuesta de valor de la empresa y las estrategias para su comercialización.

En el estudio técnico, se aborda el proceso productivo desde la recolección de las hojas de piña hasta la fabricación final de los productos, detallando la maquinaria requerida y los procedimientos clave para garantizar la calidad del producto final. Asimismo, se desarrolló un análisis organizativo y legal, que incluye la estructura operativa de la empresa, el cumplimiento normativo y los impactos sociales y ambientales asociados al proyecto, destacando su contribución al desarrollo sostenible de la región. Finalmente, se llevó a cabo un análisis financiero que confirma la viabilidad económica del proyecto, con proyecciones sólidas que garantizan la rentabilidad de la empresa a mediano y largo plazo. Este plan de negocio establece las bases para una empresa que no solo busca ser económicamente viable, sino también contribuir de manera significativa al desarrollo socioeconómico y ambiental de Lebrija y la región de Santander.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y empresariales. Director: MBA José Antonio Cárdenas Fontecha.

Abstract

Title: Business plan for the creation of a company producing and marketing paper sheets made from pineapple fiber*.

Authors: Mauricio Vega Duarte¹.

Keywords: Pineapple Paper, Circular Economy, Entrepreneurship.

Description:

This business plan presents the creation of a company dedicated to the production and commercialization of notebooks, journals, and paper bags made from pineapple fiber in the municipality of Lebrija, Santander, Colombia. The project seeks to highlight the ecological properties of pineapple fiber, an abundant agricultural byproduct in the region, transforming it into a sustainable alternative to conventional products.

The plan includes a detailed analysis of the macro and microeconomic environment of the eco-friendly product sector in Colombia, identifying market opportunities and sustainable consumption trends that drive the demand for green products. Additionally, a market research study was conducted to estimate potential demand and define segmentation and positioning strategies. A marketing plan was also developed, which encompasses all the elements supporting the company's value proposition and commercial strategies.

In the technical study, the production process is addressed from the collection of pineapple leaves to the final manufacturing of products, detailing the required machinery and key procedures to ensure product quality. Furthermore, an organizational and legal analysis was conducted, including the operational structure of the company, regulatory compliance, and the social and environmental impacts associated with the project, emphasizing its contribution to the sustainable development of the region. Lastly, a financial analysis was carried out, confirming the economic viability of the project with solid projections that ensure the company's profitability in the medium and long term. This business plan lays the foundation for a company that not only seeks to be economically viable but also aims to contribute significantly to the socio-economic and environmental development of Lebrija and the Santander region.

* Degree Work

¹ Faculty of Physical Mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Director: MBA José Antonio Cárdenas Fontecha.

Introducción

El municipio de Lebrija se encuentra ubicado en el departamento de Santander, Colombia, es muy conocido por su extenso cultivo de piña, que abarca aproximadamente 5,074 hectáreas y genera una producción anual de 140.800 toneladas, con un valor económico cercano a los 40.000 millones de pesos. Esta fruta constituye la principal actividad agrícola de la región, sustentando a cerca de 1.800 familias y ocupando el 35.04% del área cultivada. Mayormente, las plantaciones son de pequeña escala, con un 80% de ellas inferiores a 5 hectáreas, caracterizadas por la predominancia del trabajo familiar, aunque también se emplea mano de obra contratada, generando alrededor de 3,552 empleos directos.

En el panorama nacional, Colombia cuenta con alrededor de 32.700 hectáreas de piña cultivadas, principalmente de variedades como Oro Miel, Manzana, Perolera y Cayena Lisa. En los últimos cinco años, el área cultivada de piña ha experimentado un crecimiento del 49%, alcanzando las 32.736 hectáreas en 2018, mientras que la producción ha aumentado un 62%, en gran parte debido a la implementación de paquetes tecnológicos que mejoran la productividad y el rendimiento en varias regiones del país (Alcaldía Municipal de Lebrija, Santander, 2024).

Los departamentos de Santander, Meta y Valle del Cauca son líderes en la producción de piña, representando el 65% del área total sembrada, con participaciones del 43%, 14% y 12%, respectivamente. Además, se proyecta un potencial crecimiento en departamentos como Antioquia, Tolima y Cauca, que han demostrado buenos rendimientos en los últimos años.

Sin embargo, a pesar de la abundante producción de piña, esta genera un subproducto significativo: las hojas. Se estima que, por cada tonelada de piña cosechada, se generan 0,6 toneladas de hojas. los residuos de este cultivo suelen ser quemados por los agricultores como

práctica habitual, lo que contribuye significativamente a la emisión de gases contaminantes a la atmósfera.

En este contexto, surge la oportunidad de diversificar la economía local y agregar valor a la producción de piña a través de la industrialización, específicamente mediante la producción de papel utilizando la fibra de piña como materia prima, en un país donde el sector papelerero aporta el 4,6% del PIB industrial nacional, genera más de 9.000 empleos y exporta a países como Ecuador, Perú y Centroamérica. A nivel mundial, la producción de papel y cartón en Colombia representa el 0,3%, y el 6% en América Latina.

Este proyecto se propone no solo como una alternativa sostenible para el aprovechamiento de los residuos agrícolas, sino también como una oportunidad para desarrollar una marca distintiva del municipio y contribuir al crecimiento del sector papelerero en Colombia, que actualmente aporta significativamente al PIB industrial nacional y genera miles de empleos. En este sentido, este proyecto busca explorar el potencial de la fibra de piña como una fuente sostenible y viable para la producción de papel, contribuyendo así a la economía local y al desarrollo sostenible a nivel regional y nacional.

Tabla Cumplimiento de Objetivos

A continuación, se presenta la tabla de cumplimiento de objetivos.

Tabla 1.

Tabla Cumplimiento de Objetivos

Objetivo	Cumplimiento
1. Examinar tanto el entorno micro como macro del mercado de empaques biodegradables con el objetivo de reconocer factores internos y externos que faciliten la identificación de oportunidades y riesgos para la idea de negocio.	Capítulo 4
2. Realizar un análisis de mercado para detectar la demanda potencial, el perfil de los consumidores, las necesidades de los clientes, las tendencias emergentes y los posibles clientes a través de fuentes primarias y secundarias.	Capítulo 5
3. Formular un plan de marketing que establezca estrategias comerciales destinadas a aumentar el impacto y la durabilidad de la empresa en el mercado.	Capítulo 6
4. Llevar a cabo un estudio técnico detallado de los requisitos necesarios para la creación de una empresa productora de hojas y empaques de papel a partir de fibra de piña, incluyendo la distribución de la planta, la adquisición de equipos, la infraestructura y los recursos, con la realización de un prototipo del producto.	Capítulo 7
5. Crear un análisis organizativo que establezca la estructura administrativa necesaria para la implementación de la idea de negocio, incluyendo la elaboración del organigrama, la definición de funciones y la estructuración de una escala salarial.	Capítulo 8
6. Realizar un estudio que permita analizar la normativa legal y las políticas para poner en marcha una empresa productora de hojas y empaques de papel a base de fibra de piña	Capítulo 9
7. Evaluar las implicaciones sociales y ambientales asociadas con la creación y operación de la empresa, con el propósito de desarrollar medidas para mitigar riesgos y fomentar prácticas sostenibles.	Capítulo 10
8. Conducir un análisis financiero mediante proyecciones, costos, gastos, inversiones y la estructura financiera del plan de negocios, para evaluar la rentabilidad del proyecto en diversos escenarios.	Capítulo 11
9. Desarrollar un dimensionamiento estratégico para establecer la dirección de la empresa, definiendo su misión, visión, valores y cultura organizacional, con el fin de garantizar su permanencia y sostenibilidad en el mercado.	Capítulo 12

1. Justificación de la Idea de Negocio

En el municipio de Lebrija, Santander, se presenta una oportunidad única para aprovechar los residuos generados por la industria piñera. Actualmente, los agricultores suelen quemar las hojas de piña como práctica común para despejar los terrenos y eliminar los restos de las cosechas anteriores. Sin embargo, esta práctica tiene un impacto negativo en el medio ambiente debido a las emisiones de gases contaminantes. Aprovechar estos residuos para la producción de hojas de papel y empaques, no solo podría mitigar este impacto, sino que también abriría nuevas oportunidades económicas para los campesinos y habitantes del municipio.

El mercado de empaques y papel es amplio y diverso, abarcando una variedad de industrias como alimentos, cosméticos, farmacéuticas, papelerías, entre otros. La demanda de productos sostenibles y ecológicos está en aumento, lo que representa una oportunidad significativa para los productos a elaborar que la empresa tiene como objetivo a partir de fibras naturales como las hojas de piña. Esta demanda proviene tanto de consumidores conscientes del medio ambiente como de empresas que buscan reducir su huella de carbono y mejorar su imagen de marca.

La utilización de fibras de hoja de piña como materia prima ofrece varias ventajas competitivas. En primer lugar, es una materia prima abundante y renovable, lo que garantiza un suministro constante a precios competitivos. Además, las hojas de piña tienen propiedades intrínsecas que las hacen ideales para la producción de papel y empaques, como su resistencia, flexibilidad y biodegradabilidad. Estas características pueden traducirse en productos finales de alta calidad y rendimiento, lo que puede hacer que el producto se diferencie de la competencia.

La producción de dichos empaques no solo generaría beneficios económicos para los productores locales, sino que también tendría un impacto positivo en la comunidad en general. En primer lugar, proporcionaría una fuente adicional de ingresos para los agricultores, aprovechando

un recurso que actualmente se desperdicia. Esto podría mejorar su calidad de vida y reducir su dependencia de los ingresos agrícolas estacionales.

Además, la creación de una industria local de fabricación de empaques y papel podría generar empleo en la región, tanto en la producción como en la distribución y comercialización de los productos. Esto ayudaría a diversificar la economía local y a reducir la migración hacia áreas urbanas en busca de oportunidades laborales.

Uno de los mayores beneficios de este negocio sería su impacto positivo en el medio ambiente. Al aprovechar los residuos agrícolas para la producción de empaques y papel, se reduciría la cantidad de desechos incinerados, lo que ayudaría a mitigar la contaminación del aire y del suelo. Además, los productos fabricados a partir de hojas de piña serían biodegradables y compostables, lo que los haría una alternativa más sostenible a los empaques y productos de papel convencionales.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Desarrollar un plan estratégico para establecer una empresa dedicada a la producción y venta de hojas de papel elaboradas a partir de fibra de piña en el municipio de Lebrija, Santander.

2.2. Objetivos específicos

1. Examinar tanto el entorno micro como macro del mercado de empaques biodegradables con el objetivo de reconocer factores internos y externos que faciliten la identificación de oportunidades y riesgos para la idea de negocio.

2. Realizar un análisis de mercado para detectar la demanda potencial, el perfil de los consumidores, las necesidades de los clientes, las tendencias emergentes y los posibles clientes a través de fuentes primarias y secundarias.

3. Formular un plan de marketing que establezca estrategias comerciales destinadas a aumentar el impacto y la durabilidad de la empresa en el mercado.

4. Llevar a cabo un estudio técnico detallado de los requisitos necesarios para la creación de una empresa productora de hojas y empaques de papel a partir de fibra de piña, incluyendo la distribución de la planta, la adquisición de equipos, la infraestructura y los recursos, con la realización de un prototipo del producto.

5. Crear un análisis organizativo que establezca la estructura administrativa necesaria para la implementación de la idea de negocio, incluyendo la elaboración del organigrama, la definición de funciones y la estructuración de una escala salarial.

6. Realizar un estudio que permita analizar la normativa legal y las políticas para poner en marcha una empresa productora de hojas y empaques de papel a base de fibra de piña.

7. Evaluar las implicaciones sociales y ambientales asociadas con la creación y operación de la empresa, con el propósito de desarrollar medidas para mitigar riesgos y fomentar prácticas sostenibles.

8. Conducir un análisis financiero mediante proyecciones, costos, gastos, inversiones y la estructura financiera del plan de negocios, para evaluar la rentabilidad del proyecto en diversos escenarios.

9. Desarrollar un dimensionamiento estratégico para establecer la dirección de la empresa, definiendo su misión, visión, valores y cultura organizacional, con el fin de garantizar su permanencia y sostenibilidad en el mercado.

3. Marco de Referencia

3.1. Marco de Antecedentes

Para establecer una base teórica que guíe la elaboración del plan de negocios destinado a la creación de una empresa enfocada en la fabricación y venta de hojas de papel y empaques, se lleva a cabo una investigación bibliográfica. El propósito es encontrar una variedad de enfoques teóricos para cada uno de los conceptos relevantes.

El proyecto llevado a cabo por Vega y Jerez (2023), titulado “Plan de negocios para establecer una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de envases de un solo uso biodegradables hechos de papel de fibra de plátano en Santander”, tiene como objetivo introducir al mercado envases de un solo uso completamente biodegradables bajo la marca Banana Pack. Estos envases están fabricados con un nuevo material derivado del cultivo de plátano, el cual tiene una alta producción a nivel nacional, situando a Colombia entre los cinco principales productores a nivel mundial. Según el informe del Ministerio de Agricultura de Colombia publicado en junio de 2021, el plátano es considerado como el cultivo más ampliamente cultivado en el país, siendo de gran importancia para la seguridad alimentaria y formando parte integral de la canasta básica de los colombianos.

Para este proyecto, se ha identificado como público objetivo a la población que adquiere empaques de un solo uso de manera regular u ocasional, específicamente aquellos pertenecientes a los estratos 3, 4, 5 y 6 en la ciudad de Bucaramanga, Colombia. Utilizando datos del DANE provenientes del “Censo Nacional de Población y Vivienda CNPV 2018”, se estimó una población de 346,097 personas con edades comprendidas entre los 18 y 70 años. Posteriormente, se aplicó un filtro adicional para seleccionar únicamente a aquellos residentes en los estratos 3, 4, 5 y 6,

resultando en una población final de 249,186 individuos, considerando que los estratos 1 y 2 representan aproximadamente el 28% de la población total.

Para la recopilación de datos, se utilizaron diversos canales virtuales, como WhatsApp, Grupos de Facebook, historias de Instagram, y se organizó un concurso con una pastelería a través de Instagram. Se llevó a cabo una encuesta con 393 participantes, cuyos resultados revelaron que el 78.1% de los encuestados tenían edades comprendidas entre 18 y 25 años, mientras que el 12.2% pertenecía al grupo de 26 a 36 años. Además, se observó que el 4.3% tenía entre 37 y 47 años, y el 3.8% entre 48 y 58 años, lo que proporciona información relevante sobre la diversidad de perfiles en términos de medios de publicidad y canales de compra.

En cuanto a la distribución geográfica, la mayoría de los encuestados residían en las zonas sur (37.2%), centro (26.5%) y oriente (17.3%) de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, lo cual coincide con los estratos de mayor representación, siendo los estratos 3 y 4 los más predominantes, con un 38.9% y 32.6% respectivamente.

El proyecto anterior evidencia que, en Colombia, los emprendimientos enfocados en la ecología están ganando cada vez más relevancia. Esto se debe al creciente interés en la sostenibilidad ambiental, el desarrollo económico sostenible y la economía circular, respaldados por iniciativas a nivel nacional y el aumento de la demanda de productos respetuosos con el medio ambiente. A pesar de que los empaques biodegradables están mayormente disponibles en tiendas minoristas y sitios web de las empresas productoras, su presencia en las redes sociales es limitada. Tras la realización de la investigación de mercado, se observó que gran parte de los consumidores desconoce la diferencia entre los empaques convencionales y los biodegradables, así como sus beneficios ambientales, lo que limita su comercialización. Sin embargo, una vez que esta incertidumbre se aclara, los consumidores muestran preferencia por esta alternativa ecológica.

Finalmente, el análisis financiero indica un panorama positivo que asegura la viabilidad y rentabilidad a largo plazo del negocio. Esto incluye la recuperación del capital invertido, el cumplimiento de las obligaciones financieras y la generación de beneficios.

Otra iniciativa investigada fue presentada por Mercado, Olaya, Galvis, Cantillo y Ordoñez, bajo el título “Propuesta de una Empresa para Fabricar Papel con Cascarilla de Café en Pitalito (Huila)”. Su propósito es establecer una empresa innovadora en el sector papelerero en la ciudad de Pitalito, Huila, con el fin de crear empleo y mejorar los ingresos de la comunidad para elevar su calidad de vida.

Partiendo de problemáticas sociales como el desempleo y las desigualdades económicas que afectan especialmente a los jóvenes, el proyecto identificó un recurso infrautilizado en el municipio de Pitalito: la cascarilla de café, un subproducto de la industria cafetera que constituye el 90,5% del peso del fruto fresco. Este residuo podría convertirse en una solución para reducir las cifras negativas de desempleo en la región.

El equipo reconoció la importancia de las campañas publicitarias en radio y televisión para promocionar los productos y generar un efecto de boca a boca. Además, destacaron la diferenciación de su propuesta a través de una marca propia que se identifica con los colores y aromas del café tostado, lo que proyecta exclusividad en el mercado local.

Para el desarrollo de este emprendimiento social, se enfatizó la necesidad de considerar todas las opciones disponibles y centrarse en la transformación de materia orgánica para la producción de papel, promoviendo así el cuidado del medio ambiente y beneficiando a múltiples familias.

En cuanto a la estrategia de marketing digital, se subrayó la importancia de definir claramente el público objetivo y trazar una estrategia. Aquí es donde entra en juego el Design

Thinking, que permite generar soluciones creativas y pertinentes mediante una lluvia de ideas en torno a la idea inicial del proyecto.

Pese a que este proyecto se encuentra en fase de planeación, su estructuración y objetivos que tienen trazados en su hoja de ruta, dan una muy buena ayuda a la hora de requerir planificar la estructura del presente proyecto, también enseña factores muy importantes para aplicar las estrategias de mercadeo.

Un proyecto de grado consultado, desarrollado por ILAN DE´ FELIPE VELANDIA SIERRA en 2019, titulado “Plan de negocio para la creación de una empresa productora de fibra de poliéster a partir de botellas de plástico trituradas”, surge como respuesta a la necesidad de explorar alternativas de reutilización para ciertos materiales, con el propósito de contribuir a la preservación y cuidado del medio ambiente ante la problemática de la contaminación. El enfoque del proyecto se centra en la ciudad de Bogotá, que alberga una industria de más de 200 empresas distribuidas en todos los segmentos de la cadena productiva del plástico, representando aproximadamente el 55% de las ventas del sector plástico a nivel nacional.

Bogotá también contribuye significativamente al sector de exportación de plásticos en Colombia, representando el 47% de las exportaciones totales, con un valor de mercado superior a los US\$ 300 millones. Las principales industrias que demandan este material son los sectores de envases y embalajes (54%), construcción (21%), y el mercado institucional.

Para comprender el comportamiento potencial del mercado de fibra de poliéster, se realizó una encuesta de campo a potenciales consumidores, con el objetivo de recopilar datos relevantes para el plan de negocios, los cuales no estaban disponibles en medios de difusión pública. La encuesta fue llevada a cabo en 90 empresas, utilizando metodologías tanto telefónicas como visitas en persona.

Al analizar las condiciones de negociación con los proveedores habituales, se identificó que el 51.11% de los encuestados considera que las formas de pago son el factor más relevante al elegir un proveedor, destacando la importancia de las facilidades de pago en las negociaciones.

En cuanto a la importancia de utilizar fibra de poliéster en los procesos productivos, el 91.11% de los encuestados afirmó utilizar este material, lo que evidencia su relevancia en la fabricación de diversos productos.

Un aspecto valioso del proyecto es su enfoque en la utilización de una materia prima que representa un problema ambiental en Bogotá, convirtiéndola en un producto útil que satisface una demanda del mercado.

Las proyecciones indican una Tasa Interna de Retorno del 19.31% anual, lo que hace que el proyecto sea muy atractivo, ya que se recupera la inversión en un corto plazo y se abren oportunidades para reinvertir en el proyecto y expandir su participación en el mercado.

Este proyecto no solo ofrece información sobre la competitividad del mercado y una estructura de negocios sólida, sino que también destaca su enfoque en generar beneficios tanto para la comunidad como para los participantes del proyecto, lo que puede resultar atractivo para inversores interesados en generar impactos ambientales y sociales positivos sin sacrificar la rentabilidad económica.

3.2. Marco teórico

3.2.1. Plásticos de un Solo Uso

“...los plásticos de un solo uso son productos desarrollados a partir de materiales destinados a ser desechados tras su primer uso, por lo que no son reutilizables y su reciclabilidad es baja por cuestiones técnicas y económicas” (Parques Nacionales De Argentina, 2021).

3.2.2. *Productos Reutilizables*

Un objeto cuyo material permite ser reutilizado para la elaboración de otro es reciclable, ya que tiene el potencial de ser reutilizado; en contraste, un objeto que se produjo con la materia prima de otro que ya se usó, es un producto reciclado. (Greenpeace México, julio 16, 2019).

3.2.3. *Productos Biodegradables*

“Ángela Osma, secretaria general de ASOBIOCOM, la Asociación Española de Plásticos Biodegradables Compostables, define un producto como biodegradable cuando puede descomponerse de manera natural mediante la acción de microorganismos presentes en el medio ambiente, como bacterias, hongos o algas”, explica el BBVA en 2024.

3.2.4. *Productos Compostables*

“Se asemejan a los productos biodegradables en el sentido de que se desintegran de manera natural o inducida por la intervención humana, pero su distinción radica en que están fabricados con materiales que eventualmente se convierten en abono orgánico para el suelo. Este grupo incluye residuos vegetales. Como resultado, no generan contaminación como lo hace el PET, el cual requiere de procesos más complejos para su transformación”. (Bancolombia, 2021)

3.2.5. *Papel de Fibra de piña*

La materia prima se obtiene a partir de los sobrantes que quedan del cultivo de, en este caso las hojas y el tallo de la planta (En Colombia, existen diferentes variantes de piña, cuya diferencia más significativa, se encuentra en el tamaño de la fruta y la acidez), de la cual, se tritura de forma mecánica.

3.2.6. *Plan de Negocios*

“Comúnmente, vinculamos el concepto de Plan de Negocios con el documento que necesitamos elaborar para obtener el financiamiento necesario y así lanzar nuestra idea de negocio.

Sin embargo, a menudo descuidamos comprender por qué es tan crucial o simplemente por qué se requiere”. (Vinegra, s. (2007) Entendiendo El Plan De Negocios).

3.2.7. *Análisis PESTEL*

Se compone de seis segmentos que representan diferentes aspectos del macroentorno: P para “político”, E para “económico”, S para “social”, T para “tecnología”, E para “ambiental” y L para “legal”. “Es una herramienta de planeación estratégica que sirve para identificar el entorno sobre el cual se diseñará el futuro proyecto empresarial, de una forma ordenada y esquemática”. (Arriaga, 2019)

3.2.8. *Las 5 Fuerzas de Porter*

De acuerdo con Porter (1982), “el núcleo de la formulación de una estrategia competitiva radica en la relación entre una empresa y su entorno”. Las Cinco Fuerzas de Porter representan un enfoque integral que facilita el análisis de la rentabilidad en cualquier industria. Este modelo, también conocido como “Modelo de Competitividad Ampliada de Porter”, ofrece una comprensión más completa de su propósito y utilidad. Sirve como una herramienta de gestión que permite examinar externamente una empresa mediante el análisis de la industria o el sector al que pertenece. Perez, J.A (2011).

3.2.9. *Modelo CANVAS*

Es una herramienta esencial en el ámbito de la gestión empresarial y estratégica que se utiliza para representar de manera visual y organizada la estructura y el funcionamiento de un modelo de negocio. Este modelo se enfoca en cómo una empresa crea, entrega y obtiene valor. Se compone de nueve elementos fundamentales que abarcan diferentes aspectos de la empresa, que son: los segmentos de clientes, la propuesta de valor, los canales, las relaciones con los clientes,

las fuentes de ingresos, los recursos esenciales, las actividades clave, los socios estratégicos y la estructura de costos. (Osterwalder y Pigneur, 2010).

3.2.10. Matriz DOFA

Es un instrumento que facilita el análisis estratégico de una empresa ya que permite sintetizar los resultados del análisis interno y externo de la empresa y facilita la creación de estrategias (Francés, 2001).

3.2.11. Economía Circular

La economía circular representa un enfoque tanto económico como ambiental que tiene como objetivo principal reducir el desperdicio y optimizar la utilización de recursos mediante la reutilización, el reciclaje y la renovación de productos, componentes y materiales. Este modelo se basa en el diseño de productos y sistemas que buscan mejorar la eficiencia en el uso de recursos y disminuir la generación de residuos, promoviendo así la regeneración de los recursos naturales y la conservación del medio ambiente, según la Fundación Ellen MacArthur en 2013.

3.2.12. Análisis de mercados

El mercado constituye el entorno donde se encuentran en interacción tanto el producto o servicio como el consumidor. Este ámbito comprende una diversidad de individuos y organizaciones que pueden influir, o ya lo hacen, en el consumo o la utilización del producto en un área geográfica específica. Para los expertos en marketing, comprender este entorno resulta fundamental, pues cuanto más conocimiento tengan al respecto, mejor podrán anticiparse para satisfacer las necesidades emergentes. El análisis de la población, su distribución por edades, características regionales, estructuras familiares, ingresos, nivel competitivo y la presencia de alternativas de productos son algunas de las variables que deben considerarse antes de implementar cualquier estrategia de posicionamiento o lanzamiento de un producto o servicio. La siguiente

clasificación ofrece una visión de los diversos tipos de mercado, según Ana Belén Quintana Navarro en 2012.

Este análisis tiene en cuenta todos los elementos relacionados con la creación del producto, Permitiendo evaluar las distintas alternativas tecnológicas disponibles para su fabricación y comprobar la viabilidad técnica de cada una de ellas. Las etapas que componen un estudio técnico incluyen la determinación de la ubicación y tamaño óptimos de la planta, el análisis de la disponibilidad y costo de materias primas, herramientas y equipos, la identificación y descripción del proceso de producción, y la determinación del personal necesario para la operación efectiva del proyecto.

3.2.13. Análisis de técnico

Este análisis considera todos los aspectos asociados con la elaboración del producto, lo que permite evaluar diferentes opciones tecnológicas disponibles para su fabricación y verificar la viabilidad técnica de cada una. Las fases que integran un estudio técnico comprenden la identificación de la ubicación y el tamaño óptimos de la planta, el análisis de la disponibilidad y el costo de materias primas, herramientas y equipos, la descripción e identificación del proceso de producción, así como la determinación del personal requerido para la operación eficaz del proyecto (Baca, 2010).

4. Análisis del sector

4.1. Análisis de Oferta y Demanda

Es primordial realizar análisis de la demanda ya que permite visualizar la viabilidad del plan de negocio en Lebrija, Bucaramanga y su área metropolitana. Se deben tener en cuenta factores como el consumo per cápita, oportunidades de exportación, crecimiento económico y posibles competidores en el mercado. Para obtener dicha información se hace uso de fuentes como periódicos en línea, sitios web relacionados con el consumo y promoción de productos similares al plan de negocio, informes de entidades como el DANE y el banco mundial, también de trabajos de investigación anteriores con temas en común al que se habla; esta evaluación da información muy necesaria para realizar ajustes de estrategia y garantiza la alineación con las necesidades del mercado.

De acuerdo a los datos más recientes disponibles, el consumo mundial de papel y cartón ha experimentado una tendencia al alza en los últimos años, aunque pueden variar ligeramente según las fuentes y los informes específicos. Por ejemplo, según Statista, en el 2020, el consumo mundial de papel y cartón alcanzó aproximadamente 419 millones de toneladas métricas.

En Colombia, el sector papelerero representa el 4,6% del Producto Interno Bruto (PIB) industrial nacional, creando más de 9.000 empleos y realizando exportaciones a países como Ecuador, Perú y naciones de Centroamérica. A nivel mundial, la producción de papel y cartón en Colombia equivale al 0,3%, mientras que en América Latina representa el 6%. En el caso de la pulpa, estas cifras son del 0,1% y el 13%, respectivamente(ANDI, 2022).

El sector de hojas de papel y cartón en Colombia ha experimentado un comportamiento positivo, con una producción total de 964,569 toneladas en el período mencionado. De esta cantidad, 560,345 toneladas correspondieron específicamente a papeles para empaques

(ANDI,2022). Estos números reflejan una demanda significativa de productos de papel y cartón, con un enfoque específico en empaques, lo que sugiere un mercado potencial robusto para un negocio dedicado a la producción de hojas de papel y empaques en Lebrija.

Considerando esta demanda, el municipio de Lebrija podría posicionarse estratégicamente como un proveedor regional de hojas de papel y empaques, aprovechando sus recursos locales, en este caso, las hojas de piña desechadas en los cultivos de la región. Esto no solo satisfaría una demanda existente en el mercado nacional, sino que también ofrecería una opción sostenible y ecológica para los consumidores y empresas interesadas en productos de papel y empaques elaborados con materiales renovables y biodegradables.

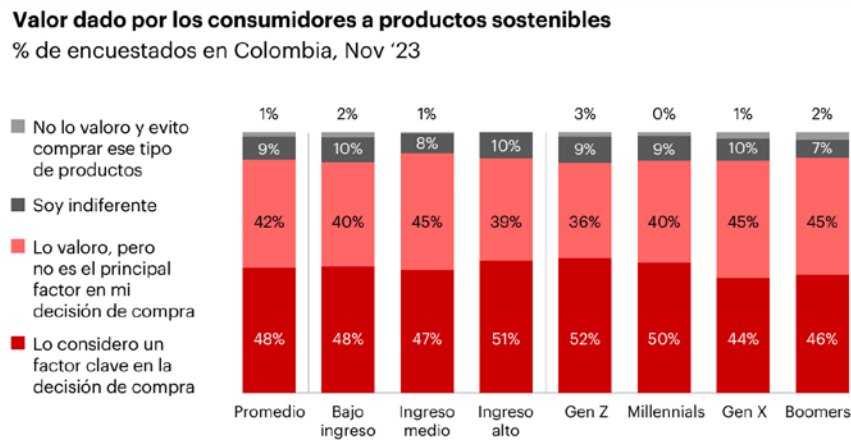
La ventaja de este proyecto de emprendimiento es que no requiere talar más árboles y ayuda a las comunidades campesinas a reducir su huella de carbono en el medio ambiente, con los nuevos cambios que surgen en un mercado que cada vez se preocupa más por reducir su impacto ambiental y que desean encontrar alternativas viables a productos muy comunes en su vida cotidiana. Un gran número de emprendedores y empresas ya posicionadas en el mercado están siguiendo la tendencia mundial en desarrollar productos más ecológicos, se puede encontrar en supermercados de cadena secciones especiales para productos con huella verde.

En comparación con años anteriores El consumo de productos amigables con el medio ambiente ha experimentado un crecimiento significativo. Existe un equilibrio entre el deseo de ser financieramente sólidos y ambientalmente responsables en Colombia. Esta tendencia se evidencia en la disposición para adoptar prácticas ecológicas, donde los colombianos muestran mayor preocupación por el cambio climático en comparación con sus pares en países desarrollados como Estados Unidos y Europa. Sin embargo, este esfuerzo se ve contrarrestado por limitaciones financieras personales. A pesar de que la sostenibilidad ha ganado importancia en las decisiones

de compra de los colombianos, la disposición a pagar más por productos sostenibles sigue siendo baja, lo que impide una transición hacia un consumo más sostenible. Aunque el 90% de los colombianos consideran la sostenibilidad como un factor crucial en sus decisiones de compra, solo el 26% estaría dispuesto a pagar un precio más alto por productos sostenibles.

Figura 1.

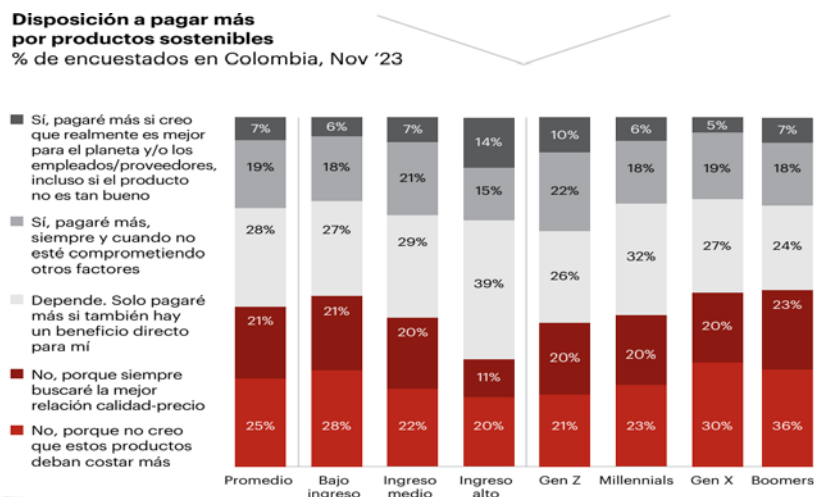
Resultados encuesta de consumidores de productos sostenibles en Colombia



Nota: Tomado de “Bain consumer pulse Colombia (2024)”.

Figura 2.

Resultados encuesta disposición a pagar más por productos sostenibles en Colombia.



Nota: Tomado de “Bain consumer pulse Colombia (2024)”.

Según un análisis llevado a cabo por Mercado Libre en 2022 con el propósito de identificar las tendencias de consumo con un impacto positivo en su plataforma, se observó un aumento del 29% en los compradores de este tipo de productos en comparación con el año anterior. Además, se registró un crecimiento interanual de más del 114% en la cantidad de productos vendidos, los cuales fueron ofrecidos por 63,000 emprendimientos y marcas con un impacto positivo. Desde el inicio del estudio en 2020 hasta 2022, se evidenció un crecimiento regional del 37% en Latinoamérica.

Los consumidores están mostrando una mayor conciencia sobre el impacto ambiental de sus decisiones de compra, lo que está impulsando un significativo aumento en la demanda de productos amigables con el medio ambiente. Este crecimiento se atribuye a una mayor disponibilidad de productos y al respaldo a empresas que adoptan prácticas sostenibles.

No obstante, aún existen desafíos que deben abordarse para mantener el crecimiento en el consumo de estos productos, como el precio, el acceso y la disponibilidad de información.

En cuanto a la clasificación industrial internacional uniforme (CIIU), que agrupa actividades económicas similares para facilitar el análisis estadístico y económico empresarial, se emplean 4 niveles en la selección del código para el presente proyecto. La clasificación final es la siguiente: código: 1702, Descripción: Fabricación de papel y cartón ondulado (corrugado); fabricación de envases, empaques y embalajes de papel y cartón.

Mediante una consulta realizada en Compite360 de Bucaramanga, hasta la fecha se han registrado un total de 57 empresas a nivel nacional y en Bucaramanga y su área metropolitana se tiene un registro de 5 empresas dedicadas a la actividad económica en cuestión. De estas 5 empresas, el 60% ha estado operando en el mercado por un promedio de mayor a los 15 años. Es interesante notar que un 40% de estas empresas tienen una trayectoria de más de 21 años en el

mercado. Cabe recalcar que el código CIIU asociado a estas empresas abarca la fabricación de papel y cartón ondulado (corrugado); fabricación de envases, empaques y de embalajes de papel y cartón sin discriminar si dicha fabricación es amigable o no con el medio ambiente.

4.2. Análisis del macroentorno

Para llevar a cabo un análisis exhaustivo del entorno macroeconómico que incide en una empresa, es fundamental tener en cuenta una variedad de factores. En este sentido, el método PESTEL emerge como una herramienta clave. Su principal propósito radica en la detección de oportunidades y amenazas en el mercado, facilitando así una adaptación eficaz a los cambios. Este enfoque considera aspectos económicos, políticos, sociales y tecnológicos, todos ellos cruciales para evaluar el panorama general de la industria del papel ecológico en Colombia.

4.2.1. Político

En las elecciones presidenciales de junio de 2022 en Colombia, Gustavo Petro, representante de la coalición de izquierda Pacto Histórico, resultó elegido como presidente. El enfoque principal de su gobierno se centra en la consolidación de la paz, la promoción de la justicia social, la equidad ambiental y el empoderamiento de las mujeres.

A pesar de contar con un sólido marco institucional macroeconómico en Colombia, caracterizado por un régimen fiscal basado en reglas, un tipo de cambio flexible y un moderno sistema de metas de inflación, se ha observado una desaceleración en el crecimiento económico. Colombia posee un gran potencial para aumentar su contribución al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) mediante la mejora de la productividad y la diversificación y expansión de sus exportaciones. Para lograr este objetivo, resulta crucial abordar las deficiencias en infraestructura, mejorar los resultados educativos y fortalecer las instituciones. Estos pasos son esenciales para

impulsar aún más el desarrollo económico del país. (Banco Mundial, Colombia; panorama general).

4.2.2. Económico

Durante la recuperación económica tras la pandemia, Colombia ha enfrentado desequilibrios macroeconómicos, que están disminuyendo rápidamente. La inflación y los déficits fiscales y externos han bajado. En 2023, el crecimiento económico fue del 0,6%, afectado por la necesidad de reducir las medidas de estímulo y la incertidumbre política, lo que impactó la inversión fija. A pesar de esto, la tasa de pobreza se mantuvo estancada y los mercados laborales mostraron mejoras limitadas. Se espera que la economía crezca un 1,3% en 2024.

Dada la notable disparidad social y territorial en Colombia, es imperativo elevar la productividad y fomentar la convergencia regional como medio para mitigar la pobreza y estimular el desarrollo económico. Resulta fundamental mejorar el sistema de seguridad social, fomentar la creación de mercados laborales más equitativos y eficaces, así como fortalecer las transferencias fiscales entre gobiernos para mejorar el acceso a los servicios públicos.

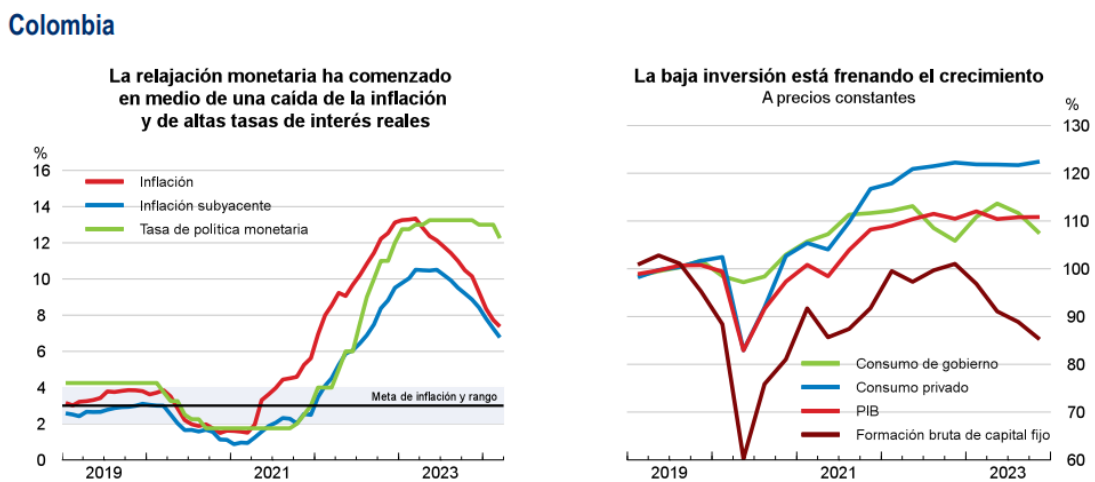
Además, Colombia enfrenta vulnerabilidades al cambio climático, con impactos en los medios de subsistencia y la reducción de la demanda de combustibles fósiles. Para abordar estos desafíos, el país debe trabajar hacia la diversificación económica y alcanzar metas climáticas ambiciosas.

En términos de perspectivas económicas, se anticipa un crecimiento moderado del Producto Interno Bruto (PIB) en los años venideros, con proyecciones del 1,2% para 2024, antes de registrar un repunte al 3,3% en 2025. No obstante, niveles elevados de inflación, tasas de interés y una incertidumbre política persistente podrían impactar negativamente la demanda interna durante el año 2024. Como medida para controlar la inflación, el banco central había incrementado

las tasas de interés a su nivel más alto en 25 años. Sin embargo, debido a la sólida recuperación económica, se prevé que las tasas de interés comiencen a disminuir. Es esencial implementar una política monetaria prudente para mantener la estabilidad y preservar la credibilidad en el sistema económico.

Figura 3.

Evolución económica en Colombia.



Fuente: Banco de la república, DANE; y base de datos de perspectivas económicas 115 de la OCDE.

Mejorar la eficiencia del gasto público y los ingresos fiscales es esencial para estabilizar la deuda y cumplir con las reglas fiscales, mientras se brinda espacio para reformas sociales. Aumentar los incentivos para la creación de empleo formal y mejorar la formación puede impulsar la productividad y la equidad. Aunque el crecimiento se ha desacelerado desde 2022, el mercado laboral ha mostrado cierta resiliencia, con una tasa de desempleo por debajo de los niveles pre-pandémicos. Sin embargo, la inversión y el consumo privado han disminuido, lo que destaca la necesidad de políticas que estimulen la inversión y fortalezcan el consumo para impulsar la recuperación económica.

Por su parte, la economía del municipio de Lebrija se fundamenta principalmente en el sector primario, destacándose especialmente en los subsectores agrícola y pecuario, de los cuales depende alrededor del 80% de los ingresos de la población. De manera similar, el sector primario es el principal generador de ingresos para el municipio a través de impuestos como el predial y otros complementarios.

4.2.3. Socio-cultural

Según datos proporcionados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la población total de Colombia alcanzó los 52.215 millones de habitantes en el año 2023. La distribución por género muestra que el 51.2% son mujeres y el 48.8% son hombres. En cuanto a la estructura por edades, el 22.6% se encuentra en el grupo de edad de 0 a 14 años, el 68.2% está comprendido en el rango de 15 a 65 años, y el 9.1% tiene 65 años o más. Se estima una tasa de crecimiento poblacional del 1.02%, aunque se prevé que esta tasa disminuirá gradualmente debido a la reducción en la tasa de natalidad.

Por otro lado, en Santander, la población estimada alcanzó los 2.36 millones de habitantes en el año 2023, representando aproximadamente el 4.5% del total nacional. Respecto a Bucaramanga, según el último censo del DANE, cuenta con una población de 581.130 habitantes, con una mayoría perteneciente a las clases tres y cuatro, lo que indica un nivel adquisitivo medio en la ciudad.

En contraste, el municipio de Lebrija tiene una población de 42.895 habitantes, siendo el 80% de estos residentes ubicados en áreas rurales.

En cuanto al ámbito laboral, el salario mínimo en Colombia para el 2024 experimentó un aumento del 12%, alcanzando los \$1.300.000, mientras que el subsidio de transporte se fijó en

\$162.000. Este aumento incide directamente en los costos para los empleadores, destacando la necesidad de ajustar los planes financieros para afrontar estas variaciones.

Finalmente, según los últimos hallazgos de Consumer Insights, se observó una recuperación en el nivel de consumo durante el segundo trimestre de 2023, con un aumento del 3% en el volumen de compras en comparación con el primer trimestre, atribuido a la estabilidad de los precios.

La población de Colombia está experimentando un crecimiento gradual y una mejora en el poder adquisitivo, lo que podría indicar un aumento en la demanda de productos amigables con el medio ambiente y cuya huella de carbono sea cero, además de reflejar una marca propia y representativa de una región muy famosa a nivel nacional por sus piñas de muy alta calidad.

En el territorio, el 39,3% de la población vive en pobreza, distribuida en un 44,6% en zonas rurales, 37,8% en áreas urbanas y 34,3% en grandes ciudades. En febrero, la tasa de desempleo general fue del 11,4%, alcanzando el 18,7% para los jóvenes y el 8% en zonas rurales. La participación laboral global es del 63,6%, con un 52,2% para jóvenes y 60,2% en áreas rurales, según el DANE (Analitik, 2023).

Los cambios en los patrones de consumo y el creciente impulso hacia una economía circular están influenciando las decisiones de compra de los consumidores de manera notable. Específicamente, las generaciones más jóvenes muestran un fuerte compromiso con la ecología y el medio ambiente. De acuerdo con un estudio llevado a cabo por GlobalWebindex, seis de cada diez millennials (de 22 a 35 años) están dispuestos a pagar más por productos que sean ecológicos y sostenibles. Este índice es seguido por el 58% de la Generación Z (de 16 a 21 años) y el 55% de la Generación X (de 36 a 54 años). Además, cerca de la mitad (46%) de los Baby Boomers (de 55

a 64 años) están dispuestos a incrementar su gasto en productos que sean más amigables con el medio ambiente.

Sin embargo, la alta desigualdad en la población y la inseguridad representan desafíos significativos que deben abordarse, ya que amenazan la viabilidad de iniciativas dirigidas al desarrollo de productos ecológicos. Estos factores reducen el poder adquisitivo de los consumidores y generan desconfianza en posibles inversiones destinadas a la mejora.

4.2.4. Tecnológico.

En Colombia, la industria del papel y cartón opera dentro de un modelo de economía circular, donde los desechos se reciclan y se transforman nuevamente en materia prima. En el año 2017, este sector utilizó 1.513.874 toneladas de fibra virgen proveniente de plantaciones forestales certificadas, lo que equivale al 26.7% de la materia prima requerida para su producción. Entre 2010 y 2017, más de 7 millones de toneladas de papel y cartón posconsumo dejaron de ser enviadas a vertederos gracias a las iniciativas de recolección promovidas por la industria y la cadena de reciclaje.

Durante ese mismo período, las empresas papeleras en Colombia lograron reducir en un 7.23% la cantidad de agua captada por tonelada producida, disminuyeron el consumo de energía en un 18.3%, y redujeron las emisiones de CO₂ en un 4.6%.

Estas acciones están en consonancia con los compromisos de Colombia en el marco del Acuerdo de París, que establece medidas para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), mediante la mitigación, adaptación y fortalecimiento de la resiliencia de los ecosistemas frente a los efectos del Calentamiento Global. (ANDI – Noticias).

En el caso de Lebrija, Santander, el entorno tecnológico es favorable. El municipio tiene una infraestructura tecnológica relativamente desarrollada con acceso a internet de alta velocidad,

mano de obra capacitada, acceso a vías nacionales las cuales se encuentran en muy buen estado y su cercanía a Bucaramanga y su área metropolitana la hace muy atractiva para el tema de logística.

4.2.5. Ecológico.

Colombia posee una de las biodiversidades más ricas y singulares del planeta, con una amplia gama de ecosistemas que abarcan desde selvas tropicales hasta páramos y manglares, además de una diversidad única de flora y fauna. No obstante, esta riqueza natural enfrenta diversas amenazas, como la deforestación, la minería ilegal, la expansión agrícola y otras actividades humanas.

El uso de fibra de tallo de piña como materia prima ofrece una ventaja ambiental significativa al aprovechar un recurso que de otro modo sería desechado. Esta práctica contribuye a reducir la presión sobre los recursos forestales y fomenta el desarrollo de prácticas agrícolas más sostenibles.

Al utilizar los sobrantes de las plantaciones de piña en lugar de incinerarlos, se contribuye a la reducción de residuos orgánicos y a la mitigación de la contaminación del aire asociada con la incineración. Esto también puede ayudar a disminuir la huella de carbono de la operación.

Es importante asegurarse de que los productos de papel fabricados sean biodegradables y/o compostables, lo que garantiza que al final de su vida útil se descompongan de manera natural sin causar daño ambiental.

Se debe evaluar el consumo de recursos como agua y energía durante el proceso de fabricación de papel. Buscar tecnologías y prácticas que minimicen el uso de estos recursos es fundamental para reducir el impacto ambiental general del negocio.

4.2.6. Legal

Al examinar el impacto del marco legal en las operaciones, el cumplimiento y las obligaciones de la compañía, se detalla a continuación la regulación pertinente para la producción y venta de papel hecho a partir de fibra de piña en Colombia. Es esencial acatar esta normativa para realizar dicha actividad de manera apropiada.

Tabla 2.

Normativa legal.

Normatividad	Descripción
Resolución N° 0000834 de 26/03/2013. Ministerio de Salud y Protección Social.	La presente resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico, a través del cual se señalan los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos
Decreto 1625 de 2016.	El registro en el Registro Único Tributario (RUT) proceso obligatorio para que personas y entidades cumplan con las obligaciones administradas por la DIAN
Ley 2232 del 7 de julio de 2022	“Por medio de la cual se establecen medidas tendientes a la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso y se dictan otras disposiciones”
Norma Técnica Colombiana NTC 6019	La presente norma se enmarca en la implementación del esquema del sello ambiental colombiano, cuya reglamentación de uso se estableció mediante la resolución 1555 de octubre de 2005, por parte de los ministros de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Comercio, Industria y Turismo.

Nota. Normativa legal del sector papelerero en Colombia.

4.3. Análisis de microentorno

El modelo de las cinco fuerzas de Porter es una estructura analítica desarrollada por el profesor Michael Porter de la Universidad de Harvard, presentada en su obra “Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors” (1980). Este marco proporciona una comprensión detallada de la competencia en un sector industrial y la posible rentabilidad del mismo. Las cinco fuerzas fundamentales que se consideran son:

1. La rivalidad entre competidores existentes.
2. La amenaza de nuevos competidores.
3. El poder de negociación de los compradores.
4. El poder de negociación de los proveedores.
5. La amenaza de productos sustitutos.

Ampliamente utilizado en estrategia empresarial, este modelo permite evaluar la atracción de una industria y desarrollar estrategias competitivas efectivas.

4.3.1. Amenaza de nuevos competidores

- La entrada de nuevos competidores podría ser baja debido a la necesidad de inversiones significativas en infraestructura y tecnología para el procesamiento de las fibras de piña.
- Sin embargo, si la idea de negocio tiene éxito y demuestra ser rentable, podría atraer la atención de nuevos participantes en el mercado.

4.3.2. Rivalidad entre competidores existentes

- En el ámbito local, es probable que haya poca competencia directa debido a la singularidad del producto.
- Sin embargo, a nivel nacional e internacional, puede haber competidores que produzcan papel a partir de otras materias primas, como madera o reciclaje, lo que podría generar cierta rivalidad en términos de precios y calidad.

4.3.3. Poder de negociación de los compradores

- En el mercado local y nacional, los compradores pueden tener cierto poder de negociación si existen alternativas de papel a precios competitivos.

- Sin embargo, si el papel a base de fibras de piña se percibe como único o de alta calidad, los compradores pueden estar dispuestos a pagar un precio premium.

4.3.4. Poder de negociación de los proveedores

- El municipio de Lebrija, Santander, puede tener acceso directo a los proveedores de materias primas, en este caso, los agricultores de piña.

- Sin embargo, la dependencia de una materia prima específica podría generar cierta vulnerabilidad ante fluctuaciones en el suministro o cambios en los precios de la piña.

4.3.5. Amenaza de productos sustitutos

- La amenaza de productos sustitutos podría ser moderada, ya que existen otras fuentes de papel disponibles en el mercado.

- Sin embargo, si el papel a base de fibras de piña ofrece ventajas distintivas, como ser más ecológico o tener propiedades específicas, podría mitigar esta amenaza.

5. Investigación de Mercados

La investigación de mercados tiene como objetivo determinar la demanda potencial de productos de papel a base de fibra de piña dentro del segmento de empresas de eventos, universidades y otras instituciones similares que buscan productos ecológicos para mejorar su imagen y cumplir con prácticas sostenibles. Este estudio permitirá validar la viabilidad del negocio y establecer estrategias de mercado efectivas.

5.1. Diseño de la investigación

En esta investigación se llevará a cabo un estudio concluyente de carácter probabilístico para obtener una estimación precisa de la demanda. La técnica de recolección de datos será un cuestionario en línea distribuido a través de Google Forms.

5.1.1. Problema de investigación

El problema central de esta investigación es determinar las características, hábitos de consumo y preferencias de las empresas de eventos, universidades, cámaras de comercio y otras instituciones sobre la aceptación de productos de papel ecológico elaborados a partir de fibra de piña. Esto permitirá identificar el nivel de interés en productos sostenibles, el precio que están dispuestas a pagar, y la frecuencia de compra esperada.

5.1.2. Población Objetivo

La población objetivo de esta investigación está compuesta por instituciones dentro del territorio colombiano que tienen un interés manifiesto en el uso de productos ecológicos, y que puedan integrarlos como complementos a sus servicios o productos habituales. Las instituciones seleccionadas son de sectores clave que podrían beneficiarse del uso de papel a base de fibra de piña debido a su compromiso con la sostenibilidad y el impacto positivo en su imagen corporativa. Estas instituciones se clasifican según los siguientes códigos CIUU:

- Empresas de organización de eventos (CIUU 8230): Organización de convenciones y eventos comerciales (3.143 empresas).
- Universidades y centros educativos (CIUU 8511 a 8560): Instituciones de educación de nivel superior (9.355 empresas).
- Cámaras de comercio (CIUU 9411 a 9492): Asociaciones empresariales y de empleadores (105 empresas).
- Otras instituciones relacionadas (CIUU 9499): Asociaciones y organizaciones no clasificadas previamente, como ONGs y fundaciones que promueven eventos educativos o comerciales (124 empresas).

Para este estudio, se emplean datos del sistema Compite. Sumando las empresas de los diferentes códigos se obtiene un tamaño de se obtiene que el mercado objetivo está conformado por 12.727 empresas.

Esto permitirá definir con mayor precisión la cantidad de instituciones que pueden formar parte de la población objetivo en Colombia y su predisposición a adquirir productos ecológicos en sus actividades y eventos.

5.1.3. Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra, se llevará a cabo un muestreo aleatorio simple, a partir del listado de empresas obtenido en compite 360de acuerdo a la población objetivo (12.727 empresas). Al ser una población finita (menor a 100.000 elementos), para realizar la estimación del tamaño de la muestra de los consumidores se usa la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{(N - 1) * e^2 + p * q * Z^2}$$

Donde:

Z es el estimador de la distribución normal a un nivel de confianza del 95% (1.96).

p es la probabilidad de éxito (50%).

q es la probabilidad de fracaso (50%).

e es el error máximo permitido (5%).

N = Población = 12.727

n = Número de muestras

De acuerdo a los resultados, para un índice de confianza de 95% y un margen de error del 5% se deben aplicar 373 encuestas.

5.1.4. Cuestionario Aplicado

El cuestionario estuvo dividido en tres secciones:

- Caracterización de la empresa: Se recopilarán datos sobre la ubicación, tamaño, sector de operación y otras características relevantes de la institución encuestada.
- Validación de la propuesta de valor: Se harán preguntas sobre el interés en productos de papel ecológico, la disposición a pagar por estos productos y la frecuencia de compra estimada.
- Hábitos de consumo: Se evaluarán los hábitos de compra actuales en cuanto a productos sostenibles y las razones detrás de la elección de dichos productos.

El cuestionario aplicado se encuentra en el Apéndice A.

5.1.5. Ficha técnica de la investigación de mercados

A continuación se presenta la ficha técnica de la investigación de mercados desarrollada.

Tabla 3.

Ficha técnica de la investigación

FICHA TÉCNICA	
Nombre de la encuesta	Estudio de mercados para la creación de una empresa productora y comercializadora de hojas de papel a base de fibra de piña en Colombia.
Fecha de realización	Junio de 2024.
Mercado objetivo	Empresas de eventos, universidades, cámaras de comercio e instituciones educativas interesadas en productos ecológicos en Colombia.
Método de muestreo	Método probabilístico: Muestreo Aleatorio Simple.
Tamaño de muestra	Encuestas totales: 384.
Técnica de recolección de datos	Presencial y electrónica (Google Forms).
Ciudad de aplicación	Territorio nacional (con enfoque en ciudades como Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga).
Nivel de confianza	95%.
Margen de error	±5%.
Número total de encuestas aplicadas	384.
Tipo de preguntas	Opción múltiple y escala de Likert.
Instrumento utilizado	Cuestionario estructurado en Google Forms.

5.2. Resultados de la investigación de mercados

Los resultados discriminados por cada pregunta de la investigación de mercados desarrollada se encuentran completos en el Apéndice B.

5.3. Principales conclusiones de la investigación de mercados

La investigación de mercados concluye con resultados claros que refuerzan la viabilidad del proyecto. El análisis revela que el mercado potencial está compuesto en su mayoría por microempresas, que representan un 65% de los encuestados, dejando el 35% restante a empresas medianas y grandes. En cuanto al tipo jurídico de las empresas, un 72% de los encuestados son personas naturales o sociedades unipersonales, lo que sugiere que tanto emprendedores individuales como empresas más estructuradas están interesados en productos sostenibles. Esto está en orden de lo esperado pues es acorde a los valores de la población abordada.

En cuanto a los sectores predominantes, el 40% de los encuestados pertenecen al sector educativo y de organización de eventos, los cuales se perfilan como nichos clave para la comercialización de productos ecológicos, especialmente el papel de fibra de piña. Estas empresas no solo valoran la sostenibilidad, sino que también buscan diferenciarse a través de productos innovadores y ambientalmente responsables. La participación de cámaras de comercio y otras instituciones (representando el 15% de los encuestados) abre oportunidades adicionales, aunque en menor escala.

En lo referente a la validación de la propuesta de valor, el interés por los productos sostenibles como el papel de fibra de piña fue destacado, con un 72% de las empresas mostrando interés en adquirir este tipo de productos.

La disposición a pagar por una libreta de fibra de piña es también alentadora, ya que más de la mitad de los encuestados está dispuesta a pagar el precio estimado de venta de \$8.900. En

cuanto a las bolsas pequeñas y grandes, los resultados muestran que los encuestados están dispuestos a pagar precios que reflejan una valoración positiva de la sostenibilidad y la calidad del producto. Además, se evidencia la viabilidad de mantener precios competitivos que aseguren tanto rentabilidad como atractivo para los compradores.

En cuanto a los hábitos de consumo, el 45% de las empresas indicó que estaría dispuesta a realizar compras mensuales de estos productos ecológicos, mientras que un 30% mostró interés en adquisiciones quincenales y un 25% en compras trimestrales. Además, el 65% de las empresas ya utiliza productos sostenibles de manera regular u ocasional, lo que refuerza la existencia de un mercado establecido que podría expandirse con la introducción de una opción más innovadora como el papel de fibra de piña. Finalmente, los factores más influyentes en la decisión de compra se alinean con las tendencias observadas: el 85% de los encuestados señalaron la calidad del producto como el principal factor de decisión, seguido del impacto ambiental (75%) y el precio (70%). Esto refuerza la importancia de posicionar el papel de fibra de piña no solo como un producto ecológico, sino como una solución de alta calidad que ofrece beneficios tangibles tanto en términos de sostenibilidad como de rendimiento.

En términos generales, los resultados permiten prever una demanda sólida por productos sostenibles, con una alta disposición a pagar precios competitivos por productos de calidad. Esto valida la estrategia propuesta y destaca la oportunidad de posicionar el papel de fibra de piña como un producto ecológico que puede llegar a posicionarse en el mercado abordado.

5.4. Estimación de la demanda

Teniendo en cuenta los resultados de la investigación de mercados desarrollada se realiza la estimación de demanda de los productos a ofrecer por la empresa.

De acuerdo a las respuestas de la encuesta, el 78,50% de la población estaría o interesado o muy interesado en adquirir productos de las características ofrecidas.

Por tanto, la potencial demanda estaría representada por 9.991 empresas. A su vez, vale mencionar que, al menos el 63,50% estaría dispuesto a pagar más de los valores límites para los precios definidos a ofrecer (\$8.900 para las libretas pequeñas, \$2.900 para las bolsas pequeñas, \$6.900 para bolsas grandes y \$18.900 para cuadernos personalizados).

De tal forma, sólo 6.344 empresas serían potenciales compradores de los productos de la empresa.

A partir de este valor, para evaluar la penetración en el mercado, se utilizó la guía de porcentaje de participación de mercado proporcionada por el portal web Entrepreneur (www.entrepreneur.com, 2011).

Tabla 4.

Participación en el Mercado.

	¿Qué tan grandes son tus competidores?	¿Qué tantos competidores tienes?	¿Qué tan similares son sus productos a los tuyos?	¿Cuál parece ser su porcentaje?
1	Grandes	Muchos	Similares	0 – 0.5%
2	Grandes	Algunos	Similares	0 – 0.5%
3	Grandes	Uno	Similares	0.5% - 5%
4	Grandes	Muchos	Diferentes	0.5% - 5%
5	Grandes	Algunos	Diferentes	0.5% - 5%
6	Grandes	Uno	Diferentes	10% - 15%
7	Pequeños	Muchos	Similares	5% - 10%
8	Pequeños	Algunos	Similares	10% - 15%
9	Pequeños	Muchos	Diferentes	10% - 15%
10	Pequeños	Algunos	Diferentes	20% - 30%
11	Pequeños	Uno	Similares	30% - 50%
12	Pequeños	Uno	Diferentes	40% - 80%
13	Sin competencia	Sin competencia	Sin competencia	80% - 100%

Nota: Adaptado de “Guía de aproximaciones de porcentaje de participación de mercado”. Disponible en:

<https://www.entrepreneur.com/article/264164>

De acuerdo a las dimensiones de la población abordada, los parámetros para definir el porcentaje de participación de mercado a abordar por a la empresa son: “Grandes”, “Muchos” y

“Diferentes”. Según la guía consultada, el rango recomendado para las características del producto se sitúa entre el 0,5% y 5%. Como escenario probable se plantea usar el valor intermedio del intervalo, el 2,75%, representado por 174 empresas.

De acuerdo a los resultados de frecuencia de compra y cantidad de productos por compra, se podría realizar una estimación preliminar de la cantidad de productos a ofrecer. Los resultados de la frecuencia de compra se presentan a continuación.

Tabla 5.

Frecuencia de compra

# Empresas	Frecuencia anual de consumo	Porcentaje relativo	Ocasiones de compra	Número de unidades al año (consumo * consumo unitario)	Frecuencia
174	50	11,50%	20,1	1.003	Una vez a la semana
174	25	15,20%	26,5	663	Una vez cada 15 días
174	12	23,70%	41,3	496	Una vez al mes
174	4	17,40%	30,4	121	Una vez cada 3 meses
174	2	14,10%	24,6	49	Una vez cada 6 meses
174	0	18,10%	31,6		Nunca
		100,00%	TOTAL	2.333	

De tal forma, habrá un total de 2.333 compras anualmente.

Por otra parte, de acuerdo a los resultados, en promedio, cada empresa compraría determinada cantidad de cada uno de los diferentes productos por ocasión de compra. Así, las compras anuales estarían determinadas de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 6.*Demanda anual estimada de los productos*

Tipo de producto	Promedio de unidades por ocasión de compra	Compras anuales
Bolsa pequeña 20 cm	7,03	16.376
Bolsa grande: 35 cm	14,367	33.451
Libretas recordatorio	16,97	39.505
Libros conmemorativos	8,57	19.946

Así, finalmente la proyección de la demanda anual, mensual y diaria se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 7.*Demanda diaria mensual y anual de los productos.*

	E demanda	mes	día
Bolsa pequeña 20 cm	16.376	1.365	45
Bolsa grande: 35 cm	33.451	2.788	93
Libretas recordatorio	39.505	3.292	110
Libros conmemorativos	19.946	1.662	55

Nota: las cifras de mes y año representan la cantidad promedio, mas no coincide con la programación de ventas a realizar en cada periodo.

6. Plan de Mercadeo

El plan de mercadeo de “EcoPiña”, como empresa productora y comercializadora de hojas de papel a base de fibra de piña, está diseñado para captar el mercado potencial constituido por clientes “institucionales” en Colombia, con un enfoque particular en empresas de eventos, universidades, cámaras de comercio y empresas similares. El objetivo principal es posicionar la marca como un referente en la oferta de productos sostenibles y personalizados, aprovechando la creciente demanda por soluciones ecológicas y responsables en el sector corporativo. Este plan

integra herramientas estratégicas que permiten identificar oportunidades, optimizar los procesos de comercialización y garantizar una comunicación coherente con los valores de sostenibilidad. Además, se contempla un canal digital minorista para atender a consumidores conscientes del impacto ambiental, que complementa la oferta del mercado objetivo. A continuación, se detallan las estrategias que componen este plan.

6.1. Propuesta de Valor

La empresa busca posicionarse como un proveedor de productos ecológicos y sostenibles, especialmente hojas de papel a base de fibra de piña. Este producto no solo apela a los principios de sostenibilidad, sino que ofrece un material innovador y de alta calidad, ideal para instituciones comprometidas con la responsabilidad ambiental. El público objetivo principal está compuesto por empresas organizadoras de eventos, universidades, cámaras de comercio y otras instituciones que desean incluir en sus actividades productos eco-amigables. La propuesta de valor se basa en la calidad, exclusividad, sostenibilidad y personalización de productos para reflejar los valores de las organizaciones clientes. El CANVAS de la idea de negocio se muestra en el Apéndice I.

6.1.1. Mapa de la Empatía

El Mapa de la Empatía permite comprender mejor al cliente ideal, en este caso, empresas de eventos, universidades y otras instituciones que están en constante búsqueda de prácticas más ecológicas y responsables. En primer lugar, es importante destacar que estas organizaciones piensan y sienten una creciente preocupación por el impacto ambiental de sus decisiones, valorando especialmente la innovación en productos ecológicos. Además, observan un mercado saturado de productos convencionales que no cumplen con las expectativas ambientales de sus consumidores, lo que hace que las alternativas sostenibles se perciban como cada vez más necesarias. Por otro lado, los responsables de compra escuchan con frecuencia discursos

relacionados con la sostenibilidad, las tendencias ecológicas y la urgencia de reducir la huella de carbono. En este contexto, estas instituciones no solo promueven estos valores, sino que también buscan demostrar su compromiso con el medio ambiente a través de los productos que utilizan en eventos, congresos y actividades. Sin embargo, se sienten frustradas por los altos costos de los productos sostenibles y la poca variedad disponible en el mercado convencional. Finalmente, su principal motivación radica en mejorar su imagen pública, cumplir con las regulaciones ambientales y ser parte de un movimiento de innovación y responsabilidad ecológica. Para entender mejor al cliente ideal, se utiliza el Mapa de la Empatía:

Figura 4.

Mapa de la Empatía EcoPiña



- Qué piensa y siente el cliente: Las empresas de eventos, universidades y otras instituciones están en constante búsqueda de prácticas más ecológicas y responsables. Están preocupadas por el impacto ambiental de sus decisiones y valoran la innovación en productos ecológicos.
- Qué ve el cliente: Estas instituciones ven un mercado saturado de productos convencionales que no cumplen con las expectativas ambientales de sus consumidores. Los productos ecológicos se presentan como una alternativa cada vez más viable y necesaria.
- Qué escucha el cliente: Los responsables de compra están expuestos a discursos sobre sostenibilidad, tendencias ecológicas, y la necesidad de reducir la huella de carbono de las empresas. Estas instituciones escuchan constantemente sobre la urgencia de adoptar prácticas responsables.
- Qué dice y hace el cliente: Los eventos, congresos y actividades de estas instituciones son una oportunidad para demostrar su compromiso con el medio ambiente. Quieren destacar sus valores sostenibles a través de los productos que utilizan.
- Qué le frustra al cliente: Los altos costos de productos sostenibles y la poca variedad de opciones ecológicas en el mercado convencional.
- Qué le motiva al cliente: Aumentar la percepción positiva de su imagen pública y su compromiso con la sostenibilidad, cumplir con regulaciones ambientales, y ser parte de un movimiento de innovación y responsabilidad ecológica.

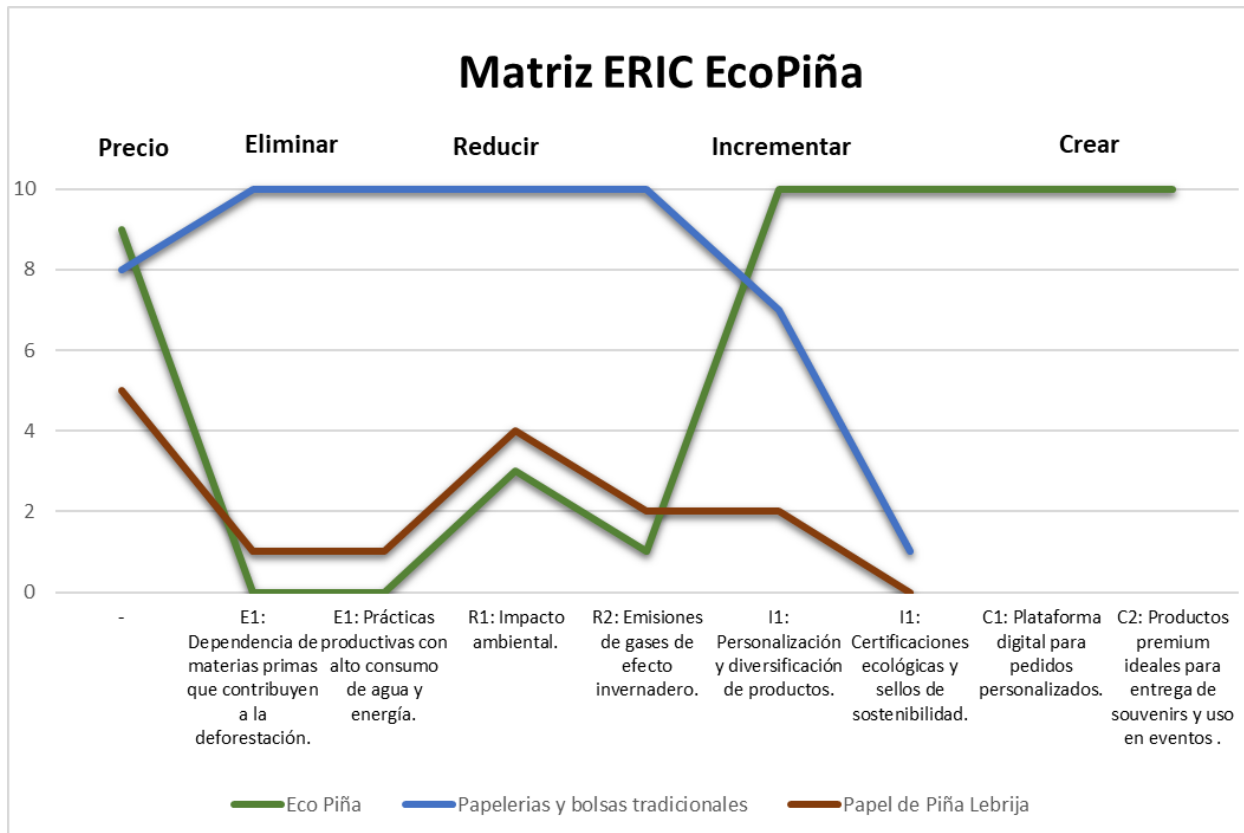
6.1.2. Matriz ERIC

La Matriz ERIC (Eliminar, Reducir, Incrementar y Crear) se utiliza para identificar oportunidades de mejora y diferenciación del papel a base de fibra de piña frente al papel convencional. Esta herramienta ayuda a optimizar la propuesta de valor y a resaltar las ventajas

competitivas de la empresa en términos de sostenibilidad, innovación y calidad. A continuación se muestra la matriz ERIC para EcoPiña:

Figura 5.

Matriz ERIC EcoPiña



Para EcoPiña, a continuación se explican las variables de la matriz ERIC.

- **Eliminar:** Se eliminará la dependencia de materias primas que contribuyen a la deforestación y a la degradación ambiental, como la celulosa derivada de la tala de árboles, utilizada en la producción de papel convencional. Asimismo, se eliminarán prácticas productivas que generan un elevado consumo de agua y energía, característicos de la industria papelera tradicional. Además, se reducirá el uso de productos blanqueadores o químicos nocivos, sustituyéndolos por procesos naturales y amigables con el medio ambiente.

- Reducir: Se reducirá el impacto ambiental del proceso productivo al utilizar residuos de piña, un subproducto agrícola que de otro modo se desecharía o se quemaría. Este modelo de economía circular no solo disminuye la necesidad de extraer nuevas materias primas, sino que también contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al manejo inadecuado de residuos agrícolas. Asimismo, se reducirá el uso de recursos no renovables en el proceso de fabricación de papel, minimizando la huella de carbono y el uso de agua comparado con el papel tradicional.
- Incrementar: Se incrementará la personalización y diversificación de los productos, permitiendo a los clientes institucionales adaptar el diseño de las hojas de papel a sus necesidades específicas, como la inclusión de logotipos, mensajes corporativos y formatos exclusivos. Se ampliará la línea de productos ecológicos para abarcar empaques, tarjetas personalizadas y otros artículos complementarios para eventos, todo fabricado a partir de fibra de piña. También se potenciará el enfoque en certificaciones ecológicas y sellos de sostenibilidad para respaldar la autenticidad y el compromiso ambiental del producto.
- Crear: Se creará una plataforma digital integral que permita a los clientes institucionales realizar pedidos personalizados de manera sencilla, con opciones para seleccionar el tamaño, el gramaje y el diseño del papel. La plataforma también incluirá herramientas para visualizar los beneficios ecológicos de cada pedido, como la reducción de huella de carbono y el ahorro de recursos naturales. Adicionalmente, se desarrollarán soluciones innovadoras de empaque ecológico y materiales promocionales para eventos, diversificando el portafolio de productos basados en la fibra de piña.

6.2. Identidad Corporativa

La identidad corporativa de la empresa está construida sobre tres pilares fundamentales: sostenibilidad, innovación y calidad. Estos valores se reflejan en todos los aspectos de la marca, desde el diseño del logotipo hasta la comunicación visual y la experiencia del cliente. La identidad corporativa será clave para posicionar la empresa como líder en la producción de papel ecológico en el mercado institucional y minorista.

6.2.1. Nombre

El nombre EcoPiña refleja la esencia de la identidad corporativa al combinar dos conceptos clave: “Eco”, que resalta el enfoque en la ecología y la sostenibilidad, y “Piña”, que hace referencia a la materia prima principal utilizada en la fabricación de sus productos. Este nombre comunica claramente el compromiso de la empresa con la protección del medio ambiente, promoviendo un modelo de economía circular a través del aprovechamiento de los residuos de piña para crear soluciones innovadoras y responsables. Además, EcoPiña refuerza la idea de un producto natural, ecológico y alineado con las tendencias actuales de consumo consciente.

6.2.2. Logo y Branding

El logo y el branding de la empresa se desarrollan con el objetivo de transmitir los valores de sostenibilidad y ecología que definen a la empresa. El logotipo es minimalista y moderno, representando la naturaleza y el ciclo de vida de los materiales renovables utilizados en la producción. A continuación se presenta el logo de la empresa.

Figura 6.*Isologo EcoPiña*

Como se observa, el diseño del logo incluye elementos gráficos que remitan a la fibra de piña y al proceso de reciclaje natural. Se emplean colores verdes y marrones, que representan la naturaleza, la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente. La tipografía es simple y clara, con líneas suaves que transmiten una sensación de armonía y compromiso ecológico.

En cuanto al branding, la marca se centrará en una comunicación visual coherente y alineada con los principios ecológicos. Los materiales promocionales, tanto físicos como digitales,

seguirán una línea de diseño limpia y natural, con énfasis en los beneficios del uso de productos sostenibles. El lema de la marca, “Sostenibilidad hecha papel”, reflejará su compromiso con el medio ambiente y su enfoque en ofrecer soluciones innovadoras para el mercado institucional.

De forma adicional se plantea implícitamente a la identidad corporativa:

Valores y personalidad de marca: La personalidad de la marca será cercana, confiable y comprometida con el planeta. Se comunicará de manera amigable pero profesional, enfatizando su rol como un socio estratégico para las empresas que desean mejorar su imagen a través de prácticas sostenibles.

Materiales corporativos: El branding también se reflejará en los materiales corporativos de la empresa, como tarjetas de presentación, folletos y catálogos, que serán impresos en el propio papel de fibra de piña. Esto servirá como un ejemplo tangible del compromiso de la empresa con la sostenibilidad, permitiendo que los clientes experimenten el producto en primera mano

6.3. Marketing Mix

El Marketing Mix de la empresa productora de hojas de papel a base de fibra de piña se estructurará bajo las tradicionales “4P” (Producto, Precio, Plaza y Promoción) con un enfoque adaptado a la naturaleza B2B (Business-to-Business) del negocio y complementado por estrategias de comunicación digital y sostenibilidad, esenciales para captar el mercado “institucional” al que se dirige.

6.3.1. Estrategia de Producto

La estrategia de producto se centrará en la diferenciación a través de la sostenibilidad y la personalización, aprovechando el carácter único del papel elaborado a partir de fibra de piña. Este enfoque permitirá a la empresa captar la atención de clientes institucionales, como empresas de eventos, colegios y universidades, que buscan productos ecológicos y personalizados para reforzar

su imagen de marca. Para ello, se aplicará el Modelo de los 3 Niveles de Producto, detallando las características técnicas y comerciales de cada tipo de producto ofrecido.

6.3.1.1. Producto Básico. El papel a base de fibra de piña será el núcleo de todos los productos de la empresa, con atributos fundamentales que lo diferencian de los productos de papel convencional. Estos atributos son:

Sostenibilidad: El producto será 100% biodegradable, compostable y elaborado a partir de residuos agrícolas, lo que lo convierte en una alternativa respetuosa con el medio ambiente. Además, la producción de este papel consume menos agua y energía que el papel convencional, reduciendo significativamente la huella de carbono.

Compatibilidad y calidad: El papel será compatible con impresoras láser y de inyección de tinta, así como con técnicas de impresión offset, lo que garantiza su versatilidad para usos comerciales e institucionales. Además, su textura y calidad visual lo posicionan como un producto premium en el mercado.

6.3.1.2. Producto Real. El producto real se materializará en tres líneas de productos principales que responderán a las necesidades de personalización, sostenibilidad y calidad exigidas por el mercado institucional:

6.3.1.2.1. Agendas Pequeñas Recordatorio. A continuación se describe este producto:

- **Características técnicas:** Las agendas estarán fabricadas con papel de fibra de piña con un gramaje de 90 a 120 g/m², lo que asegura una excelente resistencia para el uso diario y un aspecto premium. El encuadernado será sostenible, utilizando adhesivos biodegradables o encuadernación cosida sin productos químicos.
- **Tamaños comerciales:** Tamaño A6 (10.5 x 14.8 cm) para fácil portabilidad y manejo en eventos corporativos o conferencias.

- Opciones de personalización: Los clientes podrán personalizar las tapas con logotipos, colores corporativos y mensajes promocionales, lo que hará de estas agendas un recordatorio funcional y promocional ideal para eventos. El diseño interior también podrá adaptarse con secciones personalizadas como calendarios, notas corporativas o incluso QR codes vinculados a la actividad de la empresa. Además, de forma similar estarán las libretas y libros conmemorativos en diferentes presentaciones:
- Libretas recordatorio: Tamaño A5 (14.8 x 21 cm), formato estándar para libros de conferencias, reportes y publicaciones corporativas.
- Libros conmemorativos: Disponibilidad en formato A4 (21 x 29.7 cm) o A5, con opciones de tiradas pequeñas para ediciones limitadas o personalizadas.

Figura 7.*Agendas de recordatorio*

Nota: imagen de referencia

6.3.1.2.2. Bolsas de Fibra de Piña (Tamaños Pequeño y Grande). A continuación se describe este otro producto:

Características técnicas: Estas bolsas estarán fabricadas con papel de fibra de piña reforzado, con un gramaje entre 120 y 180 g/m², lo que les conferirá resistencia estructural para soportar pesos moderados y una textura atractiva. Las asas estarán hechas de fibras naturales o materiales reciclados, asegurando que el producto final sea completamente biodegradable y compostable.

En cuanto a los tamaños, se manejarán tamaños comerciales así:

Bolsa pequeña: 20 cm (ancho) x 25 cm (alto) x 10 cm (profundidad), ideal para regalos y productos promocionales en eventos.

Bolsa grande: 35 cm (ancho) x 40 cm (alto) x 15 cm (profundidad), adecuada para paquetes o material de marketing más voluminoso en eventos corporativos o congresos.

Figura 8.

Bolsas de fibra de piña



Nota: imagen de referencia.

Igualmente, las bolsas podrán personalizarse completamente con los logotipos y mensajes de las empresas, e incluir acabados especiales como laminados mates o impresiones a color con tintas ecológicas. Estas bolsas no solo servirán como elementos promocionales, sino que también reforzarán la imagen verde de la empresa cliente.

6.3.1.2.3. Libros Personalizados. A continuación se describe este tipo de producto:

- Características técnicas: Los libros estarán impresos en papel de fibra de piña de alta calidad, con gramajes que varían entre 80 y 100 g/m² para las páginas interiores, y entre 150 y 200 g/m² para las cubiertas. La encuadernación será ecológica y robusta, permitiendo opciones de tapa blanda o dura según las preferencias del cliente.
- En cuanto a los tamaños, también se trabajarán con tamaños comerciales, a continuación se detallan los más comunes:
- Libretas recordatorio: Tamaño A5 (14.8 x 21 cm), formato estándar para libros de conferencias, reportes y publicaciones corporativas.
- Libros conmemorativos: Disponibilidad en formato A4 (21 x 29.7 cm) o A5, con opciones de tiradas pequeñas para ediciones limitadas o personalizadas.

Además este tipo de producto contara con opciones de personalización, donde las empresas podrán modificar las cubiertas y el diseño interior del libro con sus propios logotipos, mensajes corporativos, fotografías o contenidos, convirtiendo los libros en regalos de valor durante eventos o como material promocional. Además, los consumidores de la página podrán solicitar ediciones personalizadas, lo que crea un segmento de mercado exclusivo para el negocio.

6.3.1.3. Producto Aumentado. El producto aumentado se centrará en ofrecer beneficios adicionales a los clientes institucionales y consumidores, maximizando la experiencia de uso y añadiendo valor tanto comercial como funcional.

En este caso se manejará la personalización avanzada, donde el cliente cuenta con la posibilidad de personalizar todos sus productos. Esto será una ventaja competitiva clave, ya que los clientes podrán elegir entre una amplia gama de opciones de personalización, desde los colores y las imágenes impresas hasta los acabados y el gramaje del papel. Además, se ofrecerán

soluciones adaptadas a las necesidades específicas de cada evento, con la posibilidad de integrar mensajes corporativos, logotipos y elementos gráficos diferenciados.

En cuanto a certificaciones y apoyo de marketing, se busca que los productos tengan certificaciones que avalen su procedencia sostenible (FSC, ISO 14001, etc.), lo que permitirá a los clientes utilizarlos como parte de su estrategia de marketing ecológico. Además, se ofrecerá soporte para que las empresas puedan comunicar de manera efectiva el impacto positivo de sus compras sostenibles a través de informes personalizados sobre ahorro de carbono, agua y energía.

Por otro lado, se plantean soluciones tecnológicas, de tal forma que se integrarán soluciones tecnológicas como QR codes o NFC tags en los productos, que podrán vincularse a páginas web personalizadas o a contenido multimedia de la empresa cliente. Esta funcionalidad será particularmente útil en eventos y congresos, donde se puede redirigir a los asistentes a contenidos relacionados con el evento, optimizando la experiencia del usuario.

6.3.1.4. Enfoque de Sostenibilidad. La estrategia de producto se centrará en comunicar no solo las características técnicas y de personalización, sino también los impactos ambientales positivos del uso de productos hechos a partir de la fibra de piña.

Cada producto irá acompañado de información clara sobre la reducción de huella de carbono, la minimización del uso de agua en el proceso de producción y el ciclo de vida circular de los materiales utilizados. Además, la empresa incluirá en su propuesta una política de retorno de productos al final de su vida útil, facilitando a los clientes institucionales opciones de compostaje o reciclaje, para reforzar aún más el compromiso ambiental de ambas partes.

6.3.2. Estrategia de Precio

Dada la naturaleza del producto y el segmento objetivo, se adoptará una estrategia de precios premium pero competitiva, basada en el modelo Value-Based Pricing (precios basados en el valor percibido). Esta estrategia se centrará en el valor que los clientes atribuyen a los productos sostenibles y personalizados, en lugar de simplemente competir por precio. Los componentes clave de la estrategia de precio se centran en:

Precios Premium: Se posicionará el producto como una opción ecológica y de alta calidad, con precios superiores a los de los papeles convencionales, debido a su diferenciación y los beneficios medioambientales que aporta.

Descuentos por volumen y contratos a largo plazo: Para los clientes institucionales, se ofrecerán precios escalonados según el volumen de compra. También se incentivará la firma de contratos a largo plazo con descuentos por compromiso, garantizando un flujo constante de pedidos.

Precios dinámicos para el canal online: En la tienda online dirigida a consumidores individuales (5% del total de ventas), se aplicará un modelo de precios dinámicos para ajustar el costo según las personalizaciones solicitadas (ej. impresiones o acabados especiales).

En general, los precios sin descuento estarán de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 8.

Precio por producto.

Producto	Precio base
Bolsa pequeña 20 cm	\$ 8.900
Bolsa grande: 35 cm	\$ 2.900
Libretas recordatorio: Tamaño A5 (14.8 x 21 cm),	\$ 6.900
Libros conmemorativos: Disponibilidad en formato A4	\$ 18.900

6.3.3. Estrategia de Promoción

La estrategia de promoción estará basada en el modelo AIDA (Atención, Interés, Deseo, Acción), implementando técnicas de marketing digital y tradicional que apelen al interés de las instituciones por mejorar su imagen sostenible. Se dividirá en dos partes, promoción directa e indirecta.

6.3.3.1. Promoción directa. La promoción B2B se enfocará en publicidad directa, donde se realizará una campaña personalizada para captar la atención de los responsables de compras en universidades, empresas de eventos y otras instituciones. Esto incluirá el envío de materiales informativos digitales y físicos, como catálogos ecológicos y kits de muestras de papel, que muestren la calidad del producto y los beneficios sostenibles.

Por otro lado, se usará la estrategia de embudo de ventas personalizado, en la cual se aplicará un modelo de ventas consultivo, en el que el embudo de ventas constará de las siguientes etapas:

- **Conciencia:** Publicidad digital a través de LinkedIn Ads y email marketing personalizado.
- **Consideración:** Presentaciones virtuales o presenciales con muestras del producto, donde se destacará el ahorro ecológico que implica el uso del papel de fibra de piña.
- **Decisión:** Ofrecimiento de propuestas personalizadas según los volúmenes requeridos y opciones de personalización de los productos.
- **Fidelización:** Una vez cerrada la venta, se incentivará la recompra con programas de fidelización y descuentos para contratos a largo plazo.

Otra área clave para la promoción de EcoPiña son las ferias y eventos especializados. La empresa se enfocará en participar activamente en ferias corporativas y eventos dedicados a la sostenibilidad, tales como exposiciones de productos ecológicos y congresos enfocados en

prácticas responsables con el medio ambiente. Estos espacios permitirán fortalecer la presencia de la marca, al tiempo que se generan valiosas redes de contacto y oportunidades de colaboración. En Colombia, EcoPiña buscará destacarse en eventos como la Feria Internacional del Medio Ambiente (FIMA), el Congreso Nacional de la ANDI sobre Sostenibilidad, y la ExpoAmbiental, entre otros, para posicionarse como referente en innovación y sostenibilidad.

6.3.3.2. Promoción indirecta (Tienda online). Para la promoción indirecta se implementarán estrategias digitales enfocadas en captar la atención de consumidores ecológicos que buscan productos innovadores y sostenibles. Se lanzarán campañas en Google Ads y en redes sociales como Instagram y Facebook, dirigidas específicamente a este público objetivo. Además, se utilizará el marketing de contenidos mediante la creación de un blog en la tienda online, donde se publicarán artículos informativos sobre la producción sostenible del papel a base de fibra de piña, las certificaciones ecológicas obtenidas, y casos de éxito en eventos que utilicen este tipo de productos. Este contenido educativo ayudará a reforzar la percepción de valor y credibilidad de la marca.

Asimismo, se optimizará la página web a través de técnicas de SEO (Search Engine Optimization) para mejorar su posicionamiento en búsquedas clave, como “papel ecológico para eventos” y “papel biodegradable personalizado”. Paralelamente, se aplicarán estrategias de SEM (Search Engine Marketing) para incrementar la visibilidad de la marca en el corto plazo y atraer más tráfico hacia la tienda online.

6.3.3.3. Elementos Visuales y Publicitarios. Los elementos visuales serán esenciales para comunicar la propuesta de valor de EcoPiña y reforzar su identidad sostenible. Entre los principales se encuentran:

- Brochures ecológicos, impresos en el propio papel de fibra de piña, que no solo informarán sobre el producto, sino que también servirán como una muestra tangible de su calidad y compromiso ambiental.
- Anuncios digitales, incluyendo videos que destacarán el proceso de producción sostenible y presentarán testimonios de clientes institucionales satisfechos, demostrando el impacto positivo de optar por soluciones ecológicas.
- Campañas gráficas, con una estética limpia y natural, enfocadas en resaltar los componentes orgánicos del papel y el beneficio ambiental que genera su uso, proyectando una imagen coherente con los valores de sostenibilidad y responsabilidad ecológica de la marca.

6.3.4. Estrategia de Plaza (Distribución)

La distribución se gestionará principalmente a través de dos canales: ventas directas para clientes institucionales y una plataforma en línea dirigida a consumidores minoristas.

EcoPiña gestionará la venta directamente a través de su propio equipo de ventas, capacitado en la comercialización de productos sostenibles. Este equipo se encargará de gestionar las cuentas institucionales, aplicando una venta consultiva que permitirá adaptar las soluciones de EcoPiña a las necesidades específicas de cada cliente. Además, la empresa establecerá alianzas estratégicas con operadores logísticos especializados en transporte ecológico, garantizando que todo el proceso de entrega esté alineado con los valores sostenibles que EcoPiña promueve. Para optimizar aún más la logística, se implementarán contratos de suministro a largo plazo, permitiendo así programar entregas periódicas ajustadas a las necesidades de cada cliente institucional, lo que asegurará una relación eficiente y sostenible a largo plazo.

6.3.5. Estrategia de Comunicación

La estrategia de comunicación estará fundamentada en un enfoque transmedia, utilizando múltiples canales para contar la historia de la marca y resaltar sus valores sostenibles. La empresa adoptará un modelo de comunicación 360°, que incluirá los siguientes elementos:

Mensajes clave: La sostenibilidad, la personalización y la exclusividad del producto serán los pilares de la comunicación. Los mensajes destacarán el ahorro medioambiental y los beneficios reputacionales que las empresas pueden obtener al utilizar productos ecológicos. Los canales de comunicación principales de la empresa serán:

- **Página web:** El sitio web será la plataforma central de comunicación, donde se presentará el proceso de producción, las certificaciones y la tienda online.
- **Redes sociales:** Se utilizarán redes como LinkedIn para comunicarse con los clientes institucionales, y redes como Instagram y Facebook para dirigirse a los consumidores finales.
- **Email marketing:** Se desarrollarán campañas de email dirigidas a empresas de eventos, universidades y otras instituciones, destacando ofertas especiales y casos de éxito.

De forma adicional, se contará con un sistema de indicadores de rendimiento (KPIs). Estos permitirán medir los resultados de la estrategia de comunicación a través de métricas como el tráfico web, la tasa de conversión en la tienda online, la cantidad de leads y las tasas de apertura, clics en las campañas de email marketing, entre otros.

6.4. Marketing 5.0 (Kotler)

El Marketing 5.0 se centrará en el uso de tecnologías digitales avanzadas para personalizar y mejorar la experiencia del cliente. Los principios de inteligencia artificial y big data se aplicarán para segmentar el mercado de manera más precisa, ofreciendo soluciones adaptadas a las

necesidades específicas de cada consumidor. Como parte de esta estrategia, se implementarán sistemas de automatización de marketing que permitirán gestionar el embudo de ventas de forma eficiente, facilitando interacciones personalizadas con los clientes en cada etapa del proceso. Paralelo, se recurrirá a softwares especializados como “Metricool” y “Notion”, entre otros, que optimizarán la automatización.

De forma paralela, se empleará un sistema de Customer Relationship Management (CRM) avanzado, que integrará los datos de los clientes institucionales, lo que permitirá un seguimiento detallado de sus preferencias, historiales de compra y pronósticos de demanda. Este enfoque ayudará a anticiparse a las necesidades del cliente y a ofrecer un servicio más personalizado y eficaz.

Asimismo, la empresa buscará mejorar la experiencia del cliente mediante la integración de tecnologías como la realidad aumentada (AR) en su sitio web. Esto permitirá a los usuarios visualizar en 3D los productos personalizados antes de realizar el pedido, proporcionando una experiencia inmersiva. Además, se utilizarán QR para mostrar videos interactivos, lo que no solo fomentará la adopción de la marca, sino también la promoción de mensajes y campañas conservacionistas o ambientales, reforzando el compromiso de la empresa con la sostenibilidad.

7. Estudio Técnico

7.1. Tamaño del Proyecto

El tamaño del proyecto está de acuerdo a la demanda proyectada para los productos a ofrecer por la empresa.

Para el primer año, se espera que el impacto del plan de mercadeo logre captar un porcentaje creciente de la demanda potencial durante los primeros seis meses de operación,

comenzando con solamente el 60% de la demanda estimada en el primer mes debido a la introducción de los productos en el mercado, y creciendo progresivamente hasta alcanzar el 100% de la estimación de demanda proyectada en el sexto mes. Después de este periodo, la demanda se estabilizará al 100% durante los siguientes meses, con posibles aumentos de acuerdo con las campañas de mercadeo específicas en períodos estacionales, como diciembre.

Tabla 9.

Proyección de la demanda potencial para el primer año

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
% ED proyectada	50%	60%	70%	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Bolsa pequeña 20 cm	1396	1676	1955	2234	2513	2793	2793	2793	2793	2793	2793	2793
Bolsa grande: 35 cm	1649	1979	2309	2638	2968	3298	3298	3298	3298	3298	3298	3298
Libretas recordatorio	684	820	957	1094	1230	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367
Libros conmemorativos	833	999	1166	1332	1499	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665

Para los demás años, se espera que la empresa experimente un crecimiento conservador del 10% siguiendo las tendencias de los mercados sostenibles y la aceptación de productos ecológicos. De tal forma, la proyección de ventas para los 5 años de evaluación del negocio se presenta a continuación:

Tabla 10.

Proyección de la demanda potencial durante cinco años

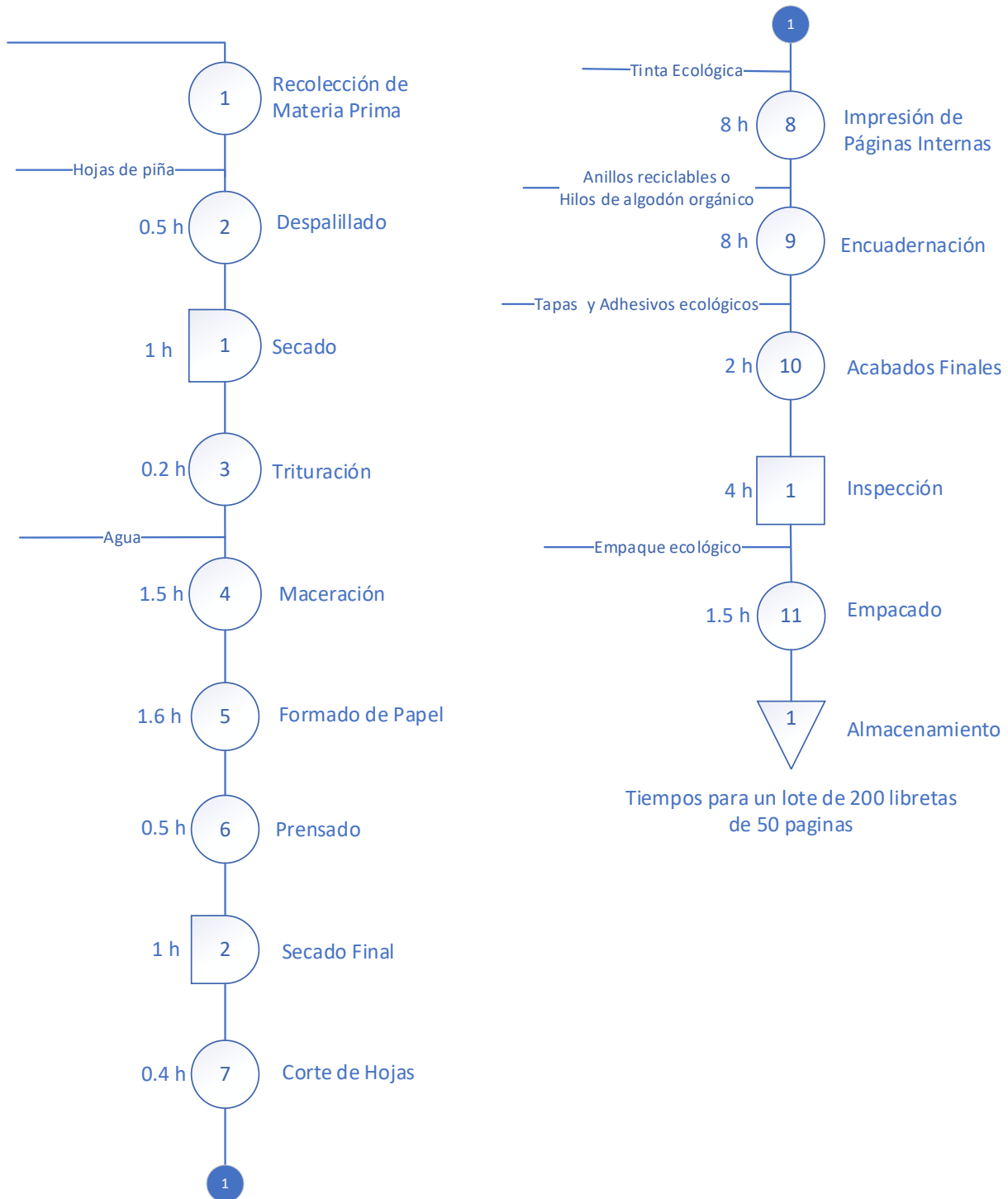
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
% incremento		14,29%	10%	10%	10%
Bolsa Pequeña 20 cm	29.270	16.376	18.014	19.815	21.797
Bolsa Grande: 35 cm	34.567	33.451	36.796	40.476	44.523
Libretas Recordatorio	14.329	39.505	43.455	47.801	52.581
Libros Conmemorativos	17.453	19.946	21.941	24.135	26.549

7.2. Descripción del Proceso Productivo

El proceso productivo para fabricar libretas recordatorio y libros conmemorativos, se describe en el siguiente diagrama de proceso:

Figura 9.

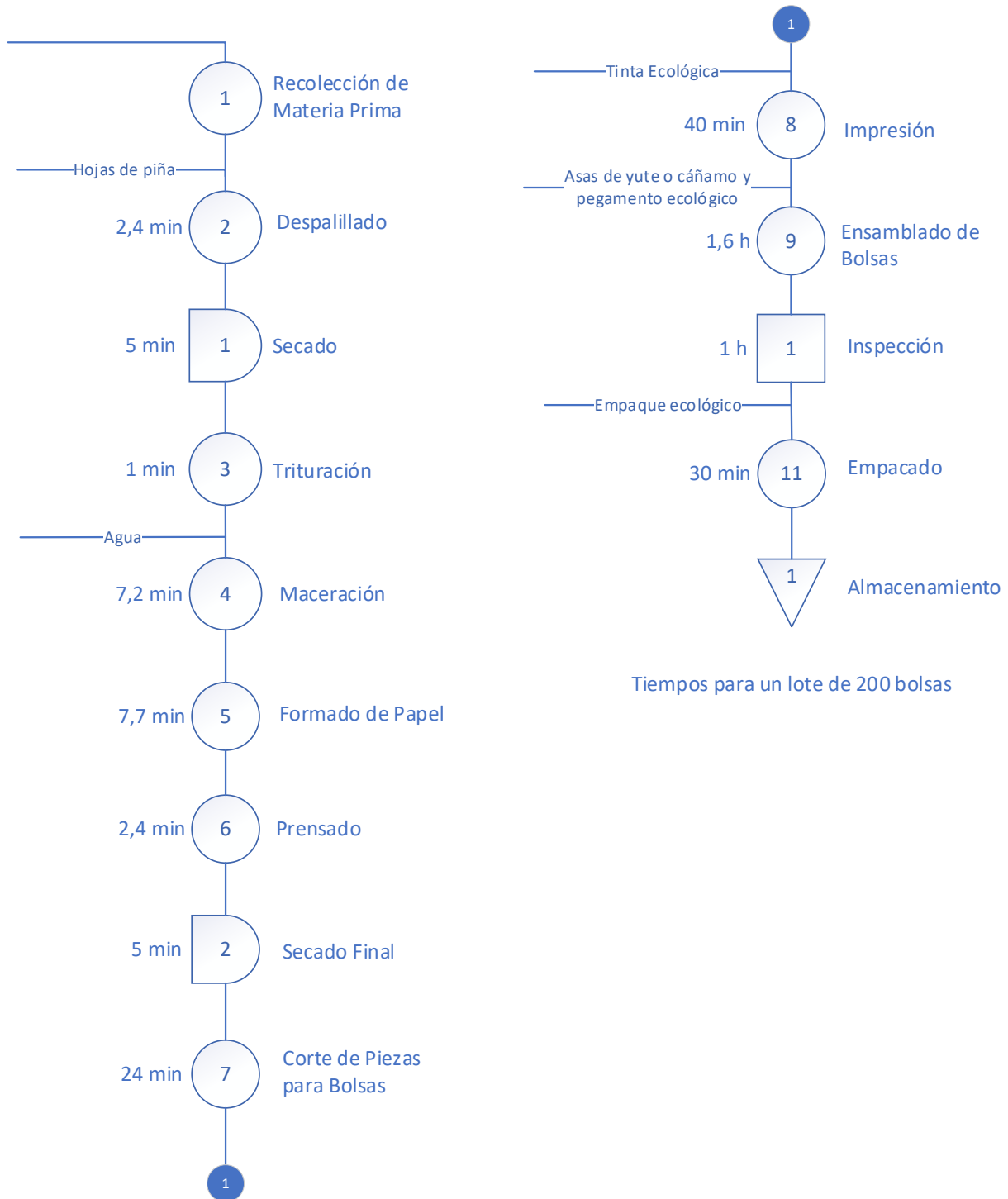
Proceso Productivo para Libretas y Libros.



También se presenta el diagrama de flujo de proceso para las bolsas:

Figura 10.

Proceso Productivo para Bolsas



A continuación se explica el proceso productivo detallado:

7.2.1. *Recolección de Materia Prima*

El proceso productivo comienza con la recolección de las hojas de piña, que son un subproducto agrícola. Este enfoque se basa en el aprovechamiento total de los recursos naturales disponibles, ayudando a reducir los desechos agrícolas que de otro modo serían quemados o desechados. La recolección se lleva a cabo en los campos locales de piña, independientemente del tamaño de las hojas, ya que el objetivo es maximizar el uso de toda la materia prima disponible de manera ecológica. Para un lote promedio, la recolección puede tomar entre 2 y 3 días en una extensión de aproximadamente 10 hectáreas de cultivo, dependiendo de las condiciones climáticas y la mano de obra disponible. Durante este proceso, se asegura que las hojas estén en buen estado para ser procesadas en las siguientes etapas, garantizando un ciclo de producción sostenible.

7.2.2. *Preparación de la Fibra*

En este tipo de producción de pequeña a mediana escala, el siguiente paso después de la recolección de las hojas de piña es la preparación de la fibra, que incluye dos procesos clave, el despalillado y secado. Dado el tamaño de la operación, se utilizan despalilladoras semiautomáticas, que son más accesibles y adecuadas para volúmenes moderados, procesando aproximadamente 120 kg de hojas por hora. Este enfoque permite un equilibrio entre la eficiencia y el control manual de la calidad, ideal para una producción diaria. Para procesar un lote estándar de 1.000 kg de hojas recolectadas, el despalillado tomaría entre 6 y 8 horas, lo que se ajusta bien a una jornada laboral.

Una vez que la fibra ha sido separada de las hojas, el proceso continúa con el secado, el cual es fundamental para reducir la humedad y facilitar las siguientes fases del proceso. Para esta operación de mediana escala, se utiliza un secador industrial de baja capacidad, que puede completar el secado de la fibra en 6 a 8 horas, manteniendo un ritmo de producción constante. Si las condiciones climáticas lo permiten, también se puede optar por un secado al sol, que tarda entre

1 y 2 días, pero depende de factores climáticos como la lluvia o la humedad. Al finalizar esta etapa, la fibra debe tener un nivel de humedad de aproximadamente 10-12%, lo que asegura que esté lista para las fases posteriores de producción.

7.2.3. *Producción de Pulpa*

Una vez que la fibra de piña ha sido despalillada y secada, se procede a la producción de pulpa, la cual es crucial para la creación del papel a base de fibra de piña. Este proceso comienza con la trituración de la fibra seca, que la convierte en partículas más pequeñas y manejables. En este tipo de producción de pequeña a mediana escala, se usan trituradoras de baja capacidad con un rendimiento de aproximadamente 300 kg por hora. Esto permite procesar la fibra de forma eficiente sin requerir una inversión en maquinaria de gran escala. Para un lote de 500 kg de fibra seca, la trituración toma aproximadamente entre 6 y 8 horas.

Tras la trituración, la fibra triturada se introduce en el proceso de maceración, donde se mezcla con agua en un tanque de maceración o pulper para formar una pulpa uniforme. En este punto, el objetivo es asegurar una mezcla homogénea que produzca un papel de calidad óptima para los productos finales, como libretas y bolsas. Se utiliza un pulper de tamaño moderado, capaz de procesar de 300 a 500 kg de pulpa en un turno. Este proceso tiene una duración de entre 8 y 12 horas, garantizando que la fibra esté bien descompuesta y lista para ser convertida en papel resistente y de buena textura. El agua utilizada en esta etapa es reciclada y reutilizada en el ciclo de producción, lo que contribuye a reducir el impacto ambiental y a mantener una operación sustentable.

Este proceso asegura que la pulpa tenga la consistencia ideal para la fabricación del papel, garantizando un resultado final de alta calidad, adecuado para los productos sostenibles que la empresa ofrece.

7.2.4. Fabricación de Papel

Con la pulpa lista, se procede a la fabricación del papel, donde se transforma la mezcla homogénea de fibra y agua en hojas de papel. En esta etapa, el proceso comienza con el formado de papel, que consiste en verter la pulpa sobre una malla fina, extendiéndola uniformemente para formar una hoja. En este tipo de producción de pequeña a mediana escala, este proceso se realiza con una máquina de formado de papel semiautomática, que permite una distribución precisa de la pulpa sobre la malla y asegura que el grosor de las hojas sea uniforme. El tiempo requerido para formar un lote de 500 hojas es de aproximadamente 3 a 4 horas.

Una vez formadas las hojas, se procede al prensado, una operación clave para eliminar el exceso de agua de las hojas de papel. En esta etapa, las hojas se pasan por una prensa manual o mecánica que aplica presión uniforme para reducir el contenido de agua. El prensado no solo reduce la humedad, sino que también ayuda a dar al papel una textura uniforme y resistente, adecuada para su posterior manipulación. Este proceso toma alrededor de 1 a 2 horas por lote.

Finalmente, las hojas prensadas deben someterse a un secado final. En la producción de mediana escala, el secado puede realizarse mediante un secador industrial, lo que asegura que las hojas se sequen completamente en un periodo de 6 a 8 horas. Buscando minimizar el uso de energía o aprovechar el clima, también es posible realizar un secado al aire, aunque este puede tardar entre 12 y 24 horas dependiendo de las condiciones ambientales. Al finalizar el secado, las hojas están listas para ser cortadas y utilizadas en la producción de libretas, libros y bolsas, garantizando un papel de alta calidad, resistente y con una textura adecuada para impresión y manipulación.

7.2.5. Corte y Preparación de Producto

Una vez que las hojas de papel han sido completamente secadas, el siguiente paso es el corte y preparación de las hojas para transformarlas en los productos finales, como libretas, libros

y bolsas. En esta etapa, el papel seco se corta en tamaños específicos según las dimensiones necesarias para cada tipo de producto. Para esta producción de pequeña a mediana escala, se utiliza una cortadora automática o semiautomática, que permite obtener un corte preciso y consistente en un tiempo reducido. Este equipo puede procesar alrededor de 500 hojas por hora, lo que asegura que se mantenga un ritmo constante de producción.

El proceso de corte toma aproximadamente entre 2 y 3 horas por lote de 500 hojas, asegurando que cada pieza tenga las dimensiones adecuadas para el producto final. Las hojas cortadas se apilan de manera ordenada y se preparan para las siguientes fases de fabricación. En el caso de las libretas y libros, las hojas serán ensambladas e impresas, mientras que para las bolsas se procederá a cortar las piezas necesarias para formar el cuerpo y las asas.

Esta operación es crucial, ya que garantiza que cada hoja esté lista para ser utilizada en la producción final sin necesidad de ajustes adicionales, optimizando así el flujo de trabajo. Al terminar esta etapa, el papel ya está preparado para ser transformado en productos terminados.

7.2.6. Producción de Libretas y Libros

Con las hojas de papel cortadas y listas, se procede a la producción de libretas y libros, comenzando con la impresión de las páginas internas. En esta etapa, se utiliza tinta ecológica a base de aceites vegetales o tintas biodegradables, lo que garantiza que el producto final sea completamente reciclable y amigable con el medio ambiente. Esta elección de tinta es fundamental para mantener la sostenibilidad de los productos, ya que evita el uso de compuestos químicos que dificultarían el reciclaje posterior. El proceso de impresión se realiza mediante impresoras digitales o de tipo offset, dependiendo del volumen de producción y del diseño requerido. El tiempo estimado para la impresión de un lote de 100 libretas o libros es de 4 a 6 horas, asegurando una impresión clara y duradera sin comprometer el compromiso ecológico.

Una vez impresas las páginas, el siguiente paso es la encuadernación, que puede realizarse mediante anillado o cosido, dependiendo del producto final. En el caso del anillado, se utilizan anillos metálicos reciclados o plásticos biodegradables, que ofrecen una opción flexible y ecológica para libretas y agendas. El anillado facilita el uso diario, ya que permite que las libretas se abran y cierren con facilidad. En el caso del cosido, se emplea hilo de algodón orgánico o reciclado, proporcionando una mayor durabilidad, lo que lo hace adecuado para libros y agendas de mayor tamaño. Este proceso de encuadernación toma entre 2 y 4 horas por lote de 100 unidades.

Finalmente, se realiza la finalización, en la cual se agregan las tapas. Estas tapas están hechas de cartón reciclado o de papel de mayor gramaje, con la posibilidad de agregar acabados personalizados como grabado en relieve o laminación biodegradable para proteger y embellecer el producto. Este paso de acabado dura entre 2 y 3 horas por lote, dependiendo de la complejidad de los acabados solicitados. Una vez finalizado, el producto está listo para ser empaquetado y distribuido, manteniendo la integridad ecológica en todas las fases de producción.

7.2.7. Producción de Bolsas

Para la producción de bolsas, el proceso comienza con el corte de las piezas necesarias a partir de las hojas de papel previamente preparadas. En esta etapa, el papel se corta en formas y tamaños específicos, que corresponden al cuerpo de la bolsa y sus componentes adicionales, como las solapas y refuerzos. Además, se realiza la impresión de detalles requeridos por el cliente. Para este proceso, se utiliza una cortadora semiautomática para garantizar precisión en los cortes, lo que permite procesar alrededor de 200 bolsas en aproximadamente 3-4 horas. La eficiencia en este paso es crucial para asegurar que todas las piezas de la bolsa tengan las dimensiones exactas, optimizando el ensamblado posterior.

Una vez que las piezas están listas, se procede al ensamblado de las bolsas, un paso que incluye la adhesión de las partes mediante pegamento ecológico, el cual está hecho a base de materiales naturales, como almidón de maíz o celulosa, para mantener la sostenibilidad del producto. En esta etapa, las piezas principales de la bolsa se ensamblan, y se agregan refuerzos adicionales en las zonas donde se colocarán las asas.

Para las asas de las bolsas, se emplean materiales ecoamigables, como fibras de yute, algodón reciclado o cáñamo, que son duraderos y biodegradables. Estas asas se adhieren a las bolsas mediante costura o pegamento, garantizando que sean resistentes y capaces de soportar peso, sin comprometer el compromiso con el medio ambiente. El ensamblado de las bolsas, incluidas las asas, toma aproximadamente entre 6 y 8 horas para un lote de 200 unidades.

Este proceso asegura que las bolsas no solo sean funcionales y estéticamente atractivas, sino que también respeten los principios de sostenibilidad a lo largo de su ciclo de vida. Una vez ensambladas, las bolsas pasan al control de calidad para asegurar que cumplen con los estándares establecidos antes de ser empaquetadas para su distribución.

7.2.8. Control de Calidad

El siguiente paso en el proceso productivo es el control de calidad, una operación esencial para garantizar que cada producto cumpla con los estándares establecidos de sostenibilidad, durabilidad y presentación. Durante esta fase, se inspeccionan minuciosamente todos los productos fabricados, incluidos las libretas, libros y bolsas, para asegurarse de que no presenten defectos de fabricación, errores de impresión o problemas estructurales.

El control de calidad incluye una revisión de la impresión, asegurando que el uso de tinta ecológica haya resultado en una impresión clara y consistente, sin manchas ni problemas de color. Para los productos encuadernados, como libretas y libros, se verifica la firmeza del anillado o

cosido, asegurando que las páginas estén correctamente ensambladas y que las tapas se hayan adherido bien. En el caso de las bolsas, se revisa que el pegamento ecológico utilizado en el ensamblado haya funcionado adecuadamente, garantizando que las asas estén bien sujetas y que la bolsa pueda soportar el peso que se espera de ella.

Además, se revisa cada producto para asegurar que no haya daños en el papel, como desgarros, pliegues indebidos o manchas, que podrían afectar la estética o funcionalidad. Este proceso puede tardar entre 2 y 4 horas por lote de 200 productos, dependiendo del tipo de producto y el nivel de personalización requerido.

El objetivo de esta etapa es garantizar que solo los productos que cumplen con los estándares más altos de calidad sean enviados al cliente. Cualquier producto defectuoso o no conforme es retirado del lote para ser reciclado o reconfigurado, manteniendo el compromiso con la sostenibilidad en todas las fases del proceso.

7.2.9. Empaque y Distribución

Una vez que los productos han superado el control de calidad, se procede a la etapa final del proceso, el empaque y distribución. Dado que la empresa atiende principalmente a eventos institucionales como universidades y corporaciones, así como a eventos empresariales, esta etapa se adapta para satisfacer las necesidades específicas de este tipo de clientes, asegurando una presentación impecable y puntualidad en las entregas.

El empaque se realiza utilizando materiales reciclables y biodegradables, como cartón reciclado o papel kraft, lo que garantiza no solo la protección de los productos durante el transporte, sino también el refuerzo del compromiso de la empresa con la sostenibilidad. Además de asegurar que las libretas, libros y bolsas lleguen en óptimas condiciones, el empaque puede personalizarse según los requerimientos del cliente institucional, incorporando logotipos, mensajes corporativos

o información sobre el evento, lo que añade valor a la experiencia del cliente. El empaquetado para estos eventos puede incluir agrupaciones específicas de productos, listas para ser distribuidas directamente en congresos, ferias o reuniones. Este proceso de empaque toma entre 2 y 3 horas por lote de 200 productos.

Para la distribución, la empresa organiza un servicio eficiente y puntual, adecuado para la logística de grandes eventos. Se trabaja con operadores logísticos que priorizan el uso de transporte ecológico, como vehículos eléctricos o sistemas de distribución de baja huella de carbono, alineados con los valores sostenibles de la empresa. Esto es especialmente relevante para clientes institucionales que valoran prácticas ambientales responsables en todas las etapas de la cadena de suministro. El transporte se planifica de manera estratégica para cumplir con los tiempos de entrega estrictos que exigen los eventos institucionales y empresariales, garantizando que los productos lleguen a tiempo y en perfectas condiciones al lugar del evento.

7.3. Prototipo de los productos a comercializar

En el Apéndice C se encuentra la descripción de los prototipos realizados.

7.4. Maquinaria y Equipo Requerido

Para asegurar la capacidad productiva necesaria durante picos de demanda estacional y garantizar tiempos de entrega óptimos, la línea de producción de papel a base de fibra de piña será diseñada para poder asumir cerca del doble de la capacidad diaria estimada.

Tabla 11.*Maquinaria y Equipo Requerido*

Concepto	Cantidad	Valor unitario promedio	Valor total
Despalilladora semiautomática	1	6.000.000	\$ 6.000.000,00
Secador industrial de baja capacidad	1	8.500.000	\$ 8.500.000,00
Trituradora de fibra	1	9.000.000	\$ 9.000.000,00
Pulper de tamaño moderado	1	8.700.000	\$ 8.700.000,00
Máquina de formado de papel semiautomática	1	14.000.000	\$ 14.000.000,00
Cortadora automática	1	12.000.000	\$ 12.000.000,00
Impresora digital ecológica	1	18.000.000	\$ 18.000.000,00
Prensa mecánica	1	4.000.000	\$ 4.000.000,00
Secador de papel industrial	1	11.000.000	\$ 11.000.000,00
Máquina de encuadernación (anillado/cosido)	1	3.500.000	\$ 3.500.000,00
Total			\$ 94.700.000,00

De tal forma, se plantea un valor de maquinaria y equipo de alrededor de \$ 94.700.000.

Este conjunto de equipos cubre todas las fases del proceso productivo, desde la preparación de la fibra hasta el corte, acabado y control de calidad del papel. Se ha seleccionado maquinaria que optimiza la eficiencia energética y que es compatible con los altos estándares de sostenibilidad. Esto no solo garantiza la capacidad de producción necesaria para los diferentes tipos de productos, sino que también asegura que la planta esté preparada para gestionar aumentos en la demanda estacional sin comprometer la calidad o los tiempos de entrega.

7.5. Mobiliario y Equipo de Oficina requerido

Además de los equipos y maquinaria necesarios, la empresa requiere de mobiliario y equipos que faciliten la gestión administrativa. A continuación, se presentan un discriminado completo.

Tabla 12.

Mobiliario y equipo de oficina requerido

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computador	3	\$ 2.500.000	\$ 7.500.000
Impresora / Fotocopiadora	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Escritorios a la medida	3	\$ 350.000	\$ 1.050.000
Sillas ergonómicas	3	\$ 250.000	\$ 750.000
Archivadores metálicos	2	\$ 400.000	\$ 800.000
Estanterías	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Señalización	1	\$ 600.000	\$ 600.000
Mobiliario EXTRA (mesa de reuniones, sillas de espera, canecas, baldes, etc.)	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
Total			\$ 16.300.000

El valor total estimado para la inversión en mobiliario y equipo de oficina es de \$16.300.000 COP.

7.6. Vehículos Requeridos

De forma adicional, para garantizar el abastecimiento de materia prima en las veredas cercanas y para realizar eventuales entregas personales, la empresa deberá adquirir varios vehículos. A continuación, se detalla la inversión en equipo de transporte requerido.

Tabla 13.

Equipo de transporte requerido

Producto	Cantidad	Valor unitario (COP)	Valor total (COP)
Camión (1 Toneladas)	1	\$49.000.000	\$ 49.000.000
Van entrega pedidos	1	\$42.000.000	\$ 39.000.000
		TOTAL	\$ 88.000.000

La inversión total en equipo de transporte asciende a \$88,000,000 COP. Estos vehículos facilitarán las entregas en diversos puntos de entrega y cubrirán las necesidades logísticas. Sin embargo, es importante destacar que la distribución de los pedidos se realizará principalmente a través de empresas especializadas en logística, lo que permitirá reducir costos y simplificar la infraestructura operativa de la empresa. Esta estrategia es más eficiente, considerando el tamaño y las características del negocio, ya que evita una sobrecarga logística innecesaria.

7.7. Servicios Públicos

Debido a las actividades productivas y administrativas de la empresa, es necesario contar con ciertos servicios públicos esenciales para su funcionamiento. Se estima un costo mensual aproximado de \$850.000 COP para cubrir estos servicios.

7.8. Balance de masa proyectado

El balance de masa es una herramienta clave para calcular las cantidades de materia prima necesarias y los productos intermedios en la producción de cada uno de los productos fabricados a partir de fibra de piña. Esto permite una planificación eficiente de los recursos y asegura que el suministro de materia prima cubra la demanda prevista de productos.

Basándose en una eficiencia del 90% en la extracción de fibra de las hojas de piña y una eficiencia global del proceso del 85%, se actualizan los cálculos de las cantidades requeridas para los productos, ajustando el balance de masa según la demanda.

7.8.1. Supuestos de Producción

- Contenido de fibra útil por hoja: 15%.
- Eficiencia de proceso global: 85% (eficiencia neta).

En función de estos supuestos, el balance de masa actualizado para cada producto es el siguiente:

Tabla 14.

Balance de masa.

Producto	Peso Unitario (g)	Producción Anual (unidades)	Materia Prima Requerida (kg de fibra)
Bolsas Pequeñas (20 cm)	120	16.376	14.557
Bolsas Grandes (35 cm)	300	33.451	74.336
Libretas Recordatorio	400	39.505	117.051
Libros Conmemorativos	900	19.946	132.976
Total	1.720	109.278	338.920

Para cubrir la demanda anual de los cuatro productos (bolsas pequeñas, bolsas grandes, libretas recordatorio y libros conmemorativos), se necesitan aproximadamente 3.388,92 toneladas de fibra de piña al año.

7.9. Requerimientos de Materia Prima

En función del balance de masa, se establecen las cantidades necesarias de materia prima para satisfacer la demanda mensual y anual de producción. Además de las hojas de piña, que son la materia prima principal, también se incluyen productos químicos ecológicos, adhesivos biodegradables, tintas ecológicas y otros insumos necesarios para el acabado y personalización de los productos. La tabla a continuación resume las cantidades y costos anuales de las materias primas requeridas:

Tabla 15.*Materia prima e insumos requeridos*

Materiales	Unidad	Cantidad mensual requerida (servicios)	Consumo por unidad	Valor unidad insumo	Costo por unidad
Hojas de Piña	kg	7.968	3,10	\$ 100	\$ 310
Asas de yute o cañamo	Unidad	2.439	1,00	\$ 350	\$ 350
Productos Químicos Ecológicos(pegamentos)	5 gramos	2.439	1,00	\$ 120	\$ 120
Biodegradables (Tintas)	unidad	7.968	1,00	\$ 300	\$ 300
Agua	L	7.968	3,00	\$ 2	\$ 6
Etiquetas y empaques	Unidad	7.968	1,00	\$ 350	\$ 350
Anillos de material reciclable	Unidad	4.335	1,00	\$ 550	\$ 550
TOTAL					\$ 1.986

La materia prima e insumos requeridos se detallan a continuación:

Hojas de Piña:

Las hojas de piña, como el principal insumo, provienen de los desechos agrícolas generados en la producción de piña. Con una cantidad mensual estimada de 7,968 kg, se requerirá una planificación precisa para la recolección de 95,616 kg anuales, lo cual permitirá asegurar la producción de fibra de calidad. Cada hoja de piña utilizada contribuye significativamente a la sostenibilidad del proceso productivo, evitando la tala de árboles y disminuyendo la huella ambiental del proyecto.

Asas de Yute o Cañamo:

Utilizadas en la producción de bolsas, estas asas proporcionan una opción ecológica y biodegradable. Su capacidad para ser renovables y naturales refuerza la coherencia ecológica del producto final, con una demanda mensual de 2,439 unidades, que se traduce en 29,268 anuales.

Productos Químicos Ecológicos:

Los productos químicos ecológicos, como adhesivos y agentes de procesamiento de fibra, son esenciales para mantener un proceso de producción alineado con las normativas ambientales. Se estima un consumo anual de 29,268 unidades de 5 gramos cada una.

Tintas Biodegradables:

Las tintas utilizadas en la personalización de los productos son tintas a base de agua que no contienen componentes tóxicos, lo que refuerza la propuesta de valor ecológica del proyecto. Con una demanda mensual de 7,968 unidades, se prevé el uso de 95,616 unidades anuales, permitiendo una personalización que resalta el valor agregado del producto.

Etiquetas y Empaques:

El proceso de empaquetado de los productos también sigue un enfoque sostenible, empleando etiquetas y empaques biodegradables que aseguran la coherencia con la visión de sostenibilidad. La demanda de 7,968 unidades mensuales suma un total de 95,616 unidades anuales.

Anillos de Material Reciclable:

Para la encuadernación de libretas y libros, se utilizarán anillos de materiales reciclables, con una demanda mensual de 4,335 unidades y un total de 52,020 unidades anuales. Estos anillos no solo cumplen con los estándares de sostenibilidad, sino que también aseguran la durabilidad del producto final.

7.10. Requerimientos de mano de obra

El funcionamiento de la planta de producción de papel a base de fibra de piña requerirá un equipo reducido de operarios capacitados para llevar a cabo múltiples tareas en diferentes etapas del proceso productivo. Este enfoque permitirá maximizar la eficiencia con un personal limitado,

al tiempo que se mantienen los estándares de calidad. La planta operará con un solo turno de 8 horas diarias, con la posibilidad de aumentar la producción en momentos de alta demanda estacional, como en diciembre.

Tabla 16.

Mano de obra directa requerida.

Ítem	Cantidad	Salario básico	Asignación mensual		Total anual
			Unitario	Total	
Director de producción	1	\$ 3.900.000	\$ 6.269.991	\$ 6.269.991	\$ 75.239.892
Operario de Producción	4	\$ 1.300.000	\$ 2.350.443	\$ 9.401.771	\$ 112.821.253
Operario logístico	2	\$ 1.300.000	\$ 2.350.443	\$ 4.700.886	\$ 56.410.627
Supervisor de calidad	1	\$ 2.600.000	\$ 4.179.994	\$ 4.179.994	\$ 50.159.928
TOTAL	8		\$ 15.150.871	\$ 24.552.642	\$ 294.631.700

De mano de obra directa requerida, se tiene un valor anual de \$ 294.631.700. A continuación, se presenta la descripción de los cargos:

Operarios de Producción (4):

Los operarios de producción desempeñarán un papel fundamental en todas las etapas del proceso productivo. Cada uno de ellos será capacitado para operar múltiples máquinas y sistemas a lo largo del flujo de trabajo, lo que les permitirá mantener la flexibilidad operativa y adaptarse a las necesidades diarias de producción.

Operarios Logísticos (2):

Estos operarios serán responsables de la gestión del almacenamiento de materia prima, control de inventarios y la distribución de los productos terminados a la empresa despachadora. Además, gestionarán la recepción de materiales, asegurando que las hojas de piña y otros insumos se almacenen correctamente y estén disponibles para la producción. Asimismo, apoyarán en las tareas de carga y descarga de productos, facilitando la entrega a los distribuidores y clientes.

Supervisor de Calidad (1):

Este rol será clave para garantizar que todos los productos cumplan con los estándares de calidad establecidos. El supervisor de calidad verificará los parámetros de producción en cada etapa, desde la preparación de la pulpa hasta el acabado final del producto. Tendrá la responsabilidad de identificar problemas y mejorar los procesos, colaborando con los operarios para asegurar que los productos cumplan con las especificaciones ecológicas y técnicas requeridas.

Director de Producción (1):

El director de producción será responsable de la planificación y control general de toda la operación. Entre sus responsabilidades se incluyen la supervisión de los turnos de trabajo, la gestión de los costos de producción, y la coordinación de las operaciones diarias. Tendrá un papel clave en la toma de decisiones estratégicas para garantizar que se cumplan los objetivos de eficiencia y rentabilidad. También será el encargado de implementar mejoras en la línea de producción y coordinar la introducción de nuevas tecnologías o procesos que optimicen el uso de recursos.

7.11. Localización

La localización de la planta de producción de papel a base de fibra de piña es uno de los factores clave para el éxito de este proyecto, ya que garantiza el acceso eficiente a la materia prima y optimiza los costos logísticos. A continuación, se describe en detalle la macro y micro localización de la planta.

7.11.1. Macro Localización

El municipio de Lebrija, en el departamento de Santander, ha sido seleccionado como la ubicación estratégica para la planta de producción de papel a base de fibra de piña. Este municipio

es conocido como la “Capital Piñera de Colombia”, gracias a su extensa producción de piña, lo que asegura un suministro constante y cercano de materia prima para el proceso productivo.

Lebrija se encuentra a aproximadamente 18 km de Bucaramanga, la capital del departamento, lo que facilita el acceso a las principales vías de transporte de la región y conecta la planta con mercados clave tanto locales como nacionales. Además, su proximidad a áreas rurales con abundantes cultivos de piña permite una reducción significativa en los costos de transporte y una cadena de suministro sostenible.

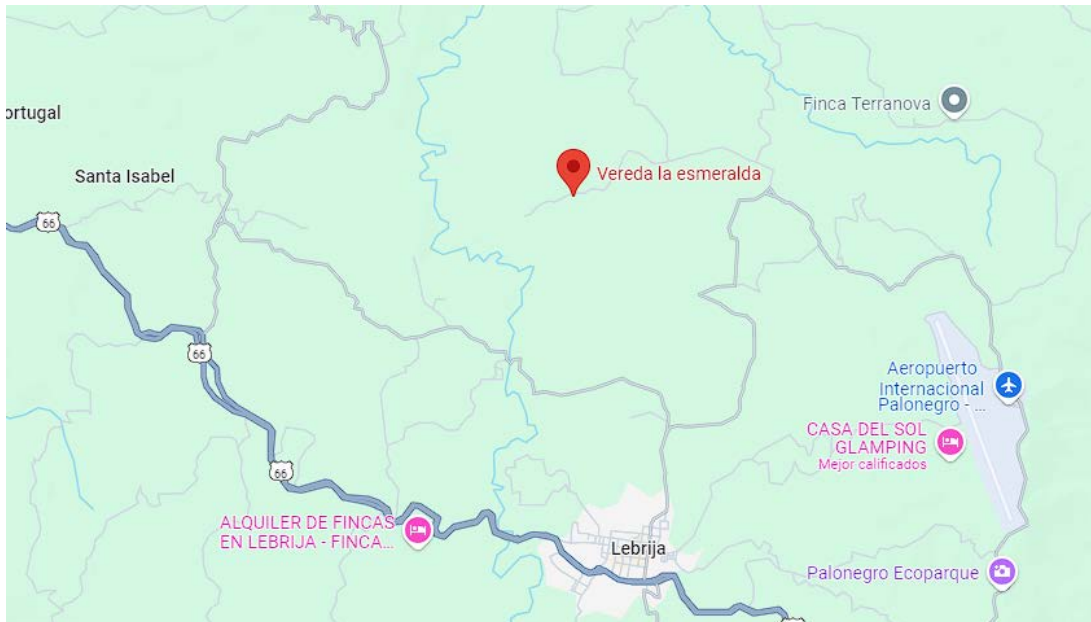
El clima tropical de la región, con temperaturas promedio entre 20 y 28 grados Celsius, es ideal para el cultivo de piña, lo que asegura la disponibilidad continua de hojas de piña durante todo el año. Asimismo, la ubicación rural de Lebrija permite establecer una operación de producción con costos operativos más bajos en comparación con áreas urbanas.

7.11.2. Micro Localización

La planta de producción estará situada en una finca localizada en las afueras del municipio de Lebrija, en la vereda la esmeralda propiedad de la familia de los autores del proyecto. Esta finca está ubicada estratégicamente en una zona cercana a los cultivos de piña, lo que permitirá un acceso inmediato y directo a la materia prima sin incurrir en grandes costos logísticos.

Figura 11.

Micro localización de las instalaciones.



Nota: Imagen tomada de Google Maps.

Las veredas cercanas también cuentan con numerosos cultivos de piña, lo que refuerza la sostenibilidad del suministro de hojas de piña para la planta de producción. El uso de esta finca familiar reducirá considerablemente los costos iniciales de inversión, ya que solo se pagará un arriendo mensual de 800,000 COP, mucho más económico que otras propiedades comerciales en la región.

Se estima una inversión de 25,000,000 COP para las adecuaciones necesarias de la planta, que incluyen la construcción de un área de almacenamiento para la materia prima, instalación de las máquinas de producción, sistemas de energía, sistemas de agua para los procesos de limpieza y el acceso a transporte para la distribución de productos. Esta micro localización no solo ofrece ventajas económicas, sino que también facilita la sostenibilidad del proyecto. Al estar inmersa en un entorno agrícola, la planta podrá reducir su impacto ambiental al aprovechar un subproducto agrícola como las hojas de piña, que de otro modo serían desechadas o quemadas.

7.12. Instalaciones

En el Apéndice D se encuentra el plano de las instalaciones.

7.13. Análisis de Capacidad de la Planta

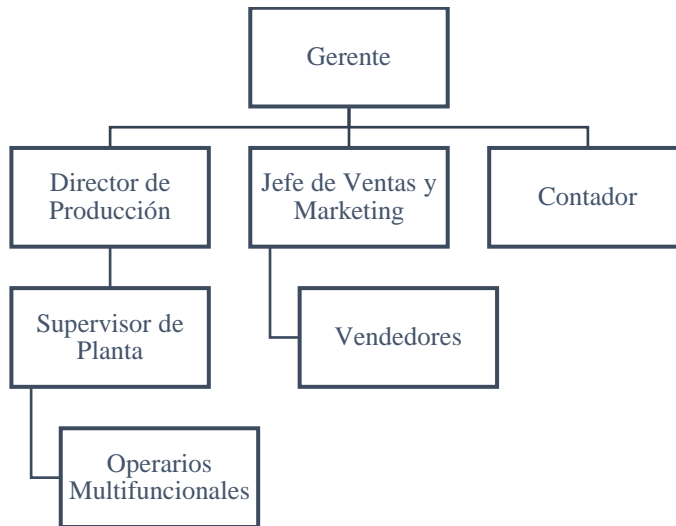
El análisis de capacidad de la planta de producción es fundamental para evaluar que la planta sea capaz de satisfacer a cabalidad la estimación de demanda planteada para la empresa. El análisis de la capacidad de la planta se encuentra en el Apéndice E.

8. Análisis Organizacional

El análisis organizacional es clave para el éxito de la empresa productora de papel a base de fibra de piña. Dado que la operación involucra procesos técnicos y logísticos complejos, es fundamental contar con una estructura organizativa eficiente que permita coordinar las áreas de producción, administración y comercialización de manera integrada. La empresa se enfocará en una operación sostenible, con un equipo comprometido con la innovación y la calidad de sus productos.

8.1. Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la empresa se ha diseñado para garantizar el control eficiente de las operaciones, promoviendo la colaboración entre los distintos departamentos. La empresa, que en sus primeras etapas se enfocará en atender el mercado institucional (eventos, universidades, etc.), contará con una organización compacta pero eficiente. A continuación, se detalla la estructura organizacional.

Figura 12.*Organigrama de EcoPiña*

Esta estructura está diseñada para que el personal pueda realizar múltiples funciones, lo que es clave en una operación compacta pero dinámica. El foco es la eficiencia y flexibilidad, tanto en la planta como en la gestión administrativa y comercial. En el Apéndice F se encuentra el manual de Funciones y cargos de la empresa.

8.2. Estructura Salarial

La estructura salarial de la empresa ha sido diseñada de acuerdo con las normativas laborales vigentes en Colombia, tomando como base el salario mínimo legal mensual vigente (SMLV). Además, se consideran los niveles de responsabilidad, la capacitación técnica y las exigencias de cada cargo para garantizar que el personal esté motivado y comprometido con los objetivos de la empresa.

Tabla 17.*Estructura Salarial.*

Ítem	Cantidad	Salario básico	Asignación mensual (con prestaciones)		Total anual
			Unitario	Total	
Director de producción	1	\$ 3.900.000	\$ 6.269.991	\$ 6.269.991	\$ 75.239.892
Operario de Producción	4	\$ 1.300.000	\$ 2.350.443	\$ 9.401.771	\$ 112.821.253
Operario logístico	2	\$ 1.300.000	\$ 2.350.443	\$ 4.700.886	\$ 56.410.627
Supervisor de calidad	1	\$ 2.600.000	\$ 4.179.994	\$ 4.179.994	\$ 50.159.928
Contador público (1/2 tiempo)	1	\$ 1.300.000	\$ 2.350.443	\$ 2.350.443	\$ 28.205.313
Gerente general	1	\$ 5.200.000	\$ 8.620.434	\$ 8.620.434	\$ 103.445.205
Director Marketing y ventas	1	\$ 3.250.000	\$ 5.485.438	\$ 5.485.438	\$ 65.825.259
Vendedores	2	\$ 2.600.000	\$ 4.440.440	\$ 8.880.880	\$ 106.570.555
TOTAL					\$ 598.678.033

9. Análisis legal

El análisis legal de la empresa Eco Piña, dedicada a la producción de papel a base de fibra de piña, es fundamental para garantizar el cumplimiento normativo, tanto en términos de constitución de la empresa como en las áreas laborales, tributarias y comerciales. A continuación, se describen los aspectos clave para la creación y operación de la empresa bajo la legislación colombiana.

9.1. Régimen de constitución de la empresa

La empresa Eco Piña se constituirá bajo la figura de Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S.), conforme a lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley 1258 de 2008 del Código de Comercio de Colombia. Este tipo de sociedad es ideal para emprendimientos como Eco Piña debido a la flexibilidad que ofrece en la constitución y gestión de la empresa, permitiendo ser formada por una o varias personas naturales o jurídicas. La S.A.S. puede tener un carácter tanto comercial como civil y no requiere una junta directiva, lo que simplifica su operación.

La constitución de la empresa se llevará a cabo mediante un documento privado, el cual deberá ser registrado en la Cámara de Comercio del municipio de Lebrija, donde la empresa tendrá su sede principal. Una vez completado este trámite, la empresa adquirirá su personería jurídica y podrá iniciar formalmente sus actividades.

9.1.1. Consulta de homonimia

Antes de proceder con el registro, se realiza la consulta de homonimia para verificar la disponibilidad del nombre “EcoPiña”, garantizando que no exista ninguna otra empresa registrada bajo este mismo nombre. Este paso es crucial para evitar posibles conflictos legales relacionados con la identidad comercial y proteger la marca de la empresa.

Figura 13.

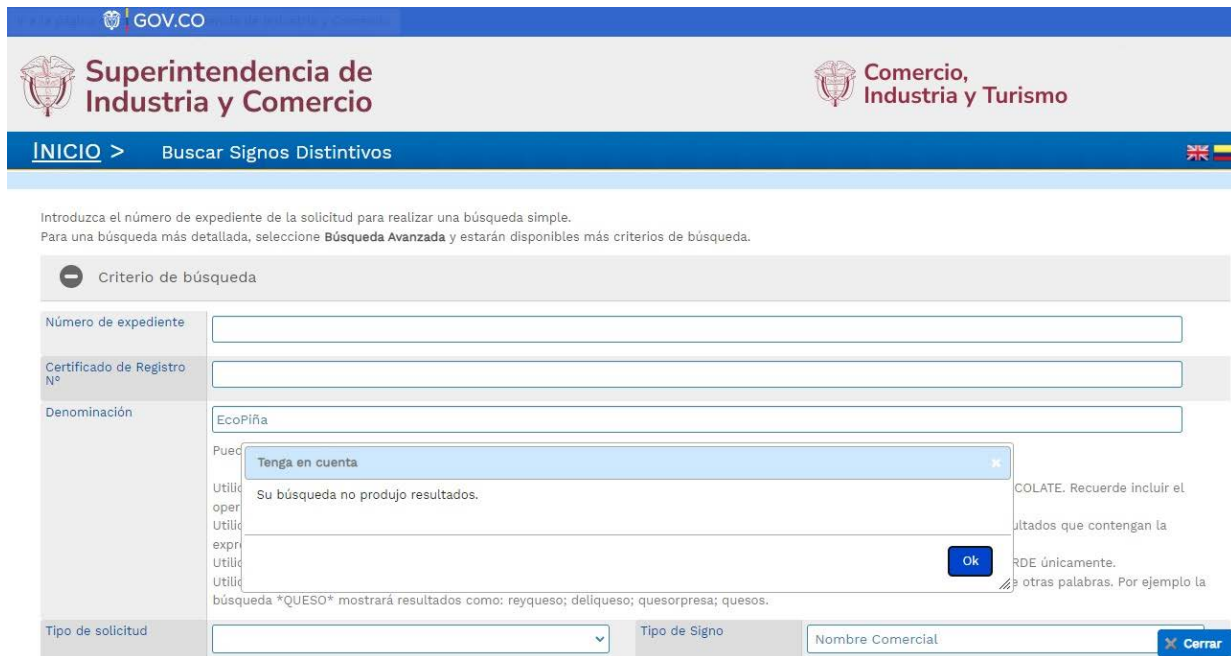
Consulta de Homonimia.



The image shows a screenshot of the RUES (Registro Único Empresarial y Social) portal. The page title is "Realice su consulta empresarial o social". There are two search input fields: one for the business name, which contains "Ecopiña" and has a green checkmark and a red search button, and another for the identification number, which is empty and has a red search button. Below the search fields, there is a message: "Info La consulta por Nombre no ha retornado resultados". Underneath, there is a section titled "Información de sociedades no operativas" with a list of criteria for non-operating companies. The criteria are: "Las sociedades que no hayan renovado la matrícula mercantil por tres (3) años consecutivos;" and "Las sociedades que no hayan enviado la información financiera requerida por la Superintendencia de Sociedades durante tres (3) años consecutivos". The page also features a navigation menu on the left with options like "Inicio", "Registros", "Estado de su Trámite", "Cámaras de Comercio", "Consulta Tratamiento", "Datos Personales", "Formatos C&E", and "Recaudos Impositivos de Registro". The top navigation bar includes links for "Consulta Para Entidades", "Consulta Beneficio a Empresarios", "Guía de Usuario Público", "Guía de Usuario Registrado", "Cámaras de Comercio", "¿Qué es el RUES?", and "Acceso privado".

Nota: Imagen tomada de los resultados de la plataforma ante el RUES.

Los resultados de la consulta no arrojaron coincidencias. Por tanto no existe impedimento legal para el uso del nombre Eco Piña.

Figura 14.*Consulta en la SIC*


Introduzca el número de expediente de la solicitud para realizar una búsqueda simple.
Para una búsqueda más detallada, seleccione **Búsqueda Avanzada** y estarán disponibles más criterios de búsqueda.

Criterio de búsqueda

Número de expediente:

Certificado de Registro N°:

Denominación:

Pued...
Utilid...
oper...
Utilid...
expi...
Utilid...
Utilid...

Tenga en cuenta
Su búsqueda no produjo resultados.

COLATE. Recuerde incluir el...
ultados que contengan la...
RDE únicamente. Por ejemplo la...
búsqueda *QUESO* mostrará resultados como: reyqueso; deli queso; quesopresa; quesos.

Tipo de solicitud:

Tipo de Signo:

Nombre Comercial:

Ok **Cerrar**

Nota: Imagen tomada de los resultados de la plataforma ante la SIC.

Adicionalmente, se realizó una búsqueda en la base de datos de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), donde no se encontraron coincidencias para “EcoPiña”. Por tanto, el nombre está disponible y puede ser empleado por la empresa sin restricciones legales.

9.1.2. Actividad comercial

La actividad económica de Eco Piña será registrada bajo el Código CIU 1701, que corresponde a la “Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas, papel y cartón”. Esta clase incluye la producción de papel a partir de materiales orgánicos, como la fibra de piña, así como otros tipos de papel especializado. El registro de este código CIU es necesario para clasificar adecuadamente la actividad de la empresa y cumplir con las obligaciones fiscales y tributarias correspondientes.

9.2. Implicaciones tributarias, comerciales y laborales

Para la operación de Eco Piña, se tomarán en cuenta las siguientes leyes y normativas que regulan las actividades empresariales en Colombia:

Ley 1429 de 2010: Esta ley establece tarifas progresivas en los pagos de matrícula mercantil y renovación para pequeñas empresas con menos de 50 trabajadores y activos inferiores a 5,000 salarios mínimos legales vigentes. Eco Piña, al ser una pequeña empresa, se beneficiará de esta normativa, especialmente en sus primeros años de operación.

Código de Comercio (artículos 98-444): Regula los derechos y deberes de los comerciantes en Colombia. Eco Piña estará sujeta a estas normativas, las cuales incluyen la obligación de registrar sus actos y contratos, mantener una contabilidad adecuada y cumplir con los requisitos de matrícula mercantil.

Ley 9 de 1979: Regula aspectos relacionados con la salud pública y el control sanitario en las actividades industriales. Eco Piña deberá cumplir con las normativas de salubridad e higiene, especialmente en lo relacionado con el manejo y tratamiento de las materias primas (hojas de piña) y los productos químicos ecológicos utilizados en el proceso de fabricación de papel.

Ley 50 del Código Sustantivo del Trabajo: Establece los derechos y obligaciones laborales entre el empleador y los trabajadores. Eco Piña deberá garantizar el pago de salarios justos, prestaciones sociales, seguridad laboral y condiciones adecuadas de trabajo para sus empleados.

Ley 232 de 1995: Regula los requisitos para el funcionamiento de establecimientos comerciales abiertos al público. Eco Piña deberá obtener las autorizaciones y permisos necesarios para operar legalmente su planta de producción en Lebrija.

9.3. Trámites y requerimientos para la constitución de la empresa

La constitución legal de Eco Piña requiere varios trámites ante entidades gubernamentales y cámaras de comercio. A continuación, se describen los principales trámites para formalizar la constitución de la empresa.

9.3.1. *Estatutos de la sociedad*

La creación de Eco Piña como S.A.S. se realizará mediante un documento privado que será registrado ante la Cámara de Comercio de Bucaramanga. Los estatutos sociales definirán aspectos clave como el nombre de la empresa, la identidad de los socios, el domicilio social, el capital suscrito y pagado, la estructura de las acciones y los derechos y obligaciones de los accionistas.

9.3.2. *Pago del impuesto de registro*

El impuesto de registro es un tributo que se paga al momento de inscribir la empresa en la Cámara de Comercio, calculado sobre el valor del capital social. Este impuesto será liquidado y pagado ante la Gobernación de Santander, de acuerdo con lo establecido por la Ley 223 de 1995 y el Decreto 650 de 1996.

9.3.3. *Diligenciamiento del PRE-RUT*

Para formalizar la empresa ante la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales), se deberá tramitar el PRE-RUT a través del portal web de la DIAN o en la Cámara de Comercio. Este trámite es esencial para obtener el Registro Único Tributario (RUT), que habilita a Eco Piña a emitir facturas y cumplir con sus obligaciones fiscales.

9.3.4. *Diligenciamiento del formulario RUES*

El Registro Único Empresarial y Social (RUES) será diligenciado y presentado en la Cámara de Comercio. Este registro formaliza la inscripción de la empresa en los registros

mercantiles y permite obtener la matrícula mercantil. Se incluirán todos los documentos necesarios para formalizar la constitución de la empresa.

9.3.5. Trámite de inscripción ante la Cámara de Comercio

La inscripción en la Cámara de Comercio de Bucaramanga requiere la radicación de los siguientes documentos:

- Documento de constitución de la empresa.
- Formulario RUES.
- Pago del impuesto de registro.
- PRE-RUT debidamente firmado.
- Documento de identidad del representante legal.

9.3.6. Certificado de establecimiento comercial

Una vez inscrita, Eco Piña recibirá el certificado de establecimiento comercial, que acredita el cumplimiento de los requisitos legales y el registro de la matrícula mercantil, lo cual permitirá el inicio formal de las actividades productivas.

9.3.7. Uso del suelo y permisos ambientales

Para asegurar que la planta de producción cumpla con las normativas locales, Eco Piña deberá obtener el permiso de uso de suelo expedido por la Secretaría de Planeación de Lebrija, que verificará que la actividad de la empresa sea adecuada para el área seleccionada. Además, se deberán tramitar los permisos ambientales correspondientes, de acuerdo con las regulaciones del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), para garantizar que la operación de la planta no afecte negativamente el medio ambiente. Sin embargo, al ser ubicado en una ubicación rural no hay inconvenientes normativos al respecto.

9.4. Normativa de sostenibilidad y responsabilidad ambiental

Dado que Eco Piña es una empresa dedicada a la producción de un material sostenible, su operación deberá alinearse con las normativas ambientales locales y nacionales. Se priorizarán prácticas de economía circular, aprovechando al máximo los subproductos agrícolas (hojas de piña) y reduciendo el uso de químicos contaminantes en los procesos de fabricación. Eco Piña buscará certificaciones ecológicas para reforzar su compromiso con la sostenibilidad.

10. Análisis de Impacto Social y Ambiental

El análisis de impacto social y ambiental es un componente esencial para garantizar la sostenibilidad del proyecto de Eco Piña, empresa dedicada a la producción de papel a base de fibra de piña. Este tipo de iniciativa no solo busca generar un impacto positivo en la comunidad local a través de la creación de empleo y el aprovechamiento de recursos naturales, sino que también tiene como objetivo minimizar los efectos ambientales negativos asociados con la operación industrial. A continuación, se detallan los impactos sociales y ambientales más relevantes, así como las estrategias para maximizar los beneficios y mitigar los impactos negativos.

10.1. Análisis de Impacto Social

La creación de Eco Piña tiene un potencial significativo para generar efectos positivos a nivel social en el municipio de Lebrija, Santander. Este impacto puede medirse en términos de generación de empleo, fomento de la economía local y mejora de la calidad de vida de las comunidades rurales.

Generación de Empleo Directo e Indirecto:

La operación de EcoPiña permitirá la creación de empleo directo en la planta de producción, principalmente en la fase operativa. Además, se generará empleo indirecto al

establecer acuerdos con los agricultores locales para la recolección de hojas de piña, así como con proveedores de insumos y servicios logísticos. Esta iniciativa no solo mejora el nivel de ingresos de la comunidad, sino que también contribuye a la reducción del desempleo en las áreas rurales de la región.

Fomento de la Economía Local:

Al establecer acuerdos de suministro con los productores de piña, Eco Piña promoverá el uso sostenible de los residuos agrícolas, como las hojas de piña que tradicionalmente se desechan o queman. De este modo, se generará una nueva fuente de ingresos para los agricultores locales, quienes verán en esta iniciativa una oportunidad de maximizar el valor de sus cultivos. Este tipo de colaboración también fortalecerá la cadena de valor agrícola, contribuyendo a una economía más circular y sostenible en la región.

Responsabilidad Social Empresarial (RSE):

Eco Piña se compromete a participar en iniciativas de responsabilidad social, como la capacitación y apoyo técnico a los agricultores locales para garantizar prácticas agrícolas más sostenibles. Además, la empresa destinará un porcentaje de sus ganancias a proyectos comunitarios y ambientales, como la reforestación de áreas degradadas y programas de educación ambiental en las escuelas de la región.

Impacto Cultural y Social:

La producción de papel ecológico puede ayudar a posicionar a Lebrija como un ejemplo de innovación y sostenibilidad a nivel regional. Al emplear residuos agrícolas en la producción de papel, Eco Piña no solo contribuye a la protección del medio ambiente, sino que también fomenta una mayor conciencia sobre el uso responsable de los recursos en la comunidad. A esto se suma la

propia promoción el impacto que podrían tener los productos en los consumidores finales, aquellos que utilizarán los productos fabricados.

10.2. Análisis de Impacto Ambiental

El impacto ambiental es un aspecto crítico en la operación de EcoPiña, ya que involucra el uso de residuos agrícolas y procesos industriales que requieren recursos naturales. A continuación, se detallan los principales impactos ambientales asociados con la operación de la planta, junto con las estrategias para mitigarlos.

- **Uso de Recursos Naturales:**

La producción de papel a base de fibra de piña utiliza hojas de piña como materia prima, lo que evita la tala de árboles para la fabricación de pulpa de papel convencional. Esto reduce significativamente el impacto sobre los ecosistemas forestales y ayuda a mitigar el cambio climático. No obstante, es necesario implementar prácticas sostenibles para asegurar que el uso de agua y energía en el proceso productivo sea eficiente y responsable.

Estrategia de Mitigación: EcoPiña implementará un sistema de recirculación de agua en el proceso de limpieza de las hojas de piña y la producción de la pulpa, minimizando el uso de agua fresca. Además, se considerará el uso de fuentes de energía renovable, como paneles solares, para reducir el consumo de energía convencional.

- **Generación de Residuos:**

El proceso de producción genera residuos sólidos y líquidos. Entre los residuos sólidos se encuentran los restos de fibra no utilizados, mientras que los residuos líquidos provienen principalmente de las aguas residuales del proceso de lavado y cocción de las hojas.

Estrategia de Mitigación: Se implementará un plan de gestión integral de residuos que incluya la reutilización de los residuos sólidos para la producción de compost, en colaboración con

agricultores locales. Las aguas residuales serán tratadas mediante un sistema de filtración y reciclaje para evitar la contaminación de cuerpos de agua locales.

- Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI):

El transporte de las hojas de piña desde las fincas hasta la planta y la distribución de los productos finales generan emisiones de CO₂.

Estrategia de Mitigación: Para minimizar estas emisiones, Eco Piña optimizará las rutas de transporte, utilizará vehículos con menor consumo de combustible y fomentará prácticas de logística verde. Además, se promoverá la utilización de proveedores locales para reducir la distancia de transporte y, por ende, las emisiones asociadas.

- Conservación de Biodiversidad:

El uso de residuos agrícolas como materia prima contribuye a la protección de los bosques y la biodiversidad, al reducir la necesidad de recurrir a la madera como fuente de pulpa para la fabricación de papel.

Estrategia de Mitigación: Eco Piña promoverá una cultura de sostenibilidad ambiental a través de alianzas con ONGs locales que trabajen en la protección de la biodiversidad y la restauración de ecosistemas degradados en la región.

10.3. Matriz de Leopold

Eco Piña integrará un enfoque preventivo para minimizar los impactos sociales y ambientales negativos. Para ello, se utilizará una Matriz de Leopold, que permitirá identificar y evaluar de forma sistemática los efectos de las actividades productivas. Esta matriz ayudará a visualizar los impactos más críticos y establecer prioridades de mitigación. Se buscará la implementación de un sistema de producción más limpia, mejorando continuamente los procesos productivos y reduciendo los desechos. La Matriz de Leopold se encuentra en el Apéndice G.

11. Análisis financiero

El análisis financiero de la empresa “Eco Piña” es un pilar fundamental para garantizar su viabilidad y sostenibilidad a largo plazo. Este análisis permite evaluar de manera exhaustiva los recursos financieros necesarios para la puesta en marcha y operación de la empresa, así como proyectar los ingresos, costos y resultados esperados en el horizonte temporal de los próximos cinco años. La evaluación realizada contempla los primeros 5 años de operación, y no tiene en cuenta el valor de salvamento.

El estudio financiero se detalla en el Apéndice H.

11.1. Inversión Inicial

La inversión inicial requerida para “EcoPiña” se estructura en tres componentes esenciales: inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo. La inversión fija está relacionada con la adquisición de activos tangibles necesarios para el proceso productivo, como maquinaria para el procesamiento de fibras de piña. La inversión diferida corresponde a los costos iniciales que se amortizarán a lo largo del tiempo, tales como registros legales, permisos y adecuaciones necesarias para las instalaciones. Por último, el capital de trabajo asegura la liquidez operativa durante los primeros meses de producción, cubriendo gastos como nómina, materia prima y servicios.

Tabla 18.

Inversión Inicial

Inversión inicial	Valor
Inversión Fija	\$ 224.000.000
Inversión Diferida	\$ 25.780.000
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 27.741.316
Total	\$ 277.521.316

El valor de la inversión inicial asciende a \$ 277.521.316

11.2. Financiación

La financiación de la empresa requiere un préstamo bancario para cubrir el 40% de la inversión inicial. De tal forma, a partir de capital de socios se aporta \$ 166.512.789 y los \$ 111.008.526 restantes se tomarán a partir de un crédito con una entidad bancaria que a fecha de septiembre de 2024 presenta una con una tasa de interés mensual del 1,70%, que se traduce en una tasa efectiva anual del 22,42%.

11.3. Estados Financieros Proyectados

11.3.1. Proyección de Ventas

De acuerdo a los supuestos del estudio financiero y la estimación de demanda realizada, las ventas proyectadas de la empresa se plantean que sean acordes a la siguiente tabla.

Tabla 19.

Unidades a vender

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
% incremento		14,29%	10%	10%	10%
Bolsa pequeña 20 cm	29.322	16.406	18.046	19.851	21.836
Bolsa grande: 35 cm	34.629	33.511	36.862	40.549	44.603
Libretas recordatorio	14.355	39.576	43.533	47.887	52.675
Libros conmemorativos	17.485	19.982	21.981	24.179	26.596
TOTAL productos	95.791	109.475	120.422	132.466	145.710

De acuerdo al precio de venta estimado, se realiza una ponderación del precio de venta por unidad comercializada, esto para facilitar los cálculos realizados en el estudio financiero. Este valor es de \$ 8.256,53 por unidad comercializada.

11.3.2. Estado de Resultados Proyectado

En la siguiente tabla se presentan los ingresos y costos esperados para los primeros cinco años.

Tabla 20.*Estado de resultados proyectado*

	1	2	3	4	5
Ingresos operacionales por ventas	\$ 789.478.799	\$ 902.261.485	\$ 992.487.634	\$ 1.091.736.397	\$ 1.200.910.037
Total de ingresos	\$ 789.478.799	\$ 902.261.485	\$ 992.487.634	\$ 1.091.736.397	\$ 1.200.910.037
Mano de obra directa MOD	\$ 294.631.700	\$ 303.470.651	\$ 312.574.771	\$ 321.952.014	\$ 331.610.574
Materia prima	\$ 189.912.359	\$ 223.553.977	\$ 245.909.375	\$ 270.500.312	\$ 297.550.344
Costos indirectos de P. S Fijos	\$ 52.382.000	\$ 53.953.460	\$ 55.572.064	\$ 57.239.226	\$ 58.956.402
Costos indirectos de P. S Variables	\$ 7.560.000	\$ 8.640.000	\$ 9.504.000	\$ 10.454.400	\$ 11.499.840
Costos de prestación de servicio	\$ 544.486.059	\$ 589.618.088	\$ 623.560.209	\$ 660.145.952	\$ 699.617.160
Utilidad bruta	\$ 244.992.740	\$ 312.643.397	\$ 368.927.424	\$ 431.590.445	\$ 501.292.876
Gastos de personal	\$ 131.650.519	\$ 135.600.034	\$ 139.668.035	\$ 143.858.076	\$ 148.173.819
Gastos de administración	\$ 36.901.000	\$ 38.008.030	\$ 39.148.271	\$ 40.322.719	\$ 41.532.401
Gastos de personal de ventas	\$ 56.890.619	\$ 58.597.337	\$ 60.355.257	\$ 62.165.915	\$ 64.030.892
Gastos de administración y ventas	\$ 225.442.137	\$ 232.205.401	\$ 239.171.564	\$ 246.346.710	\$ 253.737.112
Utilidad operativa	\$ 19.550.603	\$ 80.437.995	\$ 129.755.861	\$ 185.243.735	\$ 247.555.765
Gastos financieros	\$ 21.333.750	\$ 18.148.977	\$ 14.250.187	\$ 13.888.278	\$ 13.520.216
Gravamen del 4 x 1.000	\$ 3.157.915	\$ 3.609.046	\$ 3.969.951	\$ 4.366.946	\$ 4.803.640
Otros ingresos					
Utilidad antes de impuestos	-\$ 4.941.062	\$ 58.679.972	\$ 111.535.723	\$ 166.988.512	\$ 229.231.909
Provisión para impuestos	\$ 0	\$ 20.537.990	\$ 39.037.503	\$ 58.445.979	\$ 80.231.168
Utilidad neta	-\$ 4.941.062	\$ 38.141.982	\$ 72.498.220	\$ 108.542.532	\$ 149.000.741
Reservas	\$ 0	\$ 5.721.297	\$ 10.874.733	\$ 16.281.380	\$ 22.350.111
Utilidad de ejercicio	-\$ 4.941.062	\$ 32.420.685	\$ 61.623.487	\$ 92.261.153	\$ 126.650.630

Los ingresos operacionales aumentan progresivamente desde \$789,478,799 en el primer año hasta \$1,200,910,037 en el quinto año, reflejando el crecimiento constante de la demanda. El costo de producción incluye mano de obra directa, materias primas y costos indirectos, alcanzando \$544,486,059 en el primer año y subiendo a \$699,617,160 en el quinto año, lo que indica un aumento acorde a la expansión de la operación. La utilidad bruta muestra un crecimiento sostenido, pasando de \$244,992,740 en el primer año a \$501,292,876 en el quinto año. A pesar de los gastos

operacionales crecientes, como los gastos de administración y de ventas, la utilidad operativa se incrementa, alcanzando \$247,555,765 en el quinto año.

11.3.3. Estado de Situación Financiera

El estado de situación financiera proyectado para la empresa proporciona una visión de los activos, pasivos y patrimonio a lo largo de los primeros cinco años de operación.

Tabla 21.

Estado de Situación Financiera proyectado

	Año	Año	Año	Año	Año	Año
	\$ 0	\$ 1	\$ 2	3	4	5
Caja y bancos	\$ 27.345.746	\$ 44.935.463	\$ 122.961.443	229406392	368031729	543649028
Total activo corriente	\$ 27.345.746	\$ 44.935.463	\$ 122.961.443	229406392	368031729	543649028
Terrenos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0	0	0
Construcciones	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000	25000000	25000000	25000000
Maquinaria y equipo	\$ 94.700.000	\$ 94.700.000	\$ 94.700.000	94700000	94700000	94700000
Muebles y enseres	\$ 16.300.000	\$ 16.300.000	\$ 16.300.000	16300000	16300000	16300000
Equipos de oficina	\$ 88.000.000	\$ 88.000.000	\$ 88.000.000	88000000	88000000	88000000
Herramientas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	0	0	0
Depreciación acumulada	\$ 0	-\$ 31.580.000	-\$ 63.160.000	-94740000	-126320000	-157900000
Total activo fijo neto	\$ 224.000.000	\$ 192.420.000	\$ 160.840.000	129260000	97680000	66100000
Inversión diferida	\$ 25.780.000	\$ 25.780.000	\$ 25.780.000	25780000	25780000	25780000
Amortización diferida		-\$ 5.156.000	-\$ 10.312.000	-15468000	-20624000	-25780000
Activo diferido neto	\$ 25.780.000	\$ 20.624.000	\$ 15.468.000	10312000	5156000	0
Activo total	\$ 277.125.746	\$ 257.979.463	\$ 299.269.443	368978392	470867729	609749028
Obligaciones financieras	\$ 14.205.220	\$ 17.389.993	\$ 21.288.783	26061672,1	31904629,9	-4,7032E-08
Impuestos por pagar		\$ 0	\$ 20.537.990	39037503,2	58445979	80231168
Total pasivo corriente	\$ 14.205.220	\$ 17.389.993	\$ 41.826.774	65099175,2	90350608,9	80231168
Obligaciones de largo plazo	\$ 96.645.078	\$ 79.255.085	\$ 57.966.302	31904629,9	-4,7032E-08	-4,7032E-08
Pasivo total	\$ 110.850.298	\$ 96.645.078	\$ 99.793.075	97003805,1	90350608,9	80231168
Aportes sociales	\$ 166.275.448	\$ 166.275.448	\$ 166.275.448	166275448	166275448	166275448
Utilidades ejercicios anteriores			-\$ 4.941.062	27479622,2	89103109,4	181364262
Utilidades del presente ejercicio		-\$ 4.941.062	\$ 32.420.685	61623487,1	92261152,6	126650630
Reservas (20% de las utilidades del ejercicio)		\$ 0	\$ 5.721.297	16596030,3	32877410,2	55227521,3
Patrimonio total	\$ 166.275.448	\$ 161.334.385	\$ 199.476.367	271974587	380517120	529517860
Total pasivo + patrimonio	\$ 277.125.746	\$ 257.979.463	\$ 299.269.443	368978392	470867729	609749028
Verificación de saldos	0	0	0	0	0	0

Como se observa en la tabla, los activos corrientes, especialmente caja y bancos, experimentan un crecimiento significativo, lo cual garantiza que la empresa mantenga una buena liquidez para enfrentar obligaciones a corto plazo.

En cuanto a los pasivos, la empresa proyecta una disminución en sus obligaciones de largo plazo, logrando liquidar sus deudas al quinto año. El patrimonio, que comienza con \$166,275,448, se incrementa sostenidamente hasta \$529,517,860 al finalizar el quinto año, reflejando el aumento de las utilidades retenidas y las reservas.

11.3.4. Estado de Flujo de Caja Libre

El flujo de caja libre proyectado muestra que la empresa genera un flujo positivo desde el primer año, con \$79,636,597 de flujo de caja libre, alcanzando \$268,125,043 en el quinto año. Esto indica una sólida capacidad de generación de efectivo, permitiendo cubrir costos operacionales y de inversión, y demostrando que la empresa está en camino de lograr una autosuficiencia financiera sostenida.

Tabla 22.*Estado de Flujo de caja libre*

	Año	Año	Año	Año	Año
	1	2	3	4	5
Ingresos operacionales	\$ 789.478.799	\$ 902.261.485	\$ 992.487.634	\$ 1.091.736.397	\$ 1.200.910.037
Recuperación de cartera					
Total de ingresos operacionales	\$ 789.478.799	\$ 902.261.485	\$ 992.487.634	\$ 1.091.736.397	\$ 1.200.910.037
Pagos de costos					
Pago de materia prima	\$ 189.912.359	\$ 223.553.977	\$ 245.909.375	\$ 270.500.312	\$ 297.550.344
Pago de mano de obra directa	\$ 294.631.700	\$ 303.470.651	\$ 312.574.771	\$ 321.952.014	\$ 331.610.574
Pago costos indirectos fijos	\$ 52.382.000	\$ 53.953.460	\$ 55.572.064	\$ 57.239.226	\$ 58.956.402
Depreciaciones	-\$ 28.195.000	-\$ 28.195.000	-\$ 28.195.000	-\$ 28.195.000	-\$ 28.195.000
Pago costos indirectos variables	\$ 7.560.000	\$ 8.640.000	\$ 9.504.000	\$ 10.454.400	\$ 11.499.840
Total pagos de costos operacionales	\$ 516.291.059	\$ 561.423.088	\$ 595.365.209	\$ 631.950.952	\$ 671.422.160
Fujo de caja operacional bruto	\$ 273.187.740	\$ 340.838.397	\$ 397.122.424	\$ 459.785.445	\$ 529.487.876
Pagos de gastos					
Pago de gastos de administración	\$ 168.551.519	\$ 173.608.064	\$ 178.816.306	\$ 184.180.795	\$ 189.706.219
Amortizaciones	-\$ 5.156.000	-\$ 5.156.000	-\$ 5.156.000	-\$ 5.156.000	-\$ 5.156.000
Depreciaciones	-\$ 3.385.000	-\$ 3.385.000	-\$ 3.385.000	-\$ 3.385.000	-\$ 3.385.000
Pago de gastos de ventas	\$ 56.890.619	\$ 58.597.337	\$ 60.355.257	\$ 62.165.915	\$ 64.030.892
Pago de impuestos	\$ 0	\$ 0	\$ 20.537.990	\$ 39.037.503	\$ 58.445.979
Total pago de gastos operacionales	\$ 216.901.137	\$ 223.664.401	\$ 251.168.554	\$ 276.843.214	\$ 303.642.091
Fujo de caja operacional neto	\$ 56.286.603	\$ 117.173.995	\$ 145.953.870	\$ 182.942.231	\$ 225.845.786
Inversiones					
Inversión fija	\$ 224.000.000				
Inversión diferida	\$ 25.780.000				
Inversión en capital de trabajo	\$ 27.345.746				
Total de inversiones	\$ 277.125.746	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Fujo de caja libre	-\$ 277.125.746	\$ 56.286.603	\$ 117.173.995	\$ 145.953.870	\$ 182.942.231

Como se observa, en general se podría afirmar que los estados financieros proyectados demuestran que la empresa tiene una alta viabilidad financiera. El crecimiento constante en ventas, la eficiente gestión de costos y la generación sostenida de utilidades netas y flujo de caja aseguran que el proyecto será rentable y financieramente estable a lo largo del tiempo.

11.4. Análisis de indicadores financieros

11.4.1. Valor Presente Neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

El Valor Presente Neto (VPN) calculado, con una tasa de descuento del 23.23%, arroja un resultado positivo de \$82,537,360.40, lo que demuestra la viabilidad financiera del proyecto a largo plazo.

Tabla 23.

Cálculo del VPN

Cálculo VPN	
Año 0	-\$ 277.125.745,89
Año 1	\$ 56.286.602,70
Año 2	\$ 117.173.995,29
año 3	\$ 145.953.870,45
Año 4	\$ 182.942.231,48
Año 5	\$ 225.845.785,57
TASA	23,23%
VPN	\$ 82.537.360,40

El Tasa Interna de Retorno (TIR), es del 33.97%, lo que indica una excelente tasa de rentabilidad, significativamente superior a la tasa de descuento, lo que confirma que el proyecto es rentable.

Tabla 24.*Cálculo TIR*

Cálculo TIR	
Año 0	\$ -277.125.746
Año 1	\$ 56.286.603
Año 2	\$ 117.173.995
año 3	\$ 145.953.870
Año 4	\$ 182.942.231
Año 5	\$ 225.845.786
TIR	33,97%

11.4.2. Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

El Período de Recuperación de la Inversión (PRI) es un indicador financiero que muestra el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial realizada en el negocio.

Para EcoPiña el PRI es de 2 años y 3 meses, lo que evidencia que la inversión inicial se recuperará rápidamente, lo que reduce el riesgo financiero del proyecto.

11.5. Evaluación de escenarios

El análisis de escenarios es una herramienta clave para evaluar cómo variaciones en las condiciones del mercado pueden afectar la rentabilidad del proyecto. En este plan de negocio, se han considerado tres escenarios principales para modelar la respuesta financiera ante cambios en las ventas: pesimista (una reducción del 10%), probable (escenario base), y optimista (un incremento del 10%). Estos escenarios afectan el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Recuperación de la Inversión (PRI), permitiendo a la empresa anticipar diversos resultados y preparar estrategias adecuadas.

Los resultados e presentan en la siguiente tabla:

Tabla 25.*Evaluación por Escenarios*

		PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA
VPN	\$	-85.797.332,67	\$ 82.537.360	\$ 236.613.069
TIR		11,79%	33,97%	53,56%
PRI		4 años 0 meses	2 años 3 meses	1 año 11 meses

El escenario probable, que corresponde a la proyección base utilizada en los estados financieros, presenta un VPN de \$82.537.360, con una TIR del 33.97% y un PRI de 2 años y 3 meses. Este escenario refleja un crecimiento moderado de las ventas, lo que asegura una buena rentabilidad y tiempos de recuperación razonables, garantizando que el proyecto es financieramente viable bajo condiciones estándar de mercado.

En el escenario pesimista, con la disminución del 10% en las ventas proyectadas, se impacta directamente en los ingresos operacionales y en la rentabilidad del proyecto. Bajo estas condiciones, el proyecto presenta un VPN negativo de -\$85.797.332,67, lo que indica una pérdida potencial si las ventas no alcanzan los niveles esperados. La TIR en este escenario es del 11.79%, considerablemente inferior al escenario base, y el PRI se extiende a 4 años y 0 meses, lo que retrasa significativamente el tiempo de recuperación de la inversión inicial. Bajo este escenario, vale mencionar que el negocio no es viable desde el punto de vista financiero, así se recupere la inversión.

Es importante destacar que este escenario es poco probable, ya que la estimación de demanda considerada es conservadora, representando solo un 2.75% del mercado total. Además, el escenario probable ya es bastante cauteloso. La empresa también podría implementar diversas estrategias para evitar esta situación adversa, como reducir personal para minimizar costos, promover los productos a través de canales digitales dirigidos a consumidores finales (B2C), lo que generaría ingresos adicionales no contemplados en este estudio enfocado en el negocio B2B,

o desarrollar relaciones de largo plazo con clientes que garanticen compras recurrentes. Además, la reinversión de la estrategia comercial para alcanzar un mayor número de clientes podría mitigar los riesgos asociados con este escenario pesimista.

Por otra parte, bajo el escenario optimista, se genera un notable incremento en los ingresos operacionales. El VPN aumenta significativamente a \$236.613.069, mientras que la TIR alcanza un valor del 53.56%, lo que refleja una rentabilidad considerablemente superior. El PRI se reduce a 1 año y 11 meses, lo que indica una rápida recuperación de la inversión y una mayor capacidad de reinversión en el corto plazo.

12. Análisis estratégico

El análisis estratégico de “EcoPiña”, una empresa dedicada a la producción de papel a base de fibra de piña, es fundamental para guiar su crecimiento y consolidación en el mercado de productos sostenibles. Dado el enfoque innovador y ecológico de la empresa, es esencial desarrollar estrategias que aprovechen las oportunidades del mercado y minimicen los riesgos asociados a la operación.

12.1. Misión

La misión de “EcoPiña” es producir y comercializar papel sostenible a partir de la fibra de piña, generando valor a través de procesos ecológicos que reducen el impacto ambiental y promueven una economía circular. La empresa está comprometida con la innovación, la sostenibilidad y el desarrollo económico local, aprovechando los residuos agrícolas para crear productos ecológicos de alta calidad destinados principalmente a empresas e instituciones comprometidas con la responsabilidad ambiental.

12.2. Visión

La visión de “EcoPiña” es convertirse en un referente nacional e internacional en la producción de papel sostenible a partir de fibras naturales, consolidándose como una empresa líder en la innovación ecológica y la responsabilidad social. A largo plazo, la empresa busca expandir su línea de productos, diversificando su oferta en mercados ecológicos globales y contribuyendo activamente a la reducción de la huella ambiental de sus clientes.

12.3. Objetivos de la Empresa

Los objetivos principales de “EcoPiña” son:

- **Producción Sostenible:** Establecer un proceso productivo eficiente y responsable, que aproveche los residuos agrícolas de la piña y minimice el impacto ambiental.
- **Desarrollo Económico Local:** Contribuir al desarrollo de la economía regional, estableciendo relaciones sólidas con los agricultores locales de piña y fomentando prácticas agrícolas sostenibles.
- **Expansión de Mercado:** Posicionar la marca como líder en el segmento de productos de papel ecológico, principalmente en mercados B2B, con una estrategia inicial enfocada en eventos, universidades y empresas con alta conciencia ambiental.
- **Innovación y Diversificación:** Desarrollar productos adicionales derivados de fibras naturales, buscando siempre innovar y diversificar la oferta en el mercado sostenible.
- **Responsabilidad Ambiental:** Mantener un fuerte compromiso con la sostenibilidad ambiental a través de prácticas productivas que reduzcan las emisiones de carbono y promuevan la economía circular.

12.4. Matriz DOFA

La matriz DOFA de Eco Piña identifica las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas clave para el desarrollo de la empresa, permitiendo una planificación estratégica efectiva. A continuación se presentan los aspectos fundamentales:

Figura 15.

Matriz DOFA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
1. Innovador proceso de producción a partir de residuos agrícolas.	1. Empresa nueva en el mercado, con poca presencia y reconocimiento de marca.
2. Producto ecológico con un enfoque en la sostenibilidad y economía circular.	2. Capacidad de producción limitada para grandes volúmenes de pedidos.
3. Contribución al desarrollo local mediante la compra de residuos de piña.	3. Dependencia de la disponibilidad y estacionalidad de las hojas de piña.
4. Enfoque en la personalización de productos para clientes institucionales.	4. Necesidad de inversión para automatizar procesos y mejorar la eficiencia.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1. Crecimiento del mercado de productos sostenibles y ecológicos.	1. Aumento de la competencia en productos sostenibles y ecológicos.
2. Mayor demanda de productos biodegradables por parte de empresas con políticas de responsabilidad social.	2. Cambios en la normativa ambiental que podrían afectar los costos de producción.
3. Posibilidad de expansión hacia mercados internacionales.	3. Variabilidad climática que puede afectar el suministro de hojas de piña.
4. Nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia en la producción.	4. Volatilidad de precios de materias primas y costos energéticos.

12.4.1. Estrategias Ofensivas (Fortalezas + Oportunidades)

Para aprovechar las oportunidades del mercado, Eco Piña debe desarrollar las siguientes estrategias ofensivas:

Expansión de la capacidad productiva: Aumentar la capacidad de producción mediante la inversión en maquinaria eficiente y automatización, aprovechando la creciente demanda de productos sostenibles y ecológicos. La implementación de nuevas tecnologías también contribuirá a mejorar la eficiencia energética y reducir los costos operativos.

Diversificación de productos: Desarrollar nuevas líneas de productos derivados de fibras naturales, como empaques ecológicos, agendas y cuadernos personalizados. Esto permitirá a la empresa captar diferentes segmentos de mercado que buscan productos innovadores y respetuosos con el medio ambiente.

Fortalecimiento de la marca: Invertir en estrategias de marketing digital para posicionar a Eco Piña como un líder en productos ecológicos. La participación en ferias de sostenibilidad y la colaboración con influenciadores y ONGs ambientales fortalecerán la imagen de la marca.

12.4.2. Estrategias de Supervivencia (Debilidades + Amenazas)

Para mitigar las debilidades internas y las amenazas externas, Eco Piña debe implementar estrategias de supervivencia:

Optimización de la cadena de suministro: Establecer acuerdos a largo plazo con agricultores locales para asegurar un suministro constante de hojas de piña. También es clave crear almacenes de materias primas para evitar interrupciones en la producción durante periodos de baja disponibilidad de la materia prima.

Reducción de costos operativos: Implementar prácticas de eficiencia energética en la planta y explorar el uso de energía renovable para reducir el impacto de posibles incrementos en los costos energéticos.

12.4.3. Estrategias de Reorientación (Debilidades + Oportunidades)

Para corregir las debilidades identificadas y aprovechar las oportunidades del mercado, se proponen las siguientes estrategias de reorientación:

Inversión en automatización y eficiencia: Mejorar la eficiencia en los procesos productivos mediante la inversión en tecnología de automatización. Esto permitirá a la empresa aumentar la

capacidad de producción sin comprometer la calidad del producto y mantener los costos controlados a medida que la demanda crezca.

Campañas de concientización y alianzas estratégicas: Aprovechar la tendencia hacia el consumo responsable y sostenible mediante la creación de campañas de concientización. Colaborar con organizaciones medioambientales y otras empresas sostenibles para generar una mayor conciencia sobre los beneficios de los productos de Eco Piña.

Diversificación: Aprovechar la estructura planteada para atender al público en general girando a un modelo B2C.

12.4.4. Estrategias Defensivas (Fortalezas + Amenazas)

Para reducir el impacto de las amenazas y mantener las fortalezas de la empresa, Eco Piña puede implementar las siguientes estrategias defensivas:

Diferenciación mediante sostenibilidad: Continuar destacando el enfoque en la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental como diferenciadores clave frente a la competencia. Esto permitirá fidelizar a los clientes que buscan soluciones ecológicas y éticas, reduciendo el riesgo de ser desplazados por competidores.

Gestión de riesgos climáticos: Desarrollar un plan de contingencia para hacer frente a la variabilidad climática que puede afectar el suministro de hojas de piña. Esto puede incluir la diversificación de proveedores y el establecimiento de sistemas de almacenamiento eficientes.

13. Conclusiones

El análisis del entorno micro y macro del mercado de empaques biodegradables permitió identificar de manera precisa las oportunidades y riesgos clave para el proyecto de producción de papel a base de fibra de piña. A nivel macro, factores como el crecimiento del consumo de productos sostenibles y las políticas ambientales favorables ofrecen un entorno propicio para el desarrollo de la empresa. La economía circular, cada vez más presente en Colombia, y las políticas gubernamentales enfocadas en la sostenibilidad respaldan la viabilidad de productos como el papel ecológico. A nivel micro, el análisis revela que, aunque existe una competencia indirecta de productos de papel elaborados con otras materias primas, la diferenciación del papel a base de fibra de piña, por su enfoque ecológico y sostenible, puede posicionarse como una alternativa atractiva en el mercado. Sin embargo, se evidencian desafíos, como la dependencia de una materia prima específica y la posible fluctuación en la demanda debido a las condiciones económicas locales y globales.

La investigación de mercado permitió identificar una demanda potencial sólida para productos de papel a base de fibra de piña en un segmento clave de instituciones colombianas, compuesto por empresas de eventos, universidades, cámaras de comercio y ONGs. El mercado objetivo está conformado por 12.727 empresas, de las cuales se estima que 9.991 están interesadas en productos ecológicos. De ellas, el 63.5% mostró disposición a pagar al menos el valor de los precios establecidos para cada uno de los productos: \$8.900 por libretas, \$2.900 por bolsas pequeñas, \$6.900 por bolsas grandes y \$18.900 por libros conmemorativos. A su vez, se reveló que el 78.50% de las empresas mencionan estar interesadas en adquirir estos productos. Por su parte, la demanda anual proyectada incluye 16.376 bolsas pequeñas, 33.451 bolsas grandes, 39.505

libretas recordatorio y 19.946 libros conmemorativos. Esto valida el interés en la propuesta de valor y confirma que el precio posicionado es competitivo en el mercado.

El plan de marketing desarrollado cumplió con éxito el objetivo de establecer estrategias comerciales que aumenten el impacto y durabilidad de la empresa en el mercado. A través de un enfoque en sostenibilidad y personalización, se posicionó a la empresa como líder en productos ecológicos para clientes institucionales. La diferenciación del producto, la estrategia de precios basada en valor percibido y el uso de canales digitales robustecen la promoción y distribución, asegurando un posicionamiento sólido y competitivo en un mercado en crecimiento.

El estudio técnico desarrollado permite detallar los requisitos necesarios para la creación de la empresa, con ubicación estratégica en la vereda la Esmeralda, en el municipio de Lebrija, Santander. Esto incluye los supuestos de producción, la capacidad productiva, la maquinaria y equipo requerido, los recursos humanos necesarios y la infraestructura adecuada para asegurar la eficiencia del proceso. El proceso productivo, desde la recolección de materia prima hasta la fabricación de productos terminados, ha sido optimizado para una operación sostenible, con una inversión total en maquinaria estimada en \$94.700.000 COP. Adicionalmente, se ha realizado un prototipo de los productos a comercializar, validando tanto la viabilidad del proceso como la calidad del papel y empaques producidos.

El análisis normativo realizado identifica todas las leyes y regulaciones necesarias para operar legalmente en Colombia, desde su constitución como una Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S.) hasta los trámites requeridos en áreas tributarias, comerciales y laborales. Además, se identificaron las normativas ambientales aplicables, alineando las operaciones de la empresa con los principios de sostenibilidad. Este cumplimiento normativo es esencial para

garantizar el correcto funcionamiento de la empresa y su proyección como una entidad legalmente sólida y ambientalmente responsable.

La evaluación de las implicaciones sociales y ambientales permiten identificar que la empresa tiene un impacto positivo en ambos ámbitos, alineándose con los principios de la economía circular y la sostenibilidad. Las medidas implementadas para mitigar riesgos, como el control del consumo de agua y la gestión adecuada de los residuos, garantizan que la operación de la empresa sea compatible con los objetivos de sostenibilidad a largo plazo.

El análisis financiero realizado para “EcoPiña” demuestra la viabilidad y rentabilidad del proyecto a través de la evaluación de ingresos, costos, inversiones y estructura financiera en distintos escenarios. El estudio proyecta un crecimiento constante en las ventas, con un Valor Presente Neto (VPN) positivo de \$82,537,360 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 33.97% en el escenario probable, lo que indica una rentabilidad atractiva. El Período de Recuperación de la Inversión (PRI) de 2 años y 3 meses confirma una rápida recuperación del capital inicial, reduciendo el riesgo financiero del proyecto.

El dimensionamiento estratégico de la empresa, que incluye la definición de su misión, visión, valores y cultura organizacional, proporciona una base sólida para garantizar su permanencia y sostenibilidad en el mercado. Con base en sus características internas y externas, se prevé que la empresa puede estar bien posicionada para enfrentar los retos del mercado y aprovechar las oportunidades que ofrece la creciente demanda de productos sostenibles. La claridad en su dirección estratégica asegura su capacidad para adaptarse a cambios en el entorno competitivo, manteniendo su relevancia y sostenibilidad a largo plazo.

14. Recomendaciones

Como principales recomendaciones se plantean las siguientes:

- Se recomienda explorar la diversificación de la línea de productos ecológicos a base de fibra de piña, desarrollando nuevos productos complementarios como empaques personalizados o artículos de papelería específicos para empresas, con el fin de aumentar la participación en el mercado y minimizar la dependencia de los productos actuales. Además, se podría considerar la expansión hacia el mercado de consumidores finales (B2C), lo que añadiría una nueva fuente de ingresos que complementaría el enfoque actual en el sector B2B.
- Dado que las hojas de piña son un insumo clave, se recomienda consolidar relaciones estratégicas con proveedores locales para garantizar un suministro constante de materia prima, así como investigar opciones de financiamiento o subsidios gubernamentales para promover la producción sostenible. Esto también puede ayudar a asegurar precios competitivos y minimizar el riesgo de escasez de materia prima.
- En caso de un escenario pesimista con reducción de ventas, se recomienda desarrollar un plan de contingencia que incluya una revisión de los costos operativos, renegociación de contratos con proveedores y ajustes en la estructura de personal. Además, establecer contratos de largo plazo con los clientes clave puede ayudar a estabilizar la demanda y asegurar ingresos recurrentes.
- Obtener certificaciones reconocidas a nivel nacional e internacional sobre la sostenibilidad del proceso productivo (como ISO 14001 o certificaciones de producción orgánica) puede mejorar la percepción del mercado y abrir puertas a clientes corporativos que valoran estas prácticas, especialmente en mercados extranjeros.

15. Referencias Bibliográficas

- Alcaldía de Lebrija, Santander (2024). Economía. Recuperado de <https://www.lebrija-santander.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Economia.aspx>
- Arriaga, Guadalupe. (2019). Análisis PESTEL. Recuperado de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2973>
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) (2022). Sector papelerero en Colombia: crece y se desarrolla. Recuperado de <https://www.andi.com.co/Home/Noticia/3294-sector-papelerero-en-colombia-crece-y-se-d>
- Bain & Company. (2024). Bain consumer pulse Colombia 2024. Recuperado de <https://www.bain.com/contentassets/f9aed7f94d7f4d139e7df8211f045120/bain-consumer-pulse-colombia-2024.pdf>
- Bajpai, P. (2018). Biermann's Handbook of Pulp and Paper: Volume 1: Raw Material and Pulp Making. Elsevier.
- Banco Mundial (2024). Colombia. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview#1>
- Biermann, C.J. (1996). Handbook of Pulping and Papermaking. Academic Press.
- Compromiso RSE. (2020). El 61% de los millennials dispuestos a pagar más por productos sostenibles y ecológicos. Recuperado de <https://www.compromisorse.com/rse/2020/02/17/el-61-de-los-millennials-dispuestos-a-pagar-mas-por-productos-sostenibles-y-ecologicos/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2016). Boletín de insumos agropecuarios. Recuperado de

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos_dic_2016.pdf

DocuWare. (2023). Elimine el papel y reduzca la huella de carbono. Recuperado de <https://start.docuware.com/es/blog/elimine-el-papel-y-reduzca-la-huella-de-carbono> empaques de un solo uso biodegradables a base de papel de fibra de plátano en Santander.

Recuperado de <https://noesis.uis.edu.co/bitstreams/862eab9d-0ac8-46e3-80fb-977019d330fb/download>

FAO. (2023). Pulp production and paper usage. Recuperado de <https://www.fao.org/3/cc7561es/online/forest-products-statistics-2023/pulp-production-and-paper-usage.html>

Gonzalez, L. V. P., Gómez, S. P. M., & Abad, P. A. G. (2017). Aprovechamiento de residuos agroindustriales en Colombia. RIAA, 8(2), 141-150.

Greenpeace México. (2019). Reciclable no es igual a reciclado, ¿sabes la diferencia? Recuperado de <https://www.greenpeace.org/mexico/blog/2698/reciclable-no-es-igual-a-reciclado-sabes-la-diferencia/#:~:text=Un%20objeto%20cuyo%20material%20permite,us%C3%B3%2C%20es%20un%20producto%20reciclado.>

La Guía Solar (2022). Colombia crea platos biodegradables hechos de maíz y piña. Recuperado de <https://www.laguiasolar.com/colombia-crea-platos-biodegradables-hechos-de-maiz-y-pina/>

Lozano López, C. M. (2003). Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de papel y artículos artesanales con material reciclable “diclar papel” en la ciudad de Neiva. Recuperado de:

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/20434/cmlozanol.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mercado Libre. (2022). Más de 43 millones de usuarios compraron productos con impacto positivo en América Latina el último año. Recuperado de <https://sustentabilidadmercadolibre.com/blog/mas-de-43-millones-de-usuarios-compraron-productos-con-impacto-positivo-en-america-latina-el-ultimo-ano>

Mercado, Olaya, Cantillo, Ordoñez, Galvis. (2020). Propuesta de una Empresa para Fabricar Papel con Cascarilla de Café en Pitalito (Huila). Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/34759>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina. (2020). Plásticos de un solo uso. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/parquesnacionales/educacion/gestion-residuos-areas-protegidas/plasticos-de-un-solo-uso#:~:text=Vale%20indicar%20que%20los%20pl%C3%A1sticos,por%20cuestiones%20t%C3%A9cnicas%20y%20econ%C3%B3micas.>

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2020). Papel ecológico hecho con residuos de piña en Lebrija, Santander. Recuperado de <https://apropiaconsentido.minciencias.gov.co/22700/papel-ecologico-hecho-con-residuos-de-pina-en-lebrija-santander/>

Navas y Gómez. (2023). Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de

- OECD. (2024). Panorama económico de Colombia. OECD Economic Outlook Volume (20-22). Recuperado de <https://www.oecd.org/economy/surveys/america-latina/EO115SP-Colombia.pdf>
- Porter, M. (1982). Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia (Edición I). Compañía Editorial S.A. de C.V.
- Ramírez, M. (2015). Guía de participación en el mercado de un emprendimiento. Recuperado de <https://mramirez32.files.wordpress.com/2015/06/guc3ada-de-participacic3b3n-en-el-mercado-de-un-emprendimiento.pdf>
- Smook, G.A. (2002). Handbook for Pulp and Paper Technologists. Angus Wilde Publications.
- Universidad Tecnológica de Pereira (2014). Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de artículos ecológicamente sostenibles. Recuperado de <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/03ae7173-5a35-471a-9209-9eb79134aa1b/content>
- Velandia, I. (2019). Plan de negocio para la creación de una empresa productora de fibra de poliéster a partir de botellas de plásticos trituradas. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18099/2019ilanvelandia.pdf?sequence=5>
- Villada, H. (2011). Elaboración de un plan de negocios para la creación de una fábrica de cuadernos a base de papel reciclado y tallo de plátano. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15367/HowardVilladaNorbyJohana2011.pdf?sequence=4>