



**Plan de Negocio para el Aprovechamiento
Sostenible del Bagazo de Caña en la
Obtención de Empaques con Valor
Agregado**

Lorena María González Pardo

Universidad EAN
Facultad de Ingeniería
Maestría en Proyectos de Desarrollo Sostenible
Bogotá, Colombia
2021



Plan de Negocio para el Aprovechamiento Sostenible del Bagazo de Caña en la Obtención de Empaques con Valor Agregado

Lorena María González Pardo

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Proyectos de Desarrollo Sostenible

Director:

Prof. Dr. Jeffrey León Pulido

Co-Director:

Prof. MSc. Rubén Darío Acosta Velásquez

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Proyectos de Desarrollo Sostenible

Bogotá, Colombia

2021

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. Día - mes – año

Al Dios que salvaguarda la vida, a mis padres por su apoyo incondicional y a Harold por su aporte generoso.

Somos nosotros los primeros interesados en dejar un planeta habitable para la humanidad que nos sucederá.

Papa Francisco

Resumen

El bagazo de caña azúcar se obtiene de la extracción del jugo azucarado para la producción de panela en el municipio de Santana. Siendo éste un residuo orgánico, su uso permite obtener por medio de transformaciones físicas, químicas y térmicas nuevos productos sostenibles, entre ellos, empaques que sustituyan a los desechables de un solo uso para alimentos, todo esto, a través de un conjunto de operaciones de transformación y recuperación de las fibras. Con la posibilidad de aprovechar el residuo, visto como un recurso mitigando el impacto al medio ambiente. En este contexto, se propone la creación de una empresa, que también nace al identificar problemáticas ambientales, económicas y sociales en la región boyacense. Es así, que las iniciativas buscan favorecer y contribuir hacia la construcción de una sociedad integrada a los criterios de sostenibilidad, en la producción y comercialización de empaques de un solo uso, elaborados a partir del bagazo de caña de azúcar. El proyecto desarrolla plan de negocio, métodos para realizar estudio específico de mercado, estudio técnico, estudio organizacional y financiero hacia el enfoque del desarrollo sostenible en sus tres dimensiones. Como resultado del estudio, se proyecta una formulación viable y favorable para los diferentes grupos de interés, encontrando una producción mensual de 672.000 unidades de los productos planteados. Teniendo en cuenta que los empaques son considerados como productos significativos, puesto que cumplen diversas funciones de protección, transporte, seguridad y bajo impacto en el medio ambiente, se percibe competitividad y valor diferenciador en el mercado, encontrando un 86,7% de interés en la identificación del mercado por el cuidado del medio ambiente. Desde estas ventajas dadas a los clientes, también se origina oportunidad de crecimiento para los proveedores, inversionistas y colaboradores de manera responsable, para un mercado que representa cerca del 40% de envases fabricados en plásticos.

Palabras clave: Plan de negocio, Desarrollo sostenible, empaques biodegradables, bagazo de caña.

Abstract

Sugarcane bagasse is obtained from the extraction of sugary juice for the production of panela in the municipality of Santana. Being this an organic waste, its use allows to obtain, through physical, chemical and thermal transformations, new sustainable products, among them, packaging that replaces single-use disposables for food, all this, through a set of operations of transformation and recovery of fibers. With the possibility of taking advantage of the waste, seen as a resource mitigating the impact on the environment. In this context, the creation of a company is proposed, which is also born by identifying environmental, economic and social problems in the Boyacá region. Thus, the initiatives seek to favor and contribute towards the construction of a society integrated to sustainability criteria, in the production and commercialization of single-use packaging, made from sugarcane bagasse. The project develops a business plan, methods to carry out a specific market study, technical study, organizational and financial study towards the sustainable development approach in its three dimensions. As a result of the study, a viable and favorable formulation is projected for the different interest groups, finding a monthly production of 672,000 units of the proposed products. Taking into account that packaging is considered significant products, since they fulfill various functions of protection, transport, security and low impact on the environment, competitiveness and differentiating value are perceived in the market, finding 86.7% interest in the identification of the market for the care of the environment. From these advantages given to customers, there is also a growth opportunity for suppliers, investors and collaborators in a responsible manner, for a market that represents close to 40% of containers made of polymers.

Keywords: Business plan, Sustainable development, biodegradable packaging, sugarcane bagasse.

Tabla de contenido

	<u>Pág.</u>
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABLAS	12
1. INTRODUCCIÓN	15
2. MODELO DE NEGOCIO Y VALIDACIÓN	18
3. ANÁLISIS DEL SECTOR Y DEL ENTORNO	29
4. ESTUDIO PILOTO DE MERCADO	54
5. ASPECTOS TÉCNICOS	79
6. ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES	102
7. ASPECTOS FINANCIEROS	120
8. ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD	130
9. CONCLUSIONES	134
10. REFERENCIAS	135
A. ANEXO. NOMBRE DEL ANEXO	141

Lista de figuras

Pág.

Ilustración 1. Modelo Lienzo Canvas para empresa que produce empaques desechables de bagazo de caña de azúcar	28
Ilustración 2. Trapiche San Joaquín del municipio de Santana.....	29
Ilustración 3. Tendencia del precio Panela cuadrada morena en Santana Boyacá.....	30
Ilustración 4. Árbol de problemas en el sector panelero del municipio de Santana	34
Ilustración 5. ISE abril 2021. Tasa de crecimiento anual en Colombia	38
Ilustración 6. Principales tipos de empaques en el mundo	39
Ilustración 7. Estructura de la población de Santana	40
Ilustración 8. Nivel educativo en el municipio de Santana.....	41
Ilustración 9. Ubicación geográfica del municipio de Santana	57
Ilustración 10. Respuestas pregunta 1 del estudio piloto de clientes	66
Ilustración 11. Respuestas pregunta 2 del estudio piloto de clientes	67
Ilustración 12. Respuestas pregunta 3 del estudio piloto de clientes	68
Ilustración 13. Respuestas pregunta 4 del estudio piloto de clientes	69
Ilustración 14. Respuestas pregunta 5 del estudio piloto de clientes	69
Ilustración 15. Molino San Joaquín del municipio de Santana	80
Ilustración 16. Almacenamiento del bagazo de caña de azúcar en el trapiche San Joaquín del municipio de Santana	81
Ilustración 17. Diagrama de flujo de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	86
Ilustración 19. Actividades de planeación de productos en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	94
Ilustración 20. Criterios del modelo de gestión integral para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	98
Ilustración 21. Inspección de control de calidad en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	99
Ilustración 23. Organigrama de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	110
Ilustración 24. Modelo corporativo de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	112
Ilustración 25. Fases de contratación de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	115

Ilustración 26. Punto de equilibrio de la empresa de empaques desechables elaborados con
bagazo de caña de azúcar 128

Lista de tablas

	<u>Pág.</u>
Tabla 1. Causas del problema en el sector panelero del municipio de Santana.....	32
Tabla 2. Efectos del problema en el sector panelero del municipio de Santana	32
Tabla 3. Normatividad en el sector de empaques.....	36
Tabla 4. Índice de pobreza multidimensional municipio de Santana	41
Tabla 5. Análisis Pestel para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	45
Tabla 6. Matriz de situación de competencia de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.	47
Tabla 7. Evaluación de factores de la competencia en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	52
Tabla 8. Decisión de pivote de acuerdo al análisis del grupo de interés	62
Tabla 9. Tamaño de mercado del sector de empaques desechables	63
Tabla 10. Riesgos y oportunidades de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.	64
Tabla 11. Empresas competidoras en empaques desechables de un solo uso para alimentos.....	71
Tabla 12. Matriz del perfil competitivo de empaques desechables de un solo uso para alimentos	72
Tabla 13. Estrategia de comunicación y promoción para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	74
Tabla 14. Estrategia de distribución la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo	77
Tabla 15. Estrategia de fuerza de venta la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	78
Tabla 16. Descripción técnica del plato desechable.....	82
Tabla 17. Descripción técnica de vaso desechable.....	82
Tabla 18. Descripción técnica de contenedor desechable de alimentos.....	83
Tabla 19. Descripción técnica de bandeja desechable	83
Tabla 20. Diseño de sistema de operación para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	84
Tabla 21. Distribución de infraestructura para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	87
Tabla 22. Descripción maquinaria de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	88

Tabla 23. Materia prima y suministros para el proceso operacional de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	89
Tabla 24. Activos en muebles, equipos y enseres para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	91
Tabla 25. Equipo de trabajo de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	92
Tabla 26. Cadena de suministro para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	95
Tabla 27. Unidades de producción mensual en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	95
Tabla 28. Costo producto por unidad de la materia prima para la producción de los empaques desechables biodegradables	96
Tabla 29. Previsiones de demanda para la producción de empaques desechables biodegradables	96
Tabla 30. Costos de producción por unidad de los empaques desechables biodegradables	96
Tabla 31. Tiempos estimados de producción por unidad de los empaques biodegradables	97
Tabla 32. Investigación y desarrollo en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	100
Tabla 33. Matriz DOFA en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	103
Tabla 34. Perfiles y funciones en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	107
Tabla 35. Requisito para el funcionamiento tributario de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	113
Tabla 36. Normatividad laboral para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	114
Tabla 37. Sueldo colaboradores en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	115
Tabla 38. Prestaciones y servicios laborales de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	116
Tabla 39. Plan de implementación del sistema de gestión de riesgos laborales en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	117
Tabla 40. Leyes ambientales para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	117
Tabla 41. Plan estratégico de gestión de riesgos ambientales de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	118
Tabla 42. Presupuesto nómina de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	121
Tabla 43. Presupuesto de marketing de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	121

Tabla 44. Presupuesto administrativos de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	121
Tabla 45. Presupuesto inicial de inversión de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	122
Tabla 46. Precio de venta de productos de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	123
Tabla 47. Proyecciones de ventas anuales de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	123
Tabla 48. Estados de resultados de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	123
Tabla 49. Balance general de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	125
Tabla 50. Flujo de caja de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	126
Tabla 51. Punto de equilibrio de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	127
Tabla 52. Indicadores financieros de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	128
Tabla 53. Endeudamiento de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar	129
Tabla 54. Sostenibilidad de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.....	130

1. Introducción

El presente proyecto se centra en la creación de empresa en el municipio de Santana - Boyacá, a partir de la transformación del bagazo de caña de azúcar en productos de paquetería o empaques desechables de uso único para alimentos, considerando platos, vasos, bandejas y contenedores. Se estima que el consumo de plástico en Colombia es de aproximadamente de 1.250.000 toneladas al año, donde el 56% del total de los plásticos son de uso único como pitillos, platos, cubierto y vasos desechables, y de igual manera, se valora que en la crisis generada por la pandemia del coronavirus se ha aumentado el consumo de plásticos de un solo uso (Portafolio, 2020).

Se da un contexto referente al potencial de aprovechamiento de los residuos de bagazo de caña en proyección a la creación de productos de un solo uso con calidad y amigables con el medio ambiente. A partir del marco global de la cantidad de caña, se presentan información que representen al potencial del municipio de Santana- Boyacá, de acuerdo a la cantidad de cultivos para la identificación del potencial de caña disponible en Santana. Teniendo en cuenta, que ésta es su principal actividad económica con el fin de producir y comercializar panela (Alcaldía Municipal de Santana, 2020), la cual se desenvuelve en un contexto agrario, con tecnología artesanal y con el uso de mano de obra campesina (González, 2019).

Los bajos precios de la panela en el año 2020 la oscilaron entre \$1.400 y \$1.800 el kilogramo (DANE, Precios Mayoristas, 2020), contrastan con los del año siguiente los cuales se encuentran entre \$2.697 y \$2.800 (DANE, Boletín semanal precios mayoristas, 2021). Esta fluctuación produce inestabilidad, lo que ha suscitado el interés de utilizar la caña de azúcar como materia prima para obtener otros productos, siendo esta propuesta una alternativa de crecimiento en el sector. Al mismo tiempo, se considera la problemática ambiental ocasionada por empaques de plásticos donde su consumo en el país puede significar 1.250.000 de toneladas por año (Greenpeace, En 2019, la producción de plásticos emitirá tanto gases de efecto invernadero como casi 200 centrales de carbón, 2019).

El modelo de negocio es soportado en fundamentos de responsabilidad ambiental y social, en respuesta a las necesidades específicas del sector panelero. El proyecto hace parte del sector secundario de transformación, aprovechando los residuos para la conversión y generación de

productos con valor agregado, todo esto, por la cadena de valor la materia prima (caña de azúcar) y su transformación en las centrales de mieles, donde se da disponibilidad a los residuos del bagazo una vez es extraído el jugo para producir panela.

Teniendo en cuenta las propiedades que se pueden tener de productos producidos con la fibra del bagazo de la caña de azúcar, se contempló la propuesta como una forma de innovar y satisfacer necesidades (Chagüendo, 2013). Los empaques biodegradables suplantando a aquellos que ocasionan impacto negativo ambiental y son de alto consumo en el mercado de alimentos. Lo anterior, hace atractivo la idea para emprender un proyecto en favor de la conservación y protección de la naturaleza.

Finalmente, el presente proyecto se centra en la estructuración de un plan de negocio y definición de proceso de transformación de bagazo en empaques desechables biodegradables, evaluando las alternativas de tratamiento y transformación que permitan establecer los elementos fundamentales para la producción y comercialización, donde se tiene en cuenta los criterios de sostenibilidad.

▪ **Objetivo General**

Diseñar y evaluar un plan de negocio para el aprovechamiento del bagazo de caña en empaques desechables como contenedores, vasos, platos y bandejas en el municipio de Santana aplicando conceptos de desarrollo sostenible.

▪ **Objetivos Específicos**

- Elaborar estudio de mercado con análisis del sector, tendencias, competencia, estudio de precios y plan de mercadeo para analizar la oferta y demanda existente en el sector de empaques desechables.
- Elaborar estudio técnico donde se describen los aspectos del producto, plan y descripción de producción en empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.
- Elaborar estudio financiero que contenga las proyecciones, estados financieros, formulación de indicadores financieros y evaluación de riesgo con el fin de que la empresa propuesta sea sustentable, rentable y viable.

-
- Elaborar estudio administrativo y legal que considere los aspectos organizacionales y legales de la empresa que incluyan el análisis estratégico, estructura organizacional y las implicaciones legales del proyecto con la intencionalidad de definirla y estructurarla.
 - Elaborar un análisis de sostenibilidad para el proyecto considerando los aspectos sociales, económicos, ambientales y de gobernanza

2. Modelo de Negocio y Validación

Las bases para la fundamentación de la empresa se presenta en la creación, distribución, captación y recuperación de valor en el mercado para generar ingresos y beneficios (Castro I. , 2016). En conforme a lo anterior, se utiliza como referencia el Modelo Canvas, el cual se refleja a continuación:

- Segmentos de mercado

Los productos de la empresa son vasos, tapas, platos y contenedores desechables para alimentos y bebidas. Por tanto, los consumidores reconocidos dentro del mercado se relacionan con el consumo de alimentos y los negocios de distribución de alimentos como supermercados, aquellos que brindan servicios de alimentos como restaurantes, catering y cafeterías, tiendas distribuidoras de empaques y hogares.

La tendencia de demanda permite crecimiento y apropiación en los subsectores de industria en bebidas y alimentos que se disponen a ser consumidos de manera inmediata o que se necesite su conservación a corto plazo. Adicionalmente, el uso de empaques desechables brinda soluciones a negocios que requieran distribuir y proteger sus productos en restaurantes y cafeterías.

- Segmentación geográfica: De acuerdo a la ubicación de la empresa, se busca comenzar a comercializar los productos en el municipio de Santana y los municipios aledaños como Moniquirá, Oiba y Barbosa (Alcaldía Municipal de Santana, 2020) en los primeros meses, para luego, extenderse en el primer año en el departamento. Después del primer año, continuar a regiones cercanas como Santander y Bogotá.
- Segmentación demográfica: El producto aporta directamente al consumo de alimentos, y ésta se relaciona con la población en general puesto que es una necesidad básica.
- Segmentación psicográfica: El uso del empaque desechable hace referencia en espacios que se requieran distribución de alimentos de manera práctica en eventos sociales y negocios. Al mismo tiempo, el valor agregado despierta interés en la población interesada por la conservación del medio ambiente.
- Segmentación por frecuencia de uso: Conjunto de personas de distribución y consumo de alimentos que no necesite tiempos prolongados de conservación.

- Segmentación cultural: En el segmento las prácticas del consumismo combinado con responsabilidad ambiental permiten que el producto sea potencialmente una opción para los clientes (Martínez, 2017). Al mismo tiempo, el tema de productos sostenibles toma interés en consumidores con mayor conciencia ambiental, por ejemplo, los *millenials* entre las edades de 21 y 34 años, con un 85%, seguido de la Generación Z entre los 15 y 20 años, y la *Generación X* con edades entre los 35 y 49 años (Semana, 2019).

De acuerdo con el análisis, el producto ofrecido logra contribuir a la industria de alimentos desde múltiples posibilidades con responsabilidad ambiental, por lo que como primer período se proyecta cubrir espacios locales en:

- Supermercados de barrio de la región.
 - Cafeterías y panaderías.
 - Restaurantes aledaños al municipio.
 - Colegios.
 - Distribución en establecimiento propio.
 - Empresas de catering.
 - Empresas comercializadoras de frutas y verduras.
- Valor del negocio

Los productos de la empresa en su fundación se centran en vasos, platos, bandejas y contenedores biodegradables desechables para alimentos. Estos bienes se disponen a atender necesidades de empaque y suministro de alimentos personales para empresa, hogar, o negocio. Se proyecta que los empaques sean de diversos tamaños elaborados con productos naturales para obtener descomposición rápida.

La materia prima de los productos es el bagazo de caña de azúcar, el cual es un residuo orgánico obtenido de la producción de panela en trapiches comunitarios artesanales (Ministerio de Protección Social, 2006). Éste es utilizado en los trapiches como combustible, y el aprovechamiento del residuo de otra manera, permite incentivar la disminución de gases que contribuyen a la contaminación.

Al mismo tiempo, la intención del uso de este material es su descomposición rápida y la posibilidad de tener uso pos consumo en abono o alimento para animales, con el fin de disminuir

la disposición final de residuos sólidos. Como el bagazo de caña de azúcar está constituido por fibra orgánica e insoluble en agua (Aguilar N. , 2011), se presenta una descomposición máxima es de 12 semanas (EnvaPack, 2019), lo que disminuye considerablemente la contaminación de los suelos, aire y agua.

Es así, que el valor agregado de los productos se fundamenta en la contribución de la conservación del entorno natural. Ellos permiten reducir las emisiones de dióxido de carbono, disminuir su proceso de degradación durante meses y no producir tóxicos al ser desechado. De igual manera, para la elaboración del producto no se requiere de gran cantidad de energía en comparación con aquellos que son derivados del petróleo.

Al ser de material biodegradable, el producto permite que sea atractivo a aquellos que posean cultura ecológica y deseen participar en alternativas que permitan la conservación del medio ambiente. Esta situación da la posibilidad de que el producto sea competitivo, en la medida que se conozca y sea de bajo costo en el mercado. Así mismo, es una propuesta de valor que satisface las necesidades de los clientes de una forma poco convencional, relacionada con la responsabilidad ambiental.

Las consecuencias del uso de plásticos sugieren la necesidad de encontrar y promover alternativas para contrarrestar la problemática ambiental con productos de características diferentes. Lo anterior, brinda una oportunidad de negocio ya que la propuesta es un instrumento de debilitar el uso de empaques tradicionales, y al mismo tiempo, se propone el progreso de estos productos con materiales amigables con el medio ambiente (Negocios y experiencias, 2020).

- Canales de la compañía

En la comercialización, el cliente puede conocer de la existencia del producto y de la disponibilidad en espacios de mayor cobertura como portal web, redes sociales, catálogos, emisoras de radio y eventos de emprendimiento empresarial y ambientales por parte de entidades gubernamentales. Se espera que los canales sean físicos y virtuales para que sea posible la vinculación con los clientes. De igual manera, se espera apoyarse de los proveedores más importantes como una forma de promoción del producto.

El cliente puede acceder al producto desde el punto de venta de forma virtual o física al considerar el producto como una posible buena opción. Los canales de distribución pueden variar dependiendo del cliente, los cuales se pueden dividir en presenciales y a distancia de manera digital o telefónica.

El canal directo, donde la empresa se encarga de hacer llegar el producto, se acoge a clientes que son intermediarios o aquellos que son clientes finales como restaurantes, cafeterías, panaderías y colegios. Por otro lado, al comenzar la empresa, ésta se acoge al canal externo doble, donde hay intervención del mayorista y minorista como agentes de distribuidor para la comercialización del producto, y al mismo tiempo se da disponibilidad de manera digital y acceso a pequeños negocios (Giner, Canales de Dsitribución, ¿cuál es el adecuado para tu negocio? Emprendedores, Marketing Digital, 2019).

Al comenzar la empresa, el marco de estrategia de distribución se hace necesario que sea selectiva, donde la distribución se realiza con un número limitado de intermediarios, y ésta se hará de acuerdo a la función del producto, la importancia y posición en el mercado del cliente con el fin de dar a conocer la marca de manera conveniente.

Con el fin de retener los clientes, se propone con el tiempo, la posibilidad de establecer descuentos creación de paquetes de productos como una forma de incentivo por la frecuencia de compras.

- Relación con los clientes

La relación de los clientes se basa en la medida de que estos se identifican con la propuesta de valor, considerando los canales anteriormente mencionados. Las opciones para responder al segmento de clientes son (Modelo Canvas, 2020):

- Personal: comunicación directa en punto de venta o vía telefónica.
- Distancia: medios tecnológicos en portal web o correo electrónico.
- Individualizada: de acuerdo a las características del cliente mencionadas en el segmento de clientes y sus respectivas necesidades.

Adicionalmente, se establecen relaciones de manera directa e indirecta puesto que se buscan clientes por medio de intermediarios y se contempla la propuesta de contactarse directamente con el cliente para conseguir la comercialización del producto. Para captar su

atención al comienzo, se aprovecha la diferenciación de la competencia a través del valor agregado del producto, seguridad, confianza y comunicación ágil y directa con los clientes. El cliente potencial encuentra un producto coherente y se encuentra con exclusiva atención al cliente, personalización, atención cercana, transparencia, disponibilidad y cumplimiento dentro de una estrategia multicanal.

En función del grupo de clientes obtenidos, se buscará crear hábitos de compra por medio de campañas de retención de marketing para aumentar la frecuencia o el valor de la compra. Se establecerán promociones a partir de productos complementarios con ofertas diseñadas. Todo esto con un equipo de atención al cliente adecuado, dispuesto a dejar al cliente satisfecho en el buen trato y resolución de incidencias. Adicionalmente, permanentemente se evaluará en consultas y entrevista la satisfacción del servicio y productos para el continuo mejoramiento (Guardaño, 2011).

De acuerdo a la dinámica del negocio a través del tiempo, se continuará innovando en sus productos por medio de la variación de los diseños de los mismos y la incorporación de nuevos con la búsqueda de aliados comerciales. Todo esto con el fin de alcanzar el crecimiento de la empresa y el hallazgo de nuevas alternativas del cuidado del medio ambiente al mantener la diferenciación de los productos en el sector. Finalmente, se proyecta ampliar la producción y ventas con nuevos clientes y establecer negocios de cafetería utilizando los propios productos para su promoción.

- Flujo de ingresos

La fuente de ingresos de la compañía proviene de la venta de los productos y la ganancia que se espera obtener después de los egresos en deudas, operación, nómina y materia prima. La industria de empaques desechables es bastante destacada en Colombia, donde se exporta a cincuenta países a bajo costo (Procolombia, 2019). La competencia de los costos en el mercado tiene implicaciones en la propuesta de valor, donde se utilizan valores considerables por ser muy bajos.

Se espera obtener una tasa mínima de rentabilidad para emprendedores del 11%, donde progresivamente se recuperará la inversión inicial en los próximos cinco de años de su creación. Los productos pueden ser vendidos de acuerdo a los tamaños y unidades del mercado o ficha

técnica. Los paquetes se pueden establecer de acuerdo las unidades preferenciales de los clientes y acomodados a precios competitivos a la localidad.

Los tipos de ingresos en la venta de los productos, se pueden generar pago de una vez al comenzar la empresa por las cantidades que se planea manejar, sin embargo, con el tiempo se pueden establecer medidas de pagos recurrentes a minoristas confiables. Todo esto a precios variables, lo que es característico del segmento de mercado por su negociación, fluctuación de la materia prima y el número de unidades vendidas.

▪ Recursos

Los recursos abarcan fenómenos individuales, sociales y organizacionales, donde se permite crear valor para los clientes desde los rendimientos y el uso óptimos de los mismos. Los recursos de la compañía en su mayoría son tangibles, y en su fundación, intangibles. El conjunto de estos acceden a la estabilización y el crecimiento.

• Recursos físicos:

- Infraestructura: Espacio físico de producción y centro de distribución de los empaques
- Maquinaria: Tecnología de producción de empaques desechables correspondiente al lavado del bagazo de caña de azúcar, triturado de la materia prima, moldeado y prensado a altas temperaturas y empacadora de las unidades.
- Vehículo de transporte: Instrumento de recolección de materia prima y distribución de los productos.
- Equipo de oficina y papelería: Instrumentos tecnológicos para producción y comercialización de los productos.
- Materia prima: Bagazo de caña de azúcar, bolsas para empaque, agua y energía eléctrica de acuerdo al consumo el precio estimado por peso es de \$650 y \$750.

• Recursos monetarios:

- Endeudamiento de la compañía para adquirir recursos físicos y humanos y fondos adquiridos por medio de operaciones internas.
- Recursos intelectuales
- Proceso operativo de producción: conjunto de operaciones necesarias para la transformación y elaboración de los productos.

- Marca: Identificación de la empresa por medio del nombre y símbolo.
- Recursos humanos

El personal vital para el funcionamiento de la empresa desde su creación es de 10 empleados:

- Gerente: Máximo responsable de la gestión y dirección administrativa de la empresa, donde se encarga de tomar determinaciones administrativas y crear estrategias para el acorde funcionamiento de la empresa.
- Coordinador operativo: Es el responsable de coordinar y supervisar los diferentes procesos de producción de los empaques desechables.
- Responsables operativos: Personal encargado del sistema de creación y distribución de los productos de la empresa como el transportador y operadores de maquinaria. La responsabilidad se centra en la transformación del producto para su comercialización, con permanente seguimiento y control de calidad. El personal se encarga de monitorear la maquinaria, manipular el producto durante todo el proceso hasta su respectiva distribución, los cuales reciben un salario mínimo legal vigente.
- Coordinador de entrega: Persona encargada de distribuir los productos a los clientes
- Responsables de marketing y ventas: Delegado para implementar estrategias ventas, el cual sirve de canal para dar a conocer los productos y crear convenios con los clientes.

▪ Actividades del modelo de negocio

La propuesta de valor del producto se basa en el uso de materiales biodegradables para la elaboración del producto, el cual es el bagazo de caña de azúcar. Por lo tanto, es necesario atender con prioridad la búsqueda de proveedores con calidad y la organización que se le debe dar a esta compra, puesto que hasta el momento en la región no se vende este producto. Se deben establecer negociaciones para acordar costos y crear una ruta logística para la operación correcta de la compra de la materia prima, y así dar cumplimiento en la producción de empaques. Es conveniente crear convenios y acuerdos en precios y tiempos de distribución de la materia prima para no provocar dificultades. Adicionalmente, se analizará permanentemente los niveles de servicio del proveedor para realizar consideraciones y alternativas en relaciones, costos, transparencia y calidad.

El diseño de los productos deben ser permanentemente innovadores para ser competitivos desde el valor agregado, además, se debe centrar en las necesidades del cliente y crear impacto visual para que sean llamativos. Se hace necesario, la búsqueda y el uso de nueva tecnología, gestión organizacional logra el desarrollo de nuevos productos y la ampliación de participación en el mercado. Por tanto, se hace necesario la investigación y capacitación constante para desarrollar habilidades y competencias con el fin del aumentar la productividad.

La producción debe ser coherente referente al valor agregado, es decir los procesos de transformación del producto corresponden a actividades responsables con el medio ambiente y el uso de materia prima ecológica. De igual manera, los costos y la calidad de los productos han de ser competitivos en el mercado por lo que se debe realizar control de calidad y prever la operación continua para el cumplimiento.

A pesar de que existen empresas que ofrecen este tipo de producto, aún existe desconocimiento en el mercado por lo que se hace necesario darlo a conocer con el uso de diferentes medios virtuales y físicos. La trasmisión para considerar los productos como mejor opción se da desde el valor agregado desde sus características y formas de comercialización. Los canales de distribución son acordes a la situación del cliente y en su creación se acoge a fundar ingresos con pagos inmediatos.

Finalmente, es pertinente en la creación de la empresa dar cumplimiento al pago de crédito utilizado con una planificación adecuada del flujo de caja y el control del stock. Saldar las deudas permite negociar con los acreedores a partir de números precisos y cumplir con las metas previstas. De igual manera, garantizar el respeto de las normas y leyes vigentes con el control, prevención y detección de deficiencias para el adecuado funcionamiento de la empresa.

- Socios de la empresa

Los asociados claves al negocio para llevar adelante el modelo de negocio y permiten optimizar la propuesta de valor por medio de alianzas estratégicas para tener éxito en el mercado son:

- Organizaciones y entidades gubernamentales que apoyan el emprendimiento:
Instituciones que apoyan en promoción, financiamiento y asesoría a emprendedores sin recursos o conocimientos como Fondo emprender, Innpulsa, Colciencias, Fondo

emprender del SENA, Ministerio de comercio industria y turismo, Alcaldías, Cooperativas, entre otras.

- Proveedores estratégicos (productores de panela): Establecer relaciones basadas en la confianza, calidad, cumplimiento y bien común a largo plazo. Se trata de escoger adecuadamente a los proveedores para tener la certeza de que el bien sea entregado de acuerdo a los requerimientos acordados.
- Transportadores: Alianza que permite la distribución del producto desde el punto de producción hasta el mercado. Allí se determinan el costo de la distribución, planificación y organización de la cadena de suministro.
- Inversionistas: Interesados en invertir en la empresa para tener participación en la misma y poder crear acceso a recursos y oportunidades para innovar, incorporar tecnología, incursionar nuevos mercados, reducir costos y enfrentar competitividad.
- Estructura de costo para inicio de labores

Los costos son basados a partir de las implicaciones en la elaboración, distribución y venta del producto y los correspondientes en la administración, dirección de la empresa y pago de la deuda. Entre ellos se comprenden:

- Diseño: servicio para el mejoramiento de los productos en sus propiedades mecánicas y apariencia para satisfacer las necesidades los clientes y promover el mejoramiento de los mismos.
- Materia prima: Bagazo de caña de azúcar para la transformación en proceso industrial y crear empaques desechables en vasos, platos y contenedores.
- Servicios públicos: prestación del estado en abastecimiento de agua, gestión de residuos y electricidad para el funcionamiento operacional de la empresa.
- Transacciones: Prestación de servicio directa en transferencias monetarias con proveedores y clientes.
- Salarios: prestación de servicio de una persona por su trabajo de acuerdo a responsabilidad y acuerdos de contratación.
- Equipos tecnológicos: Inversión en tecnología para la adquisición y mantenimiento de equipos que contribuyen en la operación y funcionamiento de la empresa

- Transporte: Medio utilizado para trasladar los productos a los clientes y la materia prima dada por los proveedores.
- Publicidad: Divulgación del producto para su comercialización.
- Impuestos: Contribución a la hacienda pública de acuerdo a la normatividad vigente.
- Deuda: Obligación de pago para el inicial financiamiento de la empresa.

Los ingresos son dados a partir de las ventas del producto, donde se pueden tener varios valores de acuerdo a las características de los productos en tamaño y peso, y las unidades de empaques. Estos valores se obtienen a partir de los costos relativos al producto para su financiamiento. Se ha mencionado anteriormente, que el pago de los clientes al comienzo es inmediato y a lo largo del tiempo se pueden establecer cambios en las formas de pago en descuentos o acuerdos de pago. De acuerdo a lo anterior se establecen los rubros en

- Ingresos corrientes: Recursos en función de la actividad en ventas por el producto. Los bienes producidos en la transformación del producto.
- Equipo de trabajo: recursos humanos en contratación, capacitación y sueldo.
- Asesoramiento: Contribución de conocimientos técnicos, legales, contables o financieros.
- Inscripciones y registros: registro de operación del negocio ante entidades gubernamentales.
- Publicidad: Promoción y divulgación de información del negocio.
- Capital de giro: transacción y movimiento del dinero para el funcionamiento de la empresa.

De acuerdo al análisis del modelo de negocio y según los componentes por el Lienzo Canvas, se propone el siguiente esquema para la empresa:

Ilustración 1. Modelo Lienzo Canvas para empresa que produce empaques desechables de bagazo de caña de azúcar



Fuente: propia

3. Análisis del sector

- Análisis de árbol de problemas

El municipio de Santana del departamento de Boyacá, tiene como principal base económica el cultivo de caña de azúcar para la producción de panela. Esta actividad alcanza volúmenes anuales de 4000 toneladas aproximadamente, en la que 1000 trapiches producen permanentemente panela (Alcaldía Municipal de Santana, 2017).

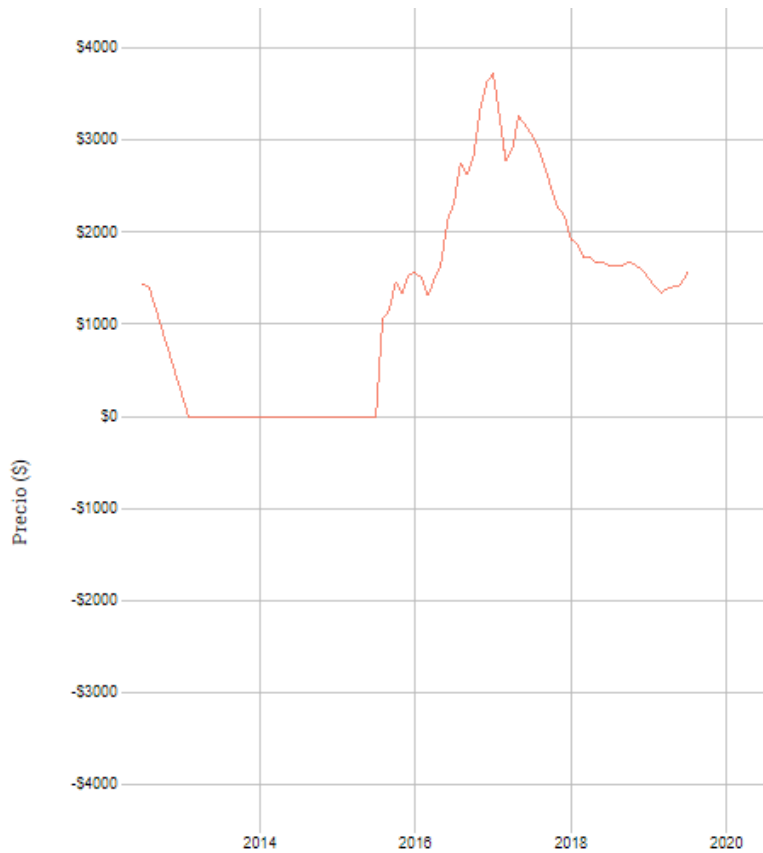
Ilustración 2. *Trapiche San Joaquín del municipio de Santana*



Fuente: Propia

Sin embargo, los productores de panela de los departamentos de Santander y Boyacá, manifestaron en el mes de julio del presente año, una crisis económica debido a los bajos precios del producto. Se menciona que el kilo de panela en bloque tiene un valor en promedio \$1700 después de encontrarse en los \$2500, y a lo largo del año 2019 ha bajado aún más hasta \$1400 (Rodríguez L. , 2019). La figura representa los precios del producto, en los últimos años:

Ilustración 3. *Tendencia del precio Panela cuadrada morena en Santana Boyacá*



Fuente: (DANE, 2019)

La variación registrada del cambio de precio de la panela por kilogramos, en los últimos años, se da entre -26,32% y 27,23 %. El precio de la panela es muy fluctuante para los productores debido a la proliferación de derretideros de azúcar en el Valle del Cauca y en la frontera con Venezuela, y de igual manera, a los precios exigidos por intermediarios.

En Colombia, se contrabandea el azúcar subsidiada de Brasil y está se derrite para la fabricación de panela. Adicionalmente, se perciben grupos económicos del negocio del azúcar que quieren apropiarse del negocio de la panela, por ser un fuerte competidor (Hurtado, 2019). Quienes se enfrentan a esta situación son los pequeños productores, y son ellos los que dinamizan la economía en la región. Esto es preocupante cuando se perciben bajas utilidades debido a la falta de posibilidad para pagar deudas.

Por otro lado, algunos representantes, manifestaron la falta de reingeniería y tecnificación para cumplir las normas de comercialización, y la creación de nuevos productos para impulsar el sector (Rodríguez L. , 2019). Los mayores productores de panela se derivan de actividades de producción en un contexto campesino a mediana escala (González, 2019).

La producción tiene un carácter comercial y su contratación laboral se rige de manera temporal, donde las instalaciones del procesamiento demandan inversión de capital considerable para el adecuado saneamiento (González, 2019). Persisten características de economía agraria tradicional en la que las ganancias son limitadas por los bajos precios de la panela y competencia desleal.

Por otro lado, se considera la problemática ambiental actual ocasionado por los empaques de plástico desechables, donde su consumo es intensivo y ha generado residuos difíciles de manejar. Los materiales utilizados en productos desechables, en su mayoría no son degradables, por lo que éste se convierte en un residuo contaminante y acumulable. Cuando se desecha este tipo de material, se tienen opciones como la incineración, deposición en rellenos sanitarios o el reciclaje. Sin embargo, solamente en el departamento de Boyacá entre el 16% y 20% de los residuos sólidos que se depositan en los rellenos sanitarios (Gobernación de Boyacá, 2019) tardan 1000 años en degradarse por falta de políticas en el adecuado manejo de los residuos sólidos en algunos municipios. Adicionalmente, según información de Greenpeace, cada colombiano consume 24 kilos de plástico al año, lo que significa 1.250.000 de toneladas en el país (Greenpeace, En 2019, la producción de plásticos emitirá tanto gases de efecto invernadero como casi 200 centrales de carbón, 2019).

El plástico como residuo sólido tiene implicaciones negativas en la naturaleza puesto que actúa como imán de sustancias tóxicas, y genera altas concentraciones en el agua marina al ser desechada inadecuadamente. De igual manera, los costos para el reciclaje son considerables y adicionales por lo que el plástico termina en vertederos o en el medio ambiente.

De acuerdo al análisis anterior, los problemas encontrados en el análisis anterior son los siguientes:

Tabla 1. *Causas del problema en el sector panelero del municipio de Santana*

Causas del problema
Competencia desleal del sector azucarero
Contrabando del azúcar para producir panela
Limitada reingeniería y tecnificación del sector panelero
Monopolios empresarial en el mercado azucarero
Control de precios por intermediarios
Escaso conocimiento para la formulación de nuevos proyectos
Innovación limitada
Insuficiente desarrollo de competencias productivas
Alta producción de empaques desechables
Bajo nivel de conciencia en la población
Carencia de un sistema que permita disminuir la producción de residuos sólidos
Sistemas de reciclaje insuficiente
Deficiente cultura de reciclaje

Según se muestra la Tabla, se han contemplado situaciones problemáticas en los productores de panela y la población en general del municipio, desde los aspectos de referencia que promueven el desarrollo sostenible. Más aún, se evidencia la necesidad de abordar alternativas diferentes a las tradicionales en el municipio, y que al mismo tiempo, permitan abordar otras.

De acuerdo a las causas y el problema, los efectos de los problemas hallados en el análisis son:

Tabla 2. *Efectos del problema en el sector panelero del municipio de Santana*

Efectos del problema
Bajos precios de la panela
Daño en la salud de los consumidores

Crisis económica en los productores de panela

Bajas utilidades en los pequeños empresarios

Subsistencia del mercado por monopolios

Ausencia en la creación de nuevos productos

Incumplimiento de las normas técnicas de comercialización de panela

Incumplimiento en el pago de préstamos

Ausencia de competitividad

Decrecimiento económico en la región

Productos con requerimientos inapropiados

Desempleo en la región

Generación de residuos sólidos

Deterioro de los recursos naturales

Descomposición lenta de los residuos sólidos

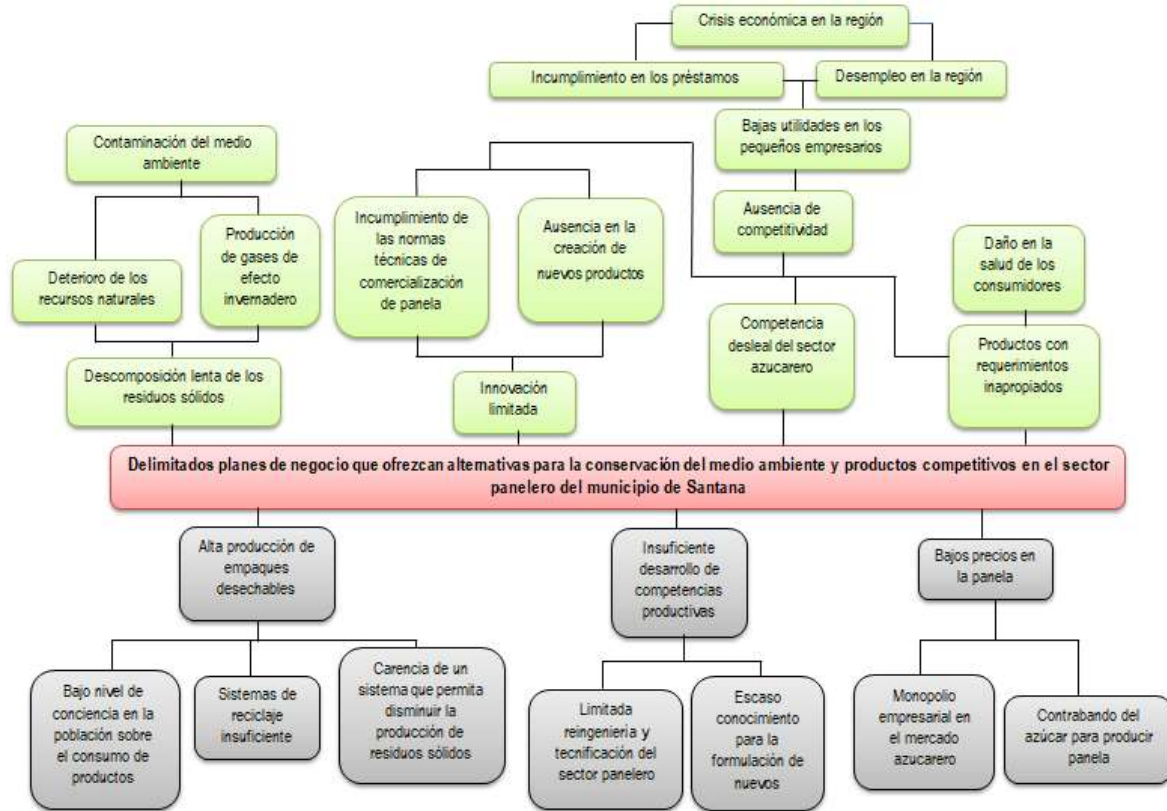
Producción de gases de efecto invernadero

Contaminación del medio ambiente

Los efectos influyen en la economía y bienestar de la población. La vulnerabilidad del sector y dependencia de factores externos, crea la necesidad de actualización e innovación para asumir opciones enfocadas en la sostenibilidad. El impacto dado en el problema no incentiva el desarrollo del municipio, y con el tiempo ocasiona deterioro de su principal fuente de recurso.

En relación con lo expuesto de la realidad del municipio, el análisis realizado, y la síntesis en las causas y efectos, se presenta el siguiente árbol de problemas:

Ilustración 4. *Árbol de problemas en el sector panelero del municipio de Santana*



Fuente: Propia

En atención al estudio realizado con la metodología de árbol de problemas, se considera como problema central:

Delimitados planes de negocio que ofrezcan alternativas para la conservación del medio ambiente y productos competitivos en el sector panelero del municipio de Santana

El anterior enunciado resalta la necesidad de crear opciones de gestión enfocados en la creación de negocio como respuesta a problemáticas ambientales, sociales y económicas en el municipio de Santana. La visión integradora enfocada en el desarrollo sostenible, permite encontrar una solución armonizadora, en que la idea de negocio se hace prometedora para afrontar las situaciones mencionadas.

- Análisis PESTEL

Las características del entorno provocan un impacto en la actividad de la empresa, y su nivel de importancia, determinan factores que demarcan el accionar de negocio (Moreno, 2016).

- Político

El Gobierno colombiano se ha propuesto para el año 2030 implementar medidas para la gestión sostenible del plástico por medio de acciones de prevención, sustitución, reducción y reincorporación de materiales biodegradables en su producción (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible , 2019), como una forma de responder a los compromisos con la Asamblea General de las Naciones Unidas que impulsa la eliminación del plástico en todo el mundo (Aristizabal, 2018). En el Plan Nacional para la gestión sostenible del plástico de un solo uso, se promueve la investigación, innovación y creación de negocios sostenibles. Estas iniciativas se orientan a mejorar las condiciones ambientales y promover el uso racional de los plásticos de un solo uso con materiales reutilizables, modificación de la cultura de consumo e implementación de nuevos materiales sustitos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible , 2019).

Es así, que en el enfoque de la política ambiental, el cual compromete al productor para el tratamiento de productos y disposición de productos pos consumo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible , 2019), por lo que el Gobierno Nacional posibilita la investigación en la implementación de proyectos de ecodiseño para permitir el mejoramiento de la productividad y competitividad de los plásticos en un solo uso.

Desde el año 2018, se ha presentado propuesta de ley que busca la prohibición de fabricación, importación, venta y distribución de plásticos en un solo uso en el país (Lozada, 2018). El coautor, del proyecto de ley, procura incentivar la migración de alternativas en el uso de materias biodegradables, por lo que se podría tener un incentivo tributario para los emprendimientos y proyectos que tengan este fin (Congreso, 2019). Lo anterior, viabiliza en el futuro subsidios e incentivos en la creación de negocios que usen materiales biodegradables como una alternativa para responder a la problemática ambiental en la disposición de residuos sólidos.

Sin embargo, el presidente de Acoplásticos, Daniel Mitchell, motiva a dar solución con la promoción de la economía circular y el reciclaje para generar nuevas fuentes de empleo e ingresos, puesto que más de 100.000 trabajadores directos se verían afectados ante la propuesta (Congreso, 2019), sin mencionar el impacto en otros sectores.

En el departamento de Boyacá, la utilización del plástico de un solo uso se encuentra prohibido en los procesos de contratación de la Gobernación de Boyacá (Medio Ambiente, 2019). El Gobierno departamental implementa esta medida para pitillos, botellas, vasos, platos y cubiertos elaborados en plásticos, los cuales serán reemplazados por materiales biodegradables o envases reutilizables (Gobernación de Boyacá, 2019). El gobierno departamental, busca ser pionero en la búsqueda de un modelo de desarrollo consciente y sostenible, lo cual busca ser congruentes con las políticas de protección ambiental (Medio Ambiente, 2019).

La emergencia sanitaria ha incrementado el uso de este tipo de productos, y ante el debate de la prohibición de su uso, asciende las alarmas sobre la necesidad de avanzar en el uso sostenible y responsable. Se reconoce que se disponen aproximadamente de 8.000 micro plásticos por litro de agua en las costas del Caribe y Pacífico, por lo que líderes políticos señalan la necesidad de implementar políticas de regulación para los plásticos de un solo uso (El Tiempo, 2020). Lo precedente origina estrategias y cooperación para la propuesta de negocio en el futuro.

Existen iniciativas significativas en el ámbito político que son ventajosas para la idea de negocio debido a la posibilidad de dar prioridad a los materiales biodegradables en el sector de empaques de un solo uso. No obstante, los procesos son lentos y se dificultan al presentarse discusiones por el crecimiento económico que genera el sector del plástico, a causa de que la industria plástica colombiana en el sector de empaques exporta a más de 50 países, convirtiendo al país en un proveedor altamente competitivo (Procolombia, 2018).

Es así, que hasta el momento en Colombia se cuenta con la siguiente normatividad en el sector de empaques:

Tabla 3. Normatividad en el sector de empaques

Normatividad	Año	Establece	Emite
ISO 14001	2015	Estándar internacional que indica el sistema de gestión medio ambiental	Organización Internacional de Estandarización
Norma EN13432	2001	Características de un material biodegradable y compostable. Define los requisitos de	Diario oficial de las Comunidades Europeas

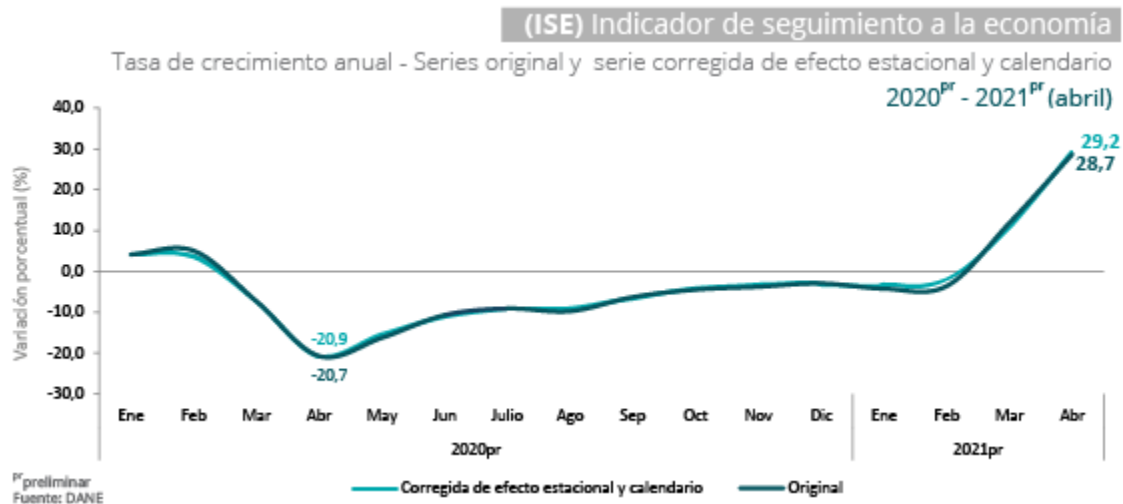
			los envases y embalajes valorizables mediante compostaje y biodegradación.	
Resolución 683	2012		Reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano	Ministerio de Salud
Resolución 4143	2012		Reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos plásticos y elastoméricos y aditivos, destinado a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano en el territorio nacional Reglamenta la gestión de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones	Ministerio de Salud
Resolución 1407	2018			Ministerio de Medio Ambiente
Decreto 383	2019		Se prohíbe el plástico de un solo uso no biodegradable y el poliestireno expandido en los procesos de contratación en la Gobernación de Boyacá	Gobernación de Boyacá

Fuente: Elaboración propia

- Económico

La pandemia, debido al SARS- CoV- 2, generó una caída considerable en el del Producto Interno Bruto mundial durante el año 2020 (Schiffers, 2021), por lo que se espera un recuperación de la economía del 4% para el año 2021 suponiendo que se ejecute la distribución rápida y amplia de vacunas del Covid – 19 (BANCO MUNDIAL, 2021) . Frente a esta situación, el 86% de las empresas sobreviven y la mayoría percibe que la situación va a mejorar, a pesar de que el 51,8% de los empresarios decidieron disminuir las horas de trabajo, el 15,9% redujeron el número de trabajadores y el 12.1% hizo recortes de horas salariales (portafolio, 2020). Todo esto, resulta del reflejo en el descenso de la oferta y demanda de productos debido al aislamiento. Los indicadores actuales indican decrecimiento de 11,06% respecto al mes de junio de 2019 (DANE, Indicador de seguimiento a la economía (ISE), 2021), la variación en un año es la siguiente:

Ilustración 5. ISE abril 2021. Tasa de crecimiento anual en Colombia



Fuente: (DANE, Indicador de seguimiento a la economía (ISE), 2021)

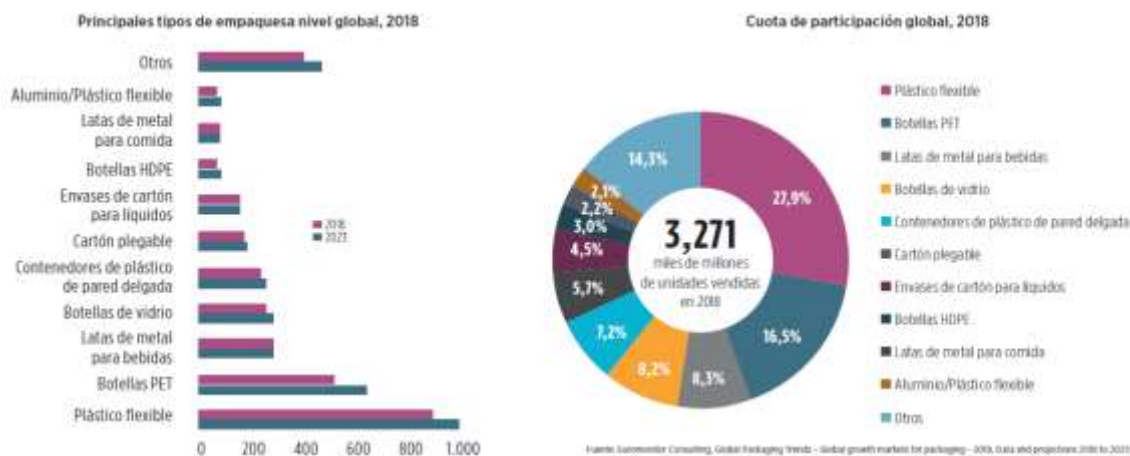
A pesar de las consecuencias, la emergencia sanitaria en la pandemia generada por el Covid-19, ha transformado los sectores de la economía debido al confinamiento social y el cuidado que implica. Uno de los elementos más usados son el plástico debido a que es un producto que cumple con los protocolos de bioseguridad por lo que incrementa su uso para servicios en diferentes sectores (El Tiempo, 2020). Así mismo, el consumo en restaurantes se ha trasladado a los hogares, por lo que implica una mayor demanda en los empaques que tienen la función de

proteger y alargar la vida de los alimentos (Portafolio, 2020), lo que genera oportunidades interesantes el perfilamiento que tiene la idea de negocio.

Adicionalmente, en Colombia la industria manufacturera está fuertemente asociada al procesamiento de productos agrícolas debido a que representa hasta el 25% del total de la contribución, donde se ha estimado que la producción de residuo relacionado con el bagazo es de 21.341.711 toneladas por año y solamente el 20% se utiliza para obtener un valor añadido como el papel (tecnalia, 2017).

El valor del mercado de empaques y envases a nivel mundial fue de USD 851 mil millones en el año 2017 y se espera que para el 2023 alcance USD1000 millones (Guevara, 2019), lo que significa un crecimiento continuo por el alto consumo y su participación en el mercado. Se considera que los empaques y etiquetas representa la mayor dinámica de crecimiento global, la cual se considera que es del 4% anual (Negocios y experiencias, 2020). De igual manera, el sector tiene varios representantes, por lo que los materiales biodegradables son los menos representativos (Guevara, 2019):

Ilustración 6. Principales tipos de empaques en el mundo



Fuente: (Guevara, 2019)

Los polímeros para la fabricación de envases (39,4% en 2018) son principalmente polietileno (PE) y polipropileno (PP), seguido de poliestireno (PS), cloruro de polivinilo (PVC) y obviamente tereftalato de polietileno (PET) debido a su uso en la industria de bebidas embotelladas. Además, con un menor consumo, pero no menos importante, poliamidas (PA) y poliuretanos (PUR) siendo

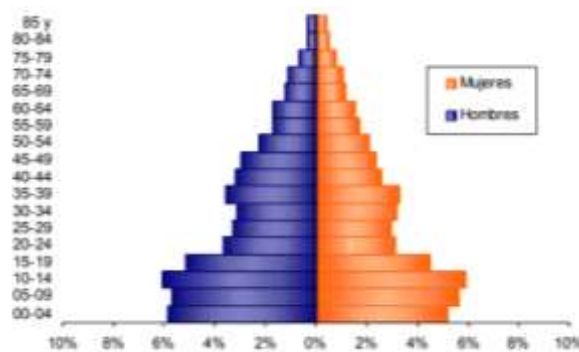
este último más útil en otros tipos de usos como la industria de la construcción e industria automotriz (Salazar, Cañas, & Villada, 2019).

En general, la proyección económica es desfavorable lo que afecta las actividades económicas de todos los sectores, sin embargo, en el sector de empaques se concibe en un crecimiento por encima de la economía tras las oportunidades de negocio que representan los productos (Portafolio, 2020). Asimismo, se espera implementación para reactivar la economía en el corto y mediano plazo para crear oportunidades en la industrialización y formalización empresarial.

- Sociocultural

Teniendo en cuenta que el alcance se encuentra dado en el municipio de Santana, el cual está ubicado en la frontera del departamento de Boyacá con Santander, en la Provincia de Ricaurte, cuya población es de 7.680 habitantes con una densidad poblacional de 105,2 hab/km² (Alcaldía de Santana, 2018) y una tasa de crecimiento 6,3% (Gobernación de Boyacá, 2018). El 30% de los habitantes se encuentra ubicado en el área urbana y se presentan altas proporciones de población joven.

Ilustración 7. Estructura de la población de Santana



Fuente: (DANE, 2005)

Santana, al encontrarse ubicado a una altura de 1.639 metros sobre el nivel del mar, su principal actividad económica es agropecuaria, donde la siembra de caña de azúcar convierte al municipio en la primera zona productora de panela del país con volúmenes de 2.000 toneladas semanales (Alcaldía Municipal de Santana, 2017). Siendo un municipio de carácter agrícola, presenta actividad movimiento en su actividad económica por medio del trabajo informal para la

temporada de producción de panela, la cual depende de la disponibilidad de cosecha del productor. Esta situación, permite los siguientes índices de pobreza:

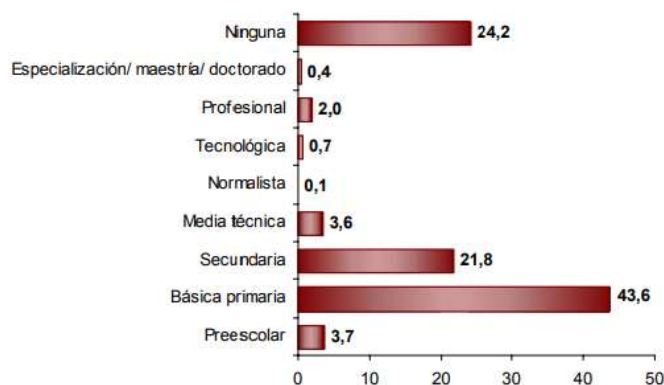
Tabla 4. Índice de pobreza multidimensional municipio de Santana

Índice de pobreza multidimensional	% de la población en el municipio
Bajo logro educativo	86,1
Analfabetismo	43,5
Inasistencia escolar	13,5
Barreras de acceso a servicios para cuidado de primera infancia	27,1
Trabajo infantil	18,8
Alta tasa de dependencia económica	5,6
Empleo informal	61,1
Sin aseguramiento en salud	97,9
Barrera de acceso a servicio de salud	35,6
Sin servicio a fuente de agua mejorada	4,3
Pisos inadecuados	44,2
Hacinamiento	18,9
Paredes inadecuadas	6,4%
IOM	76,4%

Fuente: (DANE, 2005)

Por otra parte, el nivel educativo es desfavorable en el municipio, los bajos grados de escolaridad y de personal profesional lo que se convierte una dificultad para obtener personal adecuado para laborar en la naciente empresa:

Ilustración 8. Nivel educativo en el municipio de Santana



Fuente: (DANE, 2005)

Desde otro punto de vista, la situación actual en el país, se encuentra afectada significativamente por la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 desde el mes de marzo del presente año.

Esto ha generado cambios sociales como respuesta a las medidas de confinamiento y distanciamiento social para controlar la propagación como suspensión de actividades, oportunidades de crecimiento en línea, órdenes a domicilios, transacciones en línea, comunicación, educación y entretenimiento virtual (El Tiempo, 2020). Estos nuevos hábitos, ha multiplicado la producción y consumo del plástico, puesto que existe la prioridad en vencer al Covid-19, y una vez superada la situación, la crisis económica se convierte en el asunto más importante en tratar. Es así, que la problemática del medio ambiente se convierte en un asunto secundario (National Geographic, 2020). El plástico es imprescindible para la protección, y según Acoplásticos se reporta un incremento de hasta 50 veces más del consumo (Casas, 2020), por lo que urge la creación de materiales biodegradables que sean menos contaminantes, productos propuestos que respondan a una necesidad actual.

Para dar solución a esta problemática ambiental, las tendencias de la industria están cambiando hacia productos de base biológica para reducir la dependencia de los plásticos convencionales, puesto que ellos se degradan naturalmente a diferencia de los productos plásticos basados en combustibles fósiles (Globe Newswire, 2020). Esta conciencia ambiental, concibe que el consumidor se preocupe por el medio ambiente y sostenibilidad donde los productos sean ecológicos y generen el menor impacto posible (Semana, 2020). Esta tendencia actual, presenta una oportunidad para el posicionamiento de la empresa, según al valor agregado de los productos propuestos en la idea de negocio.

Se ha evidenciado, que el consumidor actual en Colombia, obtenga alternativas que contribuyan positivamente con el medio ambiente y su calidad de vida. Esta mentalidad ha tomado mucha fuerza y se mantendrá por largo tiempo con el propósito de generar vida sostenible (Businessstrend, 2021). Lo anterior, se confirma en la región desde que el departamento de Boyacá se convierte en el primero en prohibir el plástico de un solo uso como estrategia de impulsar mercados verdes, y al mismo tiempo, ser modelo nacional desde el componente ambiental (Semana, 2020).

- Tecnológico

El reto en la industria del plástico hacia la sostenibilidad se encuentra dirigido a la economía circular y la sustitución de los materiales en biodegradables. Acoplástico se refiere al aprovechamiento de residuos, y desde allí se trazan estrategias para promover el ecodiseño

desde este tipo de producto, donde se incorpore materia prima reciclada, implementen campañas de concientización y promueva la innovación en el mercado del reciclaje (Portafolio, 2020).

Las estrategias del gremio buscan enfocar el aprovechamiento de empaques teniendo en cuenta los procesos de economía circular e integrar de manera colectiva a los consumidores del mercado (Negocios y experiencias, 2020). Aunque se considere como una oportunidad, esto implica establecer costos y acciones adicionales para crear los procesos de reutilización, los cuales no son del todo eficientes, puesto que se considera que Colombia recicla solamente el 8,6% de los residuos que produce (Redacción Vida, 2019).

Se considera que el aprovechamiento de envases y empaques desde el reciclaje ha avanzado como consecuencia de políticas que mejoran la gestión de residuos y consumo. Se hace mención del aprovechamiento 690.000 toneladas de residuos, cifra que se espera ser incrementada a nivel nacional con proyectos pilotos (Redacción Vida, 2019). La industria del reciclaje manifiesta problemas en la capacidad de reciclar desde la separación de residuos y en el procesamiento con el uso resina adecuada que pueda servir en productos básicos (Tecnología del Plástico, 2019). Ante la situación, se propone la producción de materiales biodegradables que ayuda a proteger el medio ambiente.

En los últimos años se han realizado diversas investigaciones hacer del procesamiento de polímeros una cuestión de economía y energía ahorro. Hoy, la preocupación pública por el medio ambiente y la disponibilidad de recursos limitados de combustibles fósiles ha obligado a proponer alternativas al petróleo mediante el desarrollo de materiales basados en recursos renovables. Dentro de marco del desarrollo sostenible, se concebido con el objetivo de aumentar el uso de materiales compuestos verdes, lo cual es ventajoso no solo para el medio ambiente, sino también para un punto de vista económico, ya que moderan el uso de energía y otros recursos y prevenir cada vez más la contaminación y residuos a través de una producción y un reciclaje más limpios (Salazar, Cañas, & Villada, 2019).

De igual manera, en América Latina se ha reconocido la necesidad de establecer investigación en el uso de materiales biodegradables. Desde El instituto de Investigaciones para la Industria alimenticia de han desarrollado investigaciones relacionadas con películas biodegradables, donde

los bioplásticos pueden ser fabricados a partir de recursos renovables, tanto de origen animal como vegetal (Rodríguez A. , 2012).

Existen propuestas donde se planea introducir materias primas naturales y renovables, como la más popular PLA (ácido poliláctico), el cual es polímero sintético a partir de maíz (Negocios y experiencias, 2020). Igualmente, se promociona la nanotecnología que permite desarrollar polímeros a base de plantas, empaques de larga vida útil (ESL) (Brody, 2012) y derivados de la yuca y caña de azúcar. El desarrollo tecnológico e innovación de estos productos, en algunos casos, son financiados por Colciencias y contienen patentes y licenciamientos para fortalecer los grupos investigativos en ciencia y tecnología agroindustrial (Navia & Villada, 2013)

En el bagazo de caña de azúcar, como residuo de la extracción de los jugos de la caña para producción de azúcar o panela, es aprovechado para convertirlos en papel, cajas y vasos. Estos productos son considerados como innovadores en torno al uso de empaques (Portafolio, 2019) y responden a las necesidades de una sociedad consumista que presenta preocupación por los retos ambientales. La materia prima incentiva el uso eficiente de los recursos naturales, de igual manera tiene beneficios en sus procesos de transformación con bajas emisiones de CO₂, reducción de consumo de agua y energía por lo que el Grupo Carvajal pretenden liderar 20 iniciativas y realizar una inversión de \$100.000 millones para innovación (Portafolio, 2019).

Los inconvenientes de la incorporación de estos productos se deben a que la nueva tecnología es costosa respecto al convencional puesto que su procesamiento no es tan masivo y no se han desarrollado completamente adaptaciones necesarias de maquinaria existente. Actualmente, no está desarrollado el potencial de los bioplásticos y la recogida selectiva por lo que todavía está evolucionando para poder adaptarse a las condiciones específicas (Globe Newswire, 2020). Por ello, se ha formado la asociación European Bioplastics, a partir de la aplicación Internacional de fabricantes de productos biodegradables. Esta asociación define los bioplásticos como aquellos polímeros biodegradables que cumplen la Norma EN 13432. De igual manera, el Instituto Tecnológico de Plástico AIMPLAS colaboran España, Portugal y países de Iberoamérica.

En este momento, existen empresas como Sunflexcol, Ecoshell, Greenpack y Hervalle que han desarrollado tecnología para producir empaques a base de caña de azúcar. En su mayoría, sus

productos son ofrecidos desde páginas web, redes sociales y centros de distribución con el fin de ser una alternativa de consumo amigable con el medio ambiente.

De acuerdo a la reflexión realizada por los factores del Análisis Pestel, se considera las siguientes oportunidades y amenazas:

Tabla 5. Análisis Pestel para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.

Factores externos	Oportunidades	Amenazas
Político	Interés por proyectos de ley de protección ambiental	Intervención del gremio económico del plástico que buscan obstaculizar el lanzamiento de proyectos de ley para promover la sustitución de materiales en empaques de un uso
	Iniciativas del departamento para incentivar uso de materiales biodegradables	Preferencia por el crecimiento económico lo que favorece la competencia
Económico	Apoyo financiero para empresarios colombianos	Crisis económica generado por el aislamiento ante la pandemia del virus Covid-19
	Aumento de consumo en productos de empaques de un solo uso para cumplir con los protocolos de la emergencia sanitaria	Competencia relevante en el sector de empaques de un solo uso
Sociocultural	Los productos responden a necesidades de consumo y cuidado ambiental por la pandemia	Bajo nivel de educación profesional en la región
	Proyección de crecimiento en la población en la región	Se antepone los intereses en la economía y la salud por lo que favorece la competencia
	Conciencia en responsabilidad ambiental con elección de productos que tengan menor impacto en el medio ambiente	

	Innovación y exploración de los productos biodegradables existentes	Competencia de innovación de varias empresas
Tecnológico	Ahorro y efectividad en comparación con los procesos del reciclaje	
	Alianzas gubernamentales para la creación de tecnología	

Fuente: Elaboración propia

- Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

En la proyección de la pequeña empresa y en donde se busca alcanzar competitividad desde los aspectos claves de racionalidad económica, capacidad de coordinación y capacidad de dirección y organización (Koenes, 1997), se elabora análisis del comportamiento de acuerdo a las cinco fuerzas que determinan la competitividad en el sector de empaques para alimentos. Lo anterior, con el fin de realizar un pronóstico de acuerdo a la dinámica del entorno, se relaciona en los competidores directos, clientes, proveedores, productos sustitutos y competidores potenciales (Magretta, 2014) como se presenta a continuación:

- Competidores directos

Los competidores potenciales corresponden a persona natural o jurídica, distribuidores mayoristas, y proveedores de polietileno. En cada situación, existe un número elevado de empresas que ofrecen productos de empaques desechables para diferentes usos que son elaborados especialmente con polímeros, vidrio, cartón y aluminio (Empresas, 2019)(Dinero, 2019). Estas empresas son las que dominan el mercado por su alta producción y bajo costo. En Colombia, existen más de 600 empresas que producen envases y las más grandes, facturan \$2.3 billones de pesos como Darnel, Kitpack Ltda, Alico S.A.S., entre otros (Empresas, 2019).

Así mismo, se presenta bajo número de empresas pequeñas que utilizan en sus productos materiales biodegradables como el cartón, la fécula de maíz y el bagazo de caña de azúcar, como Sunflexcol, Ecofolia y Hervalde Ltda, las cuales operan en Medellín, Bucaramanga y Valle del

Cauca. Esta estrategia de producción es poco utilizada por el sector debido a la tradición de uso de materia prima en polímeros, y por los bajos costos de producción.

El análisis competitivo se presenta en la siguiente matriz de competencia:

Tabla 6. Matriz de situación de competencia de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.

Situación de competencia	Descripción
Monopolio	El mercado de empaques desechables está dominado por productos estándares como los elaborados con poliestireno, los cuales tienen funciones y usos que no tienen sustituto cercano.
Oligopolio diferenciado	Existen empresas de empaques desechables de un solo uso que comparten un mismo mercado a gran escala por el alto consumo. Sus productos están diferenciados por la marca y por ser biodegradables.
Competencia monopolística	Muchos productos confluyen en un mismo mercado, pero sus están fuertemente diferenciados en la materia prima, las cuales son diversas.
Oligopolio homogéneo	Existen pocas empresas que ofrecen productos biodegradables, operando en el mercado puesto que es un producto relativamente innovador.
Competencia pura	Se presenta un número muy alto de productos que se encuentran diferenciados por la materia prima y dimensiones establecidos para empaques desechables de un solo uso

Fuente: Koenes, 1997.

Se cuenta con un valor diferenciador en la empresa, de la conservación del entorno natural debido a que los productos provienen de recursos naturales. Esto reduce las emisiones de dióxido de carbono en su descomposición, su proceso de degradación dura en promedio 5 meses, no son productos tóxicos, sirven de alimento para animales y no se requiere de gran cantidad de energía

para su producción en comparación con aquellos que son derivados del petróleo. Esto da la posibilidad de que el producto se competitivo, en la medida que se forje un crecimiento en el mercado. No obstante, si los costos de producción son superiores, se hace difícil mantenerse, lo cual implica realizar consideraciones estratégicas y operacionales.

- Clientes

Los productos de empaques en vasos, platos, bandejas y contenedores para alimentos se ubica en el sector de alimentos, por lo que es una necesidad básica, los clientes potenciales del proyecto corresponden a la población en general, donde en el municipio se dispone de 7.692 habitantes, los cuales 2.348 de personas se ubican en la zona urbana y 5,344 habitantes viven en las veredas (Alcaldía Municipal de Santana, 2017). Adicionalmente, los productos se pueden distribuir a supermercados, y venderse directamente en cafeterías, restaurantes, instituciones educativas, departamentos gubernamentales, entidades privadas y empresas distribuidoras de alimentos en la región de Ricaurte, Provincia del Municipio.

El sector permite un número elevado de clientes potenciales, y al mismo tiempo, para ellos se requiere de gran demanda de los productos puesto que este tipo de empaques, en Colombia, representa el 74.1% de las ventas del sector (Giraldo, 2019).

La marca de la empresa no sería reconocida por ser naciente, lo que implica procesos de posicionamiento con fuerte campaña publicitaria para identificar el producto, que es innovador en la región por ser biodegradable. Los empaques desechables son útiles desde su uso porque son seguros higiénicos, livianos y no usan agua para su limpieza (Giraldo, 2019). El producto también es útil en la etapa post-consumo porque sirve de alimento para animales o de abono, por lo que puede ser atractivo en la población agrícola, que corresponde al 69,47% de habitantes del municipio de Santana (Alcaldía Municipal de Santana, 2017).

A partir de la diferenciación y el valor agregado del producto, el cual se focaliza en el material biodegradable, permite que se tenga un fuerte valor y poder de negociación. La cultura ecológica que se promueve mundialmente (Greenpeace, Un millón de acciones contra el plástico, 2018), permite que el producto sea atractivo y perciba como una alternativa a la generación de

residuos contaminantes. Sin embargo, es preciso disponer y dar a conocer la información para dar importancia a los productos en comparación con la competencia.

La comercialización, propone valor único y diferenciador para los clientes, ya que los materiales utilizados principalmente para la industria del empaque son los plásticos, papel y cartón, hojalata, aluminio y vidrio (Empresas, 2019). Esto puede ser decisivo para el consumidor y crear una ventaja competitiva.

- Proveedores

Los proveedores que definen la producción en la empresa son:

- Materias primas: Corresponde a lo paneleros de la zona, por el bagazo de la caña de azúcar. La panela es la principal fuente económica del municipio, anteriormente se ha mencionado que esta actividad alcanza volúmenes anuales de 4000 toneladas aproximadamente (Alcaldía Municipal de Santana, 2017). El bagazo representa el 30% en peso de la caña que se procesa (Becerra, 2016), y según fuente de un proveedor del municipio, se estima vender el bagazo con el 50% del precio de la panela en su peso. Esto implica que los valores fluctúan de acuerdo al precio del mercado panelero, los cuales son variables y bajos entre \$1.300 y \$1.500 por kilogramo, por lo tanto el precio del bagazo de caña de azúcar sería entre \$650 y \$ 750 por kilogramo.

Debido a la alta producción de panela en el municipio, se puede obtener con facilidad diferentes proveedores, donde se cuenta con 1000 trapiches en el municipio. Sin embargo, según proveedor del municipio (Entrevista a proveedor potencial) el bagazo se utiliza como combustible para las hornillas, y en la mayoría de trapiches utilizan el 100% de la materia prima para este fin. Cuando las cámaras de combustión son eficientes, sobra bagazo el cual es utilizado como abono o es desechado. Lo anterior implica, selección detallada de proveedores en el municipio con la posibilidad de ampliar el suministro alrededor de la zona como en Barbosa, Oiba y San José de Pare (Alcaldía Municipal de Santana, 2017).

La materia prima principal se distribuye humedecida de miel de caña, por lo que se hace necesario someterla al proceso de secado y limpieza para la transformación del producto.

- Maquinaria y equipo: La maquinaria y el equipo se deben considerar detalladamente en el diseño para el proceso de producción puesto que afectan considerablemente en la calidad del producto (Colom, 2015). La adquisición de los equipos, se establecen por medio de catálogos y se selección de acuerdo al costo y uso. Según el proceso de producción se considera la siguiente maquinaria:
- Servicios públicos: proveedor de energía eléctrica, acueducto y alcantarillado y telecomunicaciones. se requiere una gran demanda en servicios públicos durante la transformación y comercialización del producto

La capacidad de los proveedores para su negociación es alta en servicios públicos y equipos, puesto que se encuentran estandarizados. En referencia al bagazo de caña de azúcar, los costos son variables y no se encuentran definidos en el mercado porque actualmente el producto no se vende y se debe proceder a concertación de los mismos.

- Productos sustitutos

De acuerdo a las características propias de los productos en cuestión, se ofrecen otras alternativas que remplazan la utilización de empaques desechables como aquellos producidos a partir del cartón, el vidrio, el papel y polímeros (Empresas, 2019). Estas empresas, promocionan sus productos en el cuidado del medio ambiente con empaques reciclables lo que implica un proceso adicional. Su calidad podría superior en algunos casos porque este tipo de tecnología está más desarrollada debido a que se estableció primero como estrategia para la crisis ambiental (Mouthón, 2019).

A pesar, de los esfuerzos de reciclaje, se aprovecha el 5% de los envases y empaques en procesos de reutilización y pos consumo (Mouthón, 2019). Actualmente, se siguen estrategias de

pos consumo con este tipo de productos para su reciclaje en construcción o útiles escolares (Giraldo, 2019).

En general, son productos reconocidos con gran oferta y de fácil acceso por costo y posicionamiento en el mercado. Lo anterior, representa una amenaza que puede ser solventada con la diferenciación y valor agregado del producto propuesto en la biodegradación y servicios adicionales de abono y alimento para animales. La propuesta sigue siendo atractiva en cuanto no se requiere de procesos adicionales para la reducción de residuos sólidos dispuestos en botaderos y responde al alto consumo de empaques en el sector de alimentos.

- Competidores potenciales

Existe gran concentración de empresas que dominan el mercado con productos sustitutivos, donde los costos son bajos y fijos. La rivalidad es intensa entre los competidores actuales lo que hace rentabilidad baja en los precios del mercado. Ellas compiten en investigación y desarrollo de productos ambientales con materiales reciclables y disminución de usos materiales nocivos (Mouthón, 2019).

La competencia en precios es nociva porque utilizan elementos a bajo costo debido a que los productos son perecederos. Los precios oscilan entre \$2.500 y \$16.000 para productos diferenciados en tamaños e usos (Darnel, 2019) Lo anterior, ejerce una presión a disminuir el precio de los productos propuestos por la empresa para atraer clientes y mantener el equilibrio de oferta – demanda, lo cual implica capacidad de negociación con proveedores.

El crecimiento de la industria de empaques es favorable por su adaptación e innovación en el país. Colombia exporta a más de 50 países con ganancias de USD 239 millones (Procolombia, 2019). La calidad de los productos y la alta producción permite generar valor agregado. Esto origina competencia fuerte para conseguir mayor participación en el mercado y proyectar expansión de la empresa en el exterior. Aunque las empresas pueden mejorar sus resultado con solo mantener la cuota, lo que podría permitir acceso con la exploración de nuevos mercados.

Las características de los productos proveen de diferenciación, y se puede percibir como único en el mercado por el bajo número de empresas de similares. Es así, que se hace necesario

solventar la rivalidad con publicidad, al usar los intereses de la población en sostenibilidad y cultura ecológica para que la elección por parte de los compradores sea intensa. Esto crea capas de aislamiento contra la competencia y capacidad de equilibrio entre oferta y demanda.

- Estrategia del océano azul

Las características determinantes para buscar una estrategia corporativa que permitan el crecimiento sostenible desde una ventaja competitiva se percibe desde la diferenciación en innovación y costos. Para establecer el valor relevante de la idea de negocio con el fin de superar la competencia al abrirse al mercado nuevo, se consideraron los siguientes factores (Chan & Mauborgne, 2015):

Tabla 7. *Evaluación de factores de la competencia en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.*

Factores	Competencia
	Productos imprescindibles en el empaque de alimentos
Factores que la industria da por hecho	Conservación adecuada de los alimentos a corto plazo
	Cumplimiento de las necesidades de los clientes
Factores que deben ser reducidos por debajo del estándar de la industria	Alta generación de residuos sólidos dispuestos
Factores que deben ser aumentados muy por encima del estándar de la industria	Bajos costos de los productos
	Cumplimientos de calidad
Factores se deben crear que a industria nunca ha ofrecido	Diseños decorativos y formas alternativas que le permitan ser práctico
	Usos alternativos de los producto al de empaque de alimentos

Fuente: Propia

De acuerdo al análisis, es esencial que el producto sea de bajo costo para atraer nuevos clientes en grandes cantidades puesto que la competencia se hace atractiva en cumplir necesidades básicas con productos económicos. La simplicidad de los productos presentados de una forma estándar para el uso temporal de transporte y conservación de alimentos, los materiales utilizados y los procesos de producción son factores que orientan los precios en el mercado. Así que al enfrentar el entorno, se hace necesario considerar el precio de venta para que el producto sea una opción en el consumidor.

El valor agregado del producto, se centra en el cuidado ambiental por lo que éste debe cumplir con los estándares de calidad y de utilidad para la función establecida. Los empaques ofrecen una alternativa al mercado al cumplir los requerimientos y cuidar el medio ambiente al descomponerse en corto tiempo y no dejar residuos tóxicos porque pueden reintegrarse en la naturaleza.

Existen empresas que ofrecen productos elaborados en biomasa, las cuales se ajustan a las necesidades de los clientes y brindan responsabilidad ambiental al cliente. Sin embargo, ellos poseen diseños estándares en su aspecto y funciones por lo que la situación plantea crear opciones diferentes a diseño y forma para obtener diferencia con la competencia.

4. Estudio piloto de mercado

4.1 Análisis y estudio de mercado:

- Tendencias del mercado

El gremio de plásticos, representado en Colombia por Acoplásticos, en la industria de plástico, química, cauchos, pinturas, tintas y fibras, se comparte la preocupación ambiental en la generación de residuos sólidos en cerca de 145.000 toneladas, y se enfocan en la participación conjunta de implementar y actualizar Plan de Gestión Ambiental de Residuos y Envases de Empaques en el marco de responsabilidad del productor, donde se busca efectuar prácticas que permitan el desarrollo sostenible desde la economía circular y la ecoeficiencia (Castro M. , 2019).

Las soluciones de mercado resultan del reciclaje, la cual genera oportunidades de empleo e ingresos. Se propone, desde Acoplásticos, la alternativa de generar valor sobre los residuos plásticos a través del reciclaje y otras formas de aprovechamiento (Mitchell, 2020). Actualmente, se reciclan más de 300.000 toneladas de plásticos posconsumo al año, y existen empresarios incursionando en el mercado del reciclaje, con iniciativas e proyectos desde GoPlastic (Mitchell, 2020). Es así, que las nuevas tecnologías se exteriorizan de acuerdo a los avances de sostenibilidad con nuevas formas y aplicaciones para mejores prácticas ambientales y oportunidades de industria.

Estas estrategias de sostenibilidad buscan productos amigables con el medio ambiente, desde el uso de reciclados y de biopolímeros provenientes de fuentes naturales (Valdivieso, 2021). El mercado mundial de plásticos biodegradables se clasifica en envases, agricultura, textiles, productos duraderos para el consumidor y otros. La industria del embalaje es el principal consumidor del mercado mundial de plásticos biodegradables, que adquirió más del 50% de la participación mundial en 2019 (Globe Newswire, 2020).

La innovación en el sector se comprende con nuevos materiales biodegradables que cumple con las funciones del plástico en mejores procesos tecnológicos que permita la reducción de costos. Estos nuevos productos requieren del cumplimiento de las tendencias del mercado, las cuales son (Pérez, 2017):

- Estructura de empaquetado: Calidad en la conservación adecuada de los alimentos, para que el cliente pueda ofrecer sus productos de manera segura
- Envases en línea: compras en comercio electrónico, el cual se encuentra en crecimiento y se percibe como espacio potencial para ofrecer productos
- Envasado inteligente y activo: reducción de residuos y cumplimiento de necesidades del consumidor para dar un beneficio extra.

Europa es el líder mundial en el mercado de plásticos biodegradables. Los principales países involucrados en el desarrollo y producción de bioplásticos en Europa son Alemania, Italia, Francia, España y el Reino Unido. Esto, se debe a que la Unión Europea promueve políticas gubernamentales y medioambientales, en materia de sostenibilidad. LAMEA exhibe el mayor crecimiento en el mercado de plásticos biodegradables, sin embargo, en la actualidad, el mercado de LAMEA está muy fragmentado debido a la presencia de pocos actores clave en el mercado (Globe Newswire, 2020)

De igual manera, la infección por el virus SARS- CoV-2 ha generado impactos en las tendencias del mercado y concibe la necesidad de adaptación por parte de las empresas para satisfacer las necesidades de los consumidores. La situación ha creado cambio de hábitos de consumo ya que la mayoría aumentó el trabajo en casa, participa en actividades virtuales y le interesa más el bienestar físico y mental. Es así que los empaques desechables de un solo uso son percibidos como higiénicos, y por ello se ha flexibilizado las prohibiciones de artículos de plástico (Procolombia, 2020).

Se considera que al pasar la pandemia, la sostenibilidad seguirá siendo tendencia para los consumidores con perspectiva de limpieza para evitar propagación en el futuro (Procolombia, 2020). Adicionalmente, la obsesión con la limpieza donde se busca lo barato y lo sano, se evita compartir dinero físico para disminuir las probabilidades de contagio, por lo que existe crecimiento considerable en compras virtuales (Ruíz, 2020). De igual manera, las compras que más crecen son las de alimentos básicos, como en aquellos que requieren preparación, los prácticos que se encuentra listos para otras preparaciones y adquiridos por domicilio. Por el contrario, existe reducción en los servicios presenciales de restaurantes (Benavides, 2020) como una forma de evitar el riesgo de contagio.

Es así que las empresas de empaques utilizan cada vez más plástico biodegradable para fabricar una gran cantidad de productos (Envasados a Terceros, 2021). Además, los organismos reguladores están obligando a los fabricantes a presentar soluciones innovadoras. Como resultado, los fabricantes están adoptando plásticos de base biológica en aplicaciones de envases rígidos y flexibles (Globe Newswire, 2020).

- Segmentación de mercado objetivo.

Los productos de la empresa comprendidos como vasos, tapas, bandejas, platos y contenedores desechables para alimentos y bebidas, satisfacen las necesidades de consumidores reconocidos dentro del mercado se relacionan con el consumo de alimentos y los negocios de distribución de alimentos como supermercados, proveedores de carnes, frutas y verduras, aquellos que brindan servicios de alimentos como restaurantes, catering y cafeterías, tiendas distribuidoras de empaques y hogares.

El sector de alimentos presenta constante evolución, puesto que es una necesidad básica para la población en general, la cual es estable y presenta crecimiento del 17,7% para el año 2020 (Sectores, 2020). La situación de la empresa satisface una demanda nacional y permanente para el conjunto de clientes que requieran uso práctico y temporal en la contención de alimentos como carnes, frutas y verduras con el uso de bandejas.

La tendencia de demanda permite crecimiento y apropiación en los subsectores de industria en bebidas y alimentos que se disponen a ser consumidos de manera inmediata o que se necesite su conservación a corto plazo como en restaurantes, cafeterías, catering y panaderías para los productos de platos, vasos y contenedores. El uso de empaques desechables brinda soluciones a negocios que requieran distribuir y proteger sus productos para entregarlos a domicilios o ser utilizados en el establecimiento para consumo de alimentos.

- Segmentación geográfica: Santana se encuentra ubicado en el departamento de Boyacá, en la Provincia de Ricaurte, con una extensión de 67 km². A 93 km de Tunja, limita con el departamento de Santander a 187 km de Bucaramanga. De acuerdo a la ubicación de la empresa, se busca comenzar comercializar el producto en el municipio de Santana, para luego extenderse a los municipios aledaños como Moniquirá, Oiba, San José de Pare Chitaraque, y Barbosa (Alcaldía Municipal de Santana, 2017)

Ilustración 9. Ubicación geográfica del municipio de Santana

Fuente: (Wikimedia Commons, 2020)

- Segmentación demográfica: Los productos aportan directamente al consumo de alimentos, y ésta se relaciona con la población en general puesto que corresponde a primera necesidad. La población con el consumo de alimentos preparados por establecimientos o empresas y preparados en casa son clientes potenciales para la compra de productos, es decir, según el Censo del 2018, se cuenta en el municipio con 6.826 habitantes, donde cuenta con alrededor de 2.404 hogares (DANE, 2018) .
El segmento puede ampliarse a otros lugares, como se ha mencionado anteriormente, para obtener mayor tamaño de mercado. Este se puede desempeñar en la Provincia de Ricaurte comprendida por los municipios de Moniquirá, Arcabuco, Chitaraque, San José de Pare, Togüi, Sáchica, Sutamarchán, Santa Sofía, Ráquira, Villade Leyva, Tinajacá y Gachantivá. Esta región es uno de los lugares más turísticos del departamento por variedad de climas y contener alto tráfico vehicular por la vía principal de Bucaramanga – Tunja, y cuenta con una población en el año 2011 de 97.553 habitantes, correspondiente al 7,7% del departamento de Boyacá (DNP, 2012).
- Segmentación psicográfica: El valor agregado despierta interés en la población interesada por la conservación del medio ambiente y que necesitan proteger temporalmente de alimentos para el su consumo. Los empaques biodegradables con una respuesta a consumidores conscientes de la problemática ambiental en la generación de residuos. El factor ambiental se está convirtiendo en una decisión de compra porque es una tendencia y preocupación en la población (Rivera, Contreras, & Ariza, 2018). Los

productos, además de cumplir con la función del proteger y prolongar la vida útil de los alimentos, no produce daño al medio ambiente por lo que permite obtener un valor diferenciador.

- Segmentación por frecuencia de uso: Conjunto de personas de distribución y consumo de alimentos que no necesiten tiempos prolongados de conservación y protección como en restaurantes, cafeterías, panaderías o catering para los productos de vasos, platos y contenedores. También, el uso de este tipo de empaque desechable hace referencia en espacios que se requieran distribución de alimentos de manera práctica en eventos sociales y negocios. Por otro lado, las bandejas pueden ser utilizadas en la distribución de alimentos como verduras, frutas y carnes.
- Segmentación cultural: Las tendencias en alimentación y la reducción de tiempos destinados a la elaboración de alimentos, contribuyen a la alta participación de empaques desechable y de productos de corta vida. Las prácticas del consumismo combinado con responsabilidad ambiental permiten que el producto sea una potencialmente una opción para el cliente (Martínez, 2017).

De acuerdo al análisis, el producto ofrecido logra contribuir a la industria de alimentos desde múltiples posibilidades con responsabilidad ambiental, por lo que como primer período se proyecta cubrir espacios locales en:

- Venta a empresas B2B: 6 Supermercados de la región, 4 Cafeterías y panaderías, 5 Restaurantes aledaños al municipios, 2 Colegios, 1 empresa de Catering, 1 proveedor de carnes, 1 proveedor de frutas
- Venta a personas naturales B2C: 1 Distribución en establecimiento propio

Con el tiempo, y dependiendo de los resultados obtenidos, se proyecta ampliar la cobertura a nivel regional, lo cual es probable puesto que la industria de alimentos contiene una dinámica favorable a la economía y el valor agregado del producto permite evidenciar de que se trata de un negocio rentable.

- Descripción de los consumidores.

La propuesta de negocio, fue evaluada por medio de diferentes Stake Holders con análisis de pivote o Lean Startup. Se consideraron a un experto en emprendimiento, un interesado para ser inversionista, un cliente potencial y un proveedor de la materia prima principal, donde se le plantearon las siguientes preguntas en la entrevista:

- Entrevista a clientes

1. ¿Cuál es tu opinión personal frente a la idea de negocio? (Ventajas/ desventajas)
2. ¿Consideras que el producto es innovador y atractivo para las necesidades que posees?
3. ¿Qué te haría decidirte para comprar nuestro producto?
4. ¿Cuáles características te gustaría que tuviera el producto?
5. ¿Qué experiencias harían que compraras nuestro producto, siendo nosotros un potencial proveedor?
6. ¿Recomendarías nuestros productos a conocidos o empresas relacionadas?, ¿qué dirías de nosotros?
7. ¿Qué harías si no contaras con nuestro producto?
8. ¿Qué sugerencias tienes para la empresa?

- Entrevista a proveedor

1. ¿Cuál es tu opinión personal frente a la idea de negocio?
2. ¿Cuál crees que sería el mercado potencial de los productos propuestos?
3. ¿Qué tipo de innovación representa para ti esta idea de negocio?
4. ¿Cómo te beneficiarías al ser proveedor de la empresa?
5. ¿Cuáles serían tus aportes como proveedor de la empresa?
6. ¿De qué manera fluctuarían los costos de la materia prima del producto?
7. ¿Cómo crees que se deberían establecer las relaciones entre las partes para que sea exitosa?
8. ¿Qué sugerencias tienes para la creación de la empresa?

- Entrevista a inversionista

1. ¿Cuál es tu opinión personal frente a la idea de negocio?
2. ¿Qué tipo de innovación representa para ti esta idea de negocio?

3. ¿Cuál es tu interés en la participación de emprendimiento?
 4. ¿Qué posibles barreras de entrada percibes en la empresa?
 5. ¿Qué riesgos encuentras en la participación de la creación de empresa?
 6. ¿Qué esperas de la inversión?
 7. ¿Qué sugerencias tienes para la creación de la empresa?
- Entrevista a experto en emprendimiento
1. ¿Cuál es tu opinión personal frente a la idea de negocio?
 2. ¿Cuál crees que sería el mercado potencial de los productos propuestos?
 3. ¿Qué tipo de innovación representa para ti esta idea de negocio?
 4. Si tuviera que enumerar sus principios fundamentales en la creación de una empresa, ¿cuáles serían?
 5. ¿Qué estrategias son vitales para conseguir el funcionamiento óptimo de la empresa?
 6. ¿Qué criterios se deben seguir para establecer el desarrollo de su empresa?
 7. ¿Cómo ha conseguido financiación en el pasado?
 8. ¿Qué recursos ha utilizado para captar el interés de los clientes?
 9. ¿Cuál es el papel de la responsabilidad social corporativa en las empresas?
 10. ¿Cómo afecta el papel del gobierno con respecto a los empresarios?
 11. ¿De qué manera se deben establecer los ingresos y cómo debería ser su movimiento?
 12. ¿Cómo considera que deben establecer la relación con clientes y proveedores?
 13. ¿Qué consejos daría para el emprendimiento?

En las diferentes entrevistas se presentan percepciones de oportunidad de negocio rentable puesto que los productos los perciben como innovadores y responden a criterios de sostenibilidad. Estos permiten la conservación del medio ambiente desde la disminución de producción de desechos y generación de dióxido de carbono al cambiarse la fuente de la materia prima. Esto, hace notar que el valor diferenciado de los productos hacer referencia a la contribución en el cuidado del medio ambiente, y éste el principal factor de atracción para su comercialización en comparación con la competencia. Por tanto, se hace necesario fortalecer la calidad y crear oportunidades de venta por medio de publicidad ecológica.

La percepción de innovación en los productos, rompen esquemas de los productos de primer uso, así que los beneficios encontrados refuerzan la idea de viabilidad y rentabilidad a largo plazo, cuando el producto sea reconocido en el mercado. Esto fortalece las iniciativas de crear empresa, desde el valor agregado del producto como diferenciador y competitivo en el mercado y proyectarlo desde la innovación.

La creación de la empresa es significativa con los aportes dados en aspectos sociales y ambientales así que se funda desde criterios de sostenibilidad. Adicionalmente, el proveedor encontró otra contribución ambiental en la construcción del proyecto, al servir éste como motivación en los paneleros de la zona para mejorar las cámaras de combustión de los trapiches cuando descubran la rentabilidad de la venta del bagazo de caña de azúcar. La eficiencia en el proceso de combustión disminuye las emisiones de gases de efecto invernadero producido por los trapiches.

Las barreras dadas por los stakeholders son la competencia basada en los bajos costos y productos similares, los productos son desconocidos y la disponibilidad del bagazo en la zona. Estas son realidades que pueden solventarse con diferentes estrategias de comercialización y operación.

De acuerdo a lo anterior, es importante optimizar los costos de producción para que los productos sean competitivos puesto que éste es el valor agregado de la competencia. Por consiguiente, se hace necesario crear formas de equilibrio con publicidad de concientización ecológica para acceder a los clientes potenciales.

La disponibilidad de la materia prima podría ser una dificultad, lo que implica establecer criterios claros de concertación, planeación y logística. Además, en municipios cercanos, se hace posible acceder a la materia prima por lo que es conveniente realizar un estudio de selección de los proveedores. Como se había mencionado anteriormente, la comercialización del bagazo podría ser un motivo para que los paneleros mejoren la eficiencia de combustión al percibir la posibilidad de comercialización de este producto, por lo que con el tiempo se podría facilitar la adquisición del bagazo de caña de azúcar.

La publicidad por medio de diferentes medios es una manera de dar a conocer los productos, como portales web, catálogos, redes sociales y en el forjamiento de adecuadas relaciones con

clientes donde se mantienen criterios de cumplimiento, transparencia y responsabilidad ambiental.

Las sugerencias realizadas por los interesados son el de elaborar un estudio financiero apropiado y real, ampliar la idea de negocio con otros productos, ser exclusivos en la venta del producto, establecer criterios de transparencia y rentabilidad, ser congruente con la información para planear y dar a conocer los resultados en el balance financiero para crear confiabilidad y posibilidades de inversión, buscar formas de adquisición de subsidios de financiación desde la idea de negocio, elaborar publicidad desde las cualidades que se determinan en los productos.

Algunas de las sugerencias se tendrán en cuenta en el momento de realizar un análisis más detallado y en la construcción más específica de la empresa, puesto que son pertinentes y son sobrentendidas. Otras, son oportunas en el momento de ejecutar el proyecto, como la ayuda financiera, el análisis financiero y la relación con los clientes. De acuerdo a los resultados obtenidos, se establecieron las siguientes determinaciones:

Tabla 8. *Decisión de pivote de acuerdo al análisis del grupo de interés*

Componente del Canvas	Permanece	Cambia
Segmentos de mercado	Segmentos establecidos anteriormente	Ampliar los segmentos de mercado desde la oferta dada en redes sociales
Propuesta de valor	Diferenciación de los productos dada desde protección ambiental	Creación de diseños para diversidad de productos en apariencia
Canales	Establecidos en el diseño del modelo de negocio	
Relación de clientes	Formas y criterios establecidos	Amplia criterios de disponibilidad y transparencia en la relación
Recursos clave	Determinado en el modelo	

Actividades clave	Establecido en el modelo	Tener en cuenta planeación y proyección realista de la empresa
Socios claves	Determinado en el modelo	Aprovechar las oportunidades dadas por entidades gubernamentales en subsidios y apoyo para comercialización
Fuentes de ingresos	Estipulado en el modelo	Tener en cuenta el precio competitivo como criterio del valor del producto
Estructura de costos	Lo que se establecido en el modelo	

Fuente: Propia

- Tamaño del mercado.

El tamaño de mercado se relacionó con la facturación de empresas competidoras para establecer una aproximación de la magnitud representativa del mercado. Para ello, se identificaron empresas en el área de influencia, se investigaron las ventas de empaques de un solo uso, desde la bases de datos y se multiplica el porcentaje de influencia en el área para obtener el tamaño de mercado tamaño de (Centro Europeos de Empresas Innovadoras, 2019). Se seleccionaron dos empresas grandes que participan en el sector de empaques con diferentes productos y materias primas, las cuales se presentó la siguiente información:

Tabla 9. *Tamaño de mercado del sector de empaques desechables*

Tipo	Empresa competidora	Facturación al año De acuerdo al 2019 (COP \$)	% facturación aproximada en el área de influencia	Total (\$ COP)
Empresa grande	Darnel S.A.S	100.000.000.000	10	10.000.000.000
Empresa grande	Carvajal empaques	103.871.000.000	5	5.193.550.000

Fuente: Elaboración propia; basado en información dada por:

<https://empresas.portafolio.co/AJOVER-SA.html> y https://www.carvajal.com/wp-content/uploads/2020/03/INFORME_ANUAL_CARVAJAL_SA_DIC_2019.pdf

El tamaño de mercado es aproximadamente \$ 7.596.775.000 COP

- Riesgos y oportunidades de mercado.

Según la información obtenida en el estudio de mercado y los riesgos más comunes en la propuesta de negocio son los siguientes:

Tabla 10. *Riesgos y oportunidades de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar.*

Factor	Riesgos	Oportunidades
Político	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de impuestos Tratados comerciales que aumenta la competencia Inestabilidad política Propuestas de ley desaprobadas o sin concretar 	<ul style="list-style-type: none"> Iniciativas de proyectos que benefician los emprendimientos con materiales biodegradables Estrategias gubernamentales para reactivación de la economía Proyectos político-privado
Social	<ul style="list-style-type: none"> Menor aceptación del producto Distorsión en la información sobre productos Dificultades laborales Deficiencias en la mejora del capital intelectual Tensiones en las relaciones con proveedores y clientes 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor aceptación del producto desde la propuesta de valor Reconocimiento de establecer soluciones ambientales en el consumo de productos Crecimiento de mercados emergentes Relación cercana con clientes
Legal	<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de licencias Incumplimiento de contratos Protección ineficiente de la empresa Infracción de la ley por desconocimiento, cambios y mala interpretación 	<ul style="list-style-type: none"> Obtener permisos y licencias necesarias Observancia y respeto de regulaciones y compensación de colaboradores Cumplimiento de impuestos Legalización de licencias y contratos Sector protegido
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación en el proceso de transformación del producto 	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de valor disminuye el impacto ambiental Leyes de protección ambiental Conciencia ecológica
Económica	<ul style="list-style-type: none"> Acentuación de la crisis económica por la pandemia Pérdida de recursos Fraude Falta de liquidez 	<ul style="list-style-type: none"> Baja inflación Precios y ofertas asequibles Crecimiento de mercado por pandemia Asistencia financiera para reactivar

		la economía debido a la pandemia
Mercado	Incremento de la competencia Cambios de demanda Variaciones en el precio de productos de la competencia Pérdida de valor	Consumo alto en productos desechables Segmento amplio Nuevos canales de marketing Baja competencia en productos biodegradables del sector Diferenciación en la competencia Actualización de productos
Tecnológico	Altos costos de inversión inicial Limitación tecnológico para transformación del producto Aumento del precio del dólar para la adquisición de maquinaria especializada Errores de producción Preparación inadecuada operacional	Inversión tecnológica Alianzas de investigación para la producción tecnológica Oferta para capacitación

Fuente: Elaboración propia

- Diseño de las herramientas de estudio piloto de clientes.

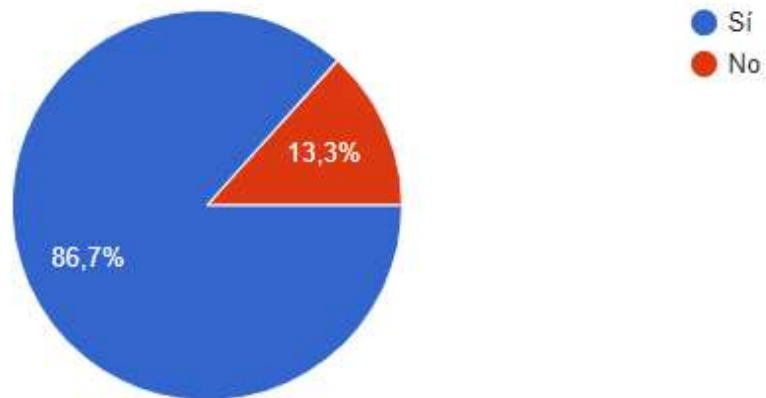
Con el fin de detectar el impacto en los clientes potenciales, se elaboró estudio piloto por medio de una encuesta. El instrumento de medición hace descripción de los productos y desarrolla preguntas cuantitativas y cualitativas, las cuales fueron digitalizadas en formularios de Google, proyectando resultados por medio de gráficas

- Objetivo: Conocer la opinión del modelo de negocio e identificar la aceptación de los productos en la población objetivo.
- Población: Muestra aleatoria de 15 personas con residencia en el municipio de Santana y ciudad de Bogotá puesto que el segmento de mercado establece que los clientes potenciales son la población en general.

- Resultados y análisis de datos:
 - Pregunta 1: ¿Conoces empaques desechables de un solo uso, como platos, vasos y contenedores, elaborados con materiales biodegradables?

Ilustración 10. *Respuestas pregunta 1 del estudio piloto de clientes*

15 respuestas



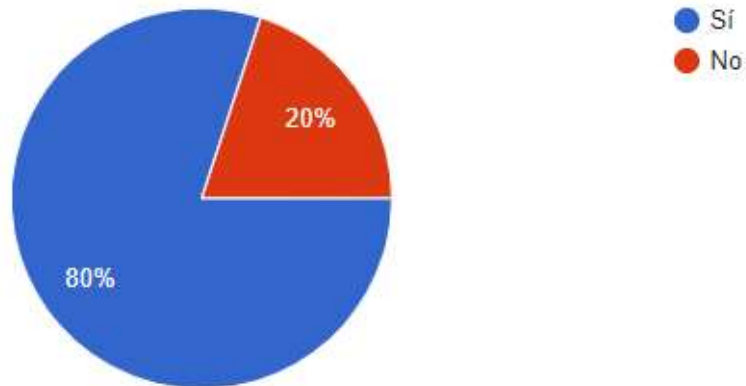
Fuente: Elaboración propia

El resultado presenta porcentaje significativo de 86,7% acerca del conocimiento de los productos en el mercado. Esto significa que los clientes potenciales conocen la propuesta de valor y permite conectar libremente con el mismo, sin embargo, también implica que la participación de la competencia es significativa. De igual manera, Las cualidades de los productos son reconocidas por los clientes, por lo que no se requiere profundizar en las mismas para que sean atractivas a los clientes.

- Pregunta 2: ¿Has utilizado empaques desechables de un solo uso, como platos, vasos y contenedores, elaborados con materiales biodegradables?

Ilustración 11. *Respuestas pregunta 2 del estudio piloto de clientes*

15 respuestas



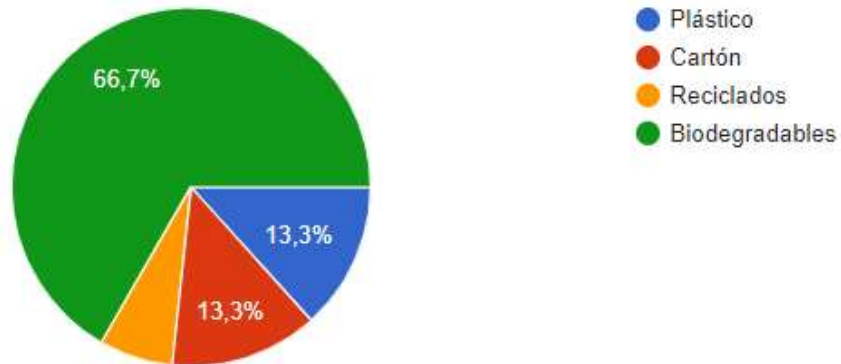
Fuente: Elaboración propia

El 80% de las personas encuestadas, manifiestan haber utilizado este tipo de empaques en algún momento, por lo que representa que los productos cumplen requisitos de usabilidad. La capacidad del producto es suficiente para alcanzar los propósitos de necesidad para los clientes por lo que el producto puede ser eficiente de acuerdo a las ventajas dadas en sus características. No obstante, es un recurso activo dentro del mercado puesto que existen variedad de productos biodegradables cumpliendo sus funciones de consumo masivo en diferentes escenarios.

- Pregunta 3: ¿Cuál tipo de empaques de un solo uso para alimentos es de tu preferencia?

Ilustración 12. *Respuestas pregunta 3 del estudio piloto de clientes*

15 respuestas



Fuente: Elaboración propia

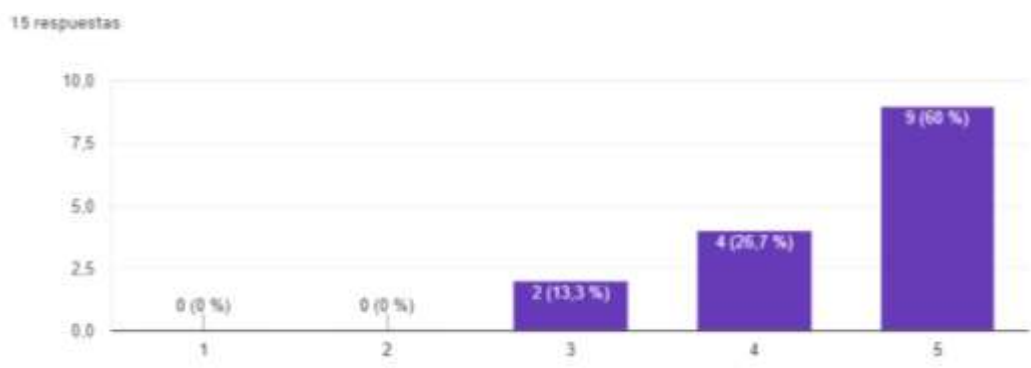
En el cuestionamiento se distingue las preferencias de los clientes en empaques biodegradables con el 66,7% de los encuestados. Más de la mitad de la población posiblemente opta por este tipo de empaques debido a la propuesta de valor en el cuidado ambiental.

De igual manera, en la pregunta se propuso una opción especificando otro tipo de material como cartón, el cual también es una alternativa ambiental, sin embargo tuvo una respuesta de 13,3%. Este resultado sugiere la preferencia de los clientes en la calidad de los productos, y en que los empaques tengan propiedades similares al que ofrecen aquellos que son elaborados con polímeros.

Por otro lado, los empaques de plástico tuvieron baja respuesta, en comparación con los productos ofrecidos puesto se obtuvo un resultado de 13,3%. Al mismo tiempo, los empaques reciclados fueron los menos preferidos por los clientes potenciales, el cual fue de 6,87%. Lo anterior, indica que los productos ofrecidos son competitivos en el mercado.

- Pregunta 4: ¿Qué tan probable recomendarías estos productos?

Ilustración 13. Respuestas pregunta 4 del estudio piloto de clientes

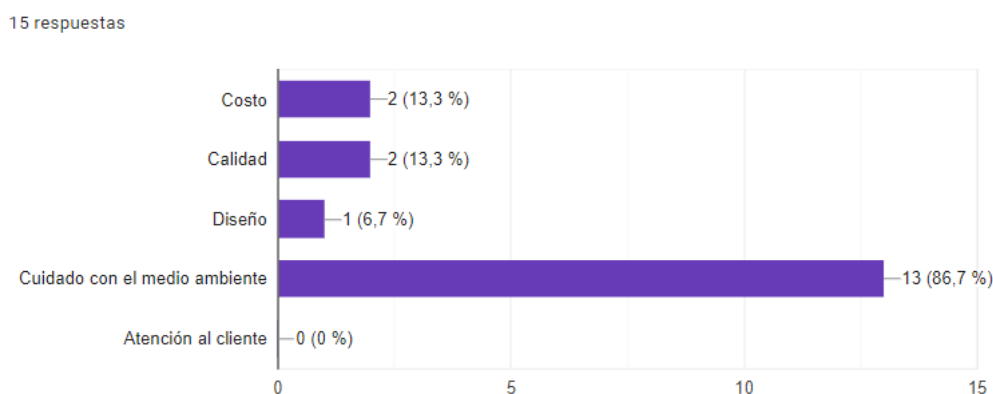


Fuente: Elaboración propia

Para responder a la pregunta se solicitó indicar la probabilidad de recomendar los productos con una escala, donde el valor de 1 corresponde a muy poco probable y 5 a muy probable. En los resultados se observa alta probabilidad en la recomendación de los empaques de un 60%, y se disminuye esta posibilidad gradualmente en 26,7% y 13,3%. Es así, que Los productos contienen satisfacción en el uso para alcanzar clientes por medio de otras personas.

- Pregunta 5: ¿Cuáles son tus criterios para comprar y utilizar empaques de un solo uso para alimentos?

Ilustración 14. Respuestas pregunta 5 del estudio piloto de clientes



Fuente: Elaboración propia

Se presentaron criterios de compras, donde se obtuvo que la respuesta más común fue el cuidado del medio ambiente con 86,7%, seguida de calidad con 13,3%, costo con 13,3% y diseño

con 6,7%. Lo anterior indica que la propuesta de valor determina en gran medida el éxito para encontrar clientes, y éste se tiene en cuenta en la decisión de compra. De igual manera, la población objetivo se identifica con los productos de la empresa al cumplir con la necesidad de cuidar el medio ambiente.

- Pregunta 6: ¿Qué mejorarías o sugerencias tienes en este tipo de productos?
- ✓ Que sean más amigables con el ambiente
 - ✓ Ninguna
 - ✓ Buscar la manera de elaborar material que ayude a conservar el medio ambiente.
 - ✓ Eliminar todos los Productos Hechos en Plástico o Productos que afecten el medio ambiente
 - ✓ Mayor oferta
 - ✓ Ninguna
 - ✓ Que se encuentren fácilmente en el mercado
 - ✓ Se debería elaborar como producto de primera necesidad
 - ✓ También debería hacerse para cucharas, tenedores, cuchillos, es decir cubiertos




La pregunta en la encuesta es abierta y cualitativa para permitir expresar a la población objetivo nuevos juicios y encontrar aportes. En ellas se encontraron propuestas en generar mayor oferta, accesibilidad, diversidad de productos y erradicación de productos hechos con polímeros. Lo anterior, sugiere conformidades en las estrategias de mercado permitiendo la apertura de oferta con la distribución de los productos.

En la encuesta se percibe apreciada competitividad en la idea de negocio. Las preguntas fueron conformes en la aceptación de los productos, lo que brinda posibilidades y oportunidades en el mercado.

4.2 Análisis de la Competencia

En el mercado colombiano existen diferentes empresas en el sector que distribuyen empaques de un solo uso que se proveen de diversos materiales. La valoración de las mismas se desarrolla desde la identificación de los principales competidores, comparación de contenido de la competencia y análisis de la información a partir de variables que resaltan las interacciones más destacadas para comprender sus cualidades. La información relevante de la competencia es la siguiente:

Tabla 11. Empresas competidoras en empaques desechables de un solo uso para alimentos





Competencia				
Descripción	Ofrece diversa línea de empaques para alimentos y vajillas reciclables	Productos creados con materia prima a base de plantas para generar el menor impacto ambiental	Productos desechables en sus diferentes presentaciones, en especial Polyboard y Pulpa de caña de azúcar	Productos desechables para no ocasionar daño en el planeta
Localización	Contienen red de distribución a nivel mundial	Colombia	Colombia	Colombia
Productos	Productos de Poliestireno de alto impacto, poliestireno espumados, poliestireno de uso general, polipropileno, Poli etileno tereftalato, pulpa de papel y de bambú con diversos diseños y tamaños de alta calidad	Productos elaborados con almidón de maíz, caña de azúcar	Contenedores y platos elaborados con caña de azúcar, madera, fécula de maíz y papel-cartón en contenedores, vasos, platos, portacomidas, tapas y accesorios	Portacomidas, cubiertos, tazones, pitillos, platos, vasos, mezcladores y bolsas a base de polyboard, bambú, pulpa de papel y madera
Precios (unidad)	Vasos: \$200-\$500 Platos: \$200-\$2.200 Contenedores: \$200-\$1000 Bandejas: \$100-\$1500	Vasos: \$500-\$700 Platos: \$400-\$700 Contenedores: \$600-\$1000	Vasos: &120-228 Platos: \$200-\$1000 Contenedores: \$448-\$780	Vasos: &149-246 Platos: \$228-\$571 Contenedores: \$190-\$1178

Logística de distribución	Centros logísticos ubicados en Norte y sur América, Europa y Asia.	En ciudades y municipios de Rio Negro, Urrao, Bogotá, Medellín, Villavicencio	Ciudades de Medellín y Bogotá	Ciudades de Bogotá, Barranquilla, Medellín, Cali y Bucaramanga
	Cuenta con página web	Facatativá, Barranquilla y Manizales	Cuenta con página web	Cuenta con página web

Fuente: Elaboración propia; datos de: <http://co.darnelgroup.com/>, <https://www.uman.eco/>, <https://www.ecocrea.com.co/>,

De acuerdo con la información, se elabora comparación de factores de éxito en la idea de negocio para reconocer fortalezas y debilidades en contraposición de los competidores. Para ello, se construyó Matriz de perfil competitivo (Fred, 2008), donde se seleccionaron factores críticos y se asignaron peso relativo del 0 a 1 los cuales indican la importancia del factor en la industria. Según, estos criterios se califican la competencia con valores de calificación en el que 1 corresponde a mayor debilidad, 2 a menor debilidad, 3 a menor fuerza y 4 a mayor fuerza. La puntuación es el resultado del peso con la calificación, y del puntaje total se define el competidor más fuerte. El análisis de la competencia se muestra a continuación:

Tabla 12. Matriz del perfil competitivo de empaques desechables de un solo uso para alimentos

Competencia									
Factores	Peso	Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación	Calificación	Puntuación
Participación en el mercado	0,3	4	1,2	2	0,6	3	0,9	2	0,6
Rango de productos	0,1	3	0,3	2	0,2	3	0,3	2	0,2
Desarrollo tecnológico	0,1	3	0,3	2	0,2	2	0,2	2	0,2
Impacto en el entorno	0,2	4	0,8	2	0,4	2	0,4	2	0,4
Variedad de canales de distribución	0,2	4	0,8	2	0,4	3	0,6	2	0,4
Área de influencia	0,1	4	0,4	3	0,3	2	0,2	3	0,3
Total	1,0	-	3,8	-	2,1	-	2,6	-	2,1

Fuente: Elaboración Propia

▪ Resultados

De acuerdo al análisis realizado en la información recopilada y en la matriz del perfil competitivo, se puede decir que:

- Darnel: Es la competencia más fuerte en el mercado puesto que se refleja en el estudio gran impacto en el segmento. Es la empresa más grande que distribuye empaques de un solo uso con área de influencia en todo el territorio colombiano y diferentes canales de distribución. A pesar de que se ofrecen productos que no son amigables con el medio ambiente, contiene gran influencia y participación por la calidad, variedad y costos de sus productos.
- Uman: Es la empresa con menor puntuación respecto al análisis realizado, a pesar de tener amplia cobertura en algunos municipios y ciudades distribuidos en todo el país. Algunos de los costos son altos y cuentan con menor rango y variedad de productos en el mercado. Esta empresa contiene la misma intención de búsqueda en la preservación del medio ambiente con otras alternativas de materiales biodegradables.
- Ecocrea: La competencia presenta características similares en sus productos de oferta, sin embargo presenta mayor diversidad de productos con respecto a la propuesta de negocio, precios bajos y contiene la misma propuesta de valor. La trayectoria de la empresa, permite ofrecer servicio técnico en el mercado y cubre dos ciudades importantes en el país. Se presenta buen grado de competencia con respecto a la idea de negocio presentada en el proyecto.
- Purabox: Es una empresa que busca cuidado del medio ambiente desde materiales alternativos al bagazo de caña de azúcar. Estos son materiales que no presentan mejora en calidad de los empaques, y por ello presenta buenos costos. El área de influencia de la competencia corresponde a la región que se pretende tener impacto, por lo que puede afectar la oferta de productos de la empresa, sin embargo, no cuenta con alta valoración por el rango de productos.

4.3 Estrategia y plan de introducción de mercado

La estrategia de mercadeo de la idea de negocio se plantea con objetivos, que implica el desarrollo de actividades. Los métodos se encuentran orientados a generar esfuerzos en dar a conocer la propuesta de valor en la población objetivo, teniendo en cuenta los recursos, tiempos

y responsables para su ejecución. De igual manera, en la planeación para la introducción en el mercado, se consideraron los factores significativos en el estudio de mercado, donde se aplica el segmento, tamaño de mercado, competencia, estudio de clientes, tendencias del mercado, riesgos y oportunidades.

- Estrategia de comunicación y promoción

En los procesos de promoción se tienen en cuenta los métodos en publicidad, venta personal y relaciones públicas (Stanton, Etzel, & Walker, 2007) por los diferentes canales expuestos en el modelo Canvas y las formas expuestas para la relación en los clientes. De esta manera, se busca que el mensaje transmitido genere impacto y tenga éxito desde la naturaleza de los productos en su propuesta de valor. La estrategia de promoción y comunicación es la siguiente:

Tabla 13. Estrategia de comunicación y promoción para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Estrategia de promoción: Comunicación en la comunidad

Propósito: Dar a conocer los nuevos productos y la nueva marca al mercado objetivo

Actividad	Tareas	Recursos requeridos	Tiempo de ejecución	Costo	Responsable
Creación de cuentas en redes sociales: Facebook, linkendin, Instagram y Pinterest	Creación de cuentas en redes sociales	Información de productos			
	Divulgación de las cuentas	Equipos tecnológicos Herramientas de TICs			
	Búsqueda de seguidores	Base de datos sobre productos	1 mes con publicaciones mensuales	\$500.000	Área de gestión comercial
	Publicaciones periódicas sobre gestión ambiental	Diseño de presentación de los productos			

Presentar el producto en eventos o ferias especializados	Búsqueda de convocatorias de emprendimiento verde y desarrollo empresarial	Recurso financiero Publicidad impresa Muestras de productos			
	Aplicación en ferias y eventos Participación en ferias y eventos sobre emprendimiento		1 participación anual en evento o ferias	\$3.500.000	

Elaboración de publicidad impresa	Diseño de publicidad impresa	Diseño gráfico de la publicidad impresa			
	Producción de publicidad impresa	Impresión de la publicidad	6 meses	\$3.000.000	
	Distribución de publicidad impresa en segmentos del mercado	Recurso financiero			

Estrategia de promoción: Posicionamiento en la comunidad
Propósito: Obtener reconocimiento en el mercado

Actividad	Tareas	Recursos requeridos	Tiempo de ejecución	Costo	Responsable
Participación en Marketplace: Mercado libre y Facebook Marketplace	Creación de cuentas en mercado en línea	Información de productos			
	Diseño de presentación de productos	Equipos tecnológicos Herramientas de TICs			
	Publicación de Marketplace artículos	Base de datos sobre productos Diseño de presentación de los productos	1 mes	\$500.000	

	Diseño de página web	Información de productos			
	Elaboración de página web	Equipos tecnológicos			
	Posicionamiento en buscadores o motores de búsqueda (SEO)	Herramientas de TICs			
Creación y funcionamiento de página web	Base de datos sobre productos		3 meses	\$2.000.000	
	Mercadotecnia en buscadores web (SEM)	Diseño de presentación de los productos			
		Recurso financiero			
Costo Total					\$9.500.000

Fuente: Elaboración propia

- Estrategia de precio

El precio de venta se define de acuerdo a la comercialización que pueden tener los diferentes productos donde se consideran los costos en producción y distribución. El mensaje de los precios comunica el valor y calidad de los productos en el que se pueda asumir la competencia y diferenciación del mercado por medio de ahorro en productos genéricos para minimizar los costos y en paquete para ofrecer conjuntos a empresas.

- Estrategia de distribución

Los sistemas de distribución al comienzo de la empresa pueden ser mixtos en donde se realiza el propio proceso de producción, y si es posible, otra empresa puede encargarse del proceso de comercialización por medio de alianzas. De igual manera, se hace necesario que la comercialización sea selectiva en el grupo de clientes que se haya logrado obtener. La estrategia se presenta de la siguiente manera:

Tabla 14. Estrategia de distribución la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Estrategia de distribución: Captación de clientes					
Propósito: incorporar clientes a la empresa					
Actividad	Tareas	Recursos requeridos	Tiempo de ejecución	Costo	Responsable
Acuerdos con clientes potenciales que utilicen y distribuyan los productos	Identificación y selección de clientes para distribución y compra de productos	Equipos tecnológicos Herramientas Tics Bases de datos de clientes	12 meses	\$6.000.000	Área comercial
	Gestión de base de datos de posibles clientes potenciales	Publicidad			
	Contacto con la población objetivo	Redes sociales Página Web			
	Creación de alianzas con empresas para la distribución y compra de productos	Marketplace			
Logística de distribución para hacer llegar los productos de acuerdo a la cantidad y tiempo deseado	Diseño logístico de procesos de distribución	Equipos tecnológicos Herramientas Tics	3 meses	\$3.000.000	
	Definir canales de distribución, según estrategias de promoción y comunicación				
Costo Total				\$9.000.000	

Fuente: Elaboración propia

- Estrategia de fuerza de venta

Con el fin de optimizar los recursos humanos y materiales, se considera el logro de las ventas con la relación de los clientes mencionada en el modelo Canvas la cual es personalizada, a distancia, individualizada, directa e indirecta. De igual manera, teniendo en cuenta la realidad de la empresa en la que se encuentra en fase inicial de existencia, las especificaciones de negociación se prevé que en lo posible sea inmediata. La estrategia, propone las siguientes determinaciones:

Tabla 15. Estrategia de fuerza de venta la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Estrategia de fuerza de venta: fortalecimiento de las ventas					
Propósito: Definir los procesos de fuerza de venta en sus recursos humanos y materiales					
Actividad	Tareas	Recursos requeridos	Tiempo de ejecución	Costo	Responsable
Estructuración del procedimiento de ventas en cada uno de los canales	Determinar las especificaciones de negociación	Equipos de tecnológicos y de oficina	2 meses	\$4.000.000	Área comercial y gerencia
	Diseño de procedimiento y logística de ventas en los diferentes canales	Herramientas de TICs Informes de proyección			
	Desarrollo de procesos de ventas	Segmentación del mercado			
	Evaluación de desempeño del vendedor	Material publicitario Base de datos de clientes Transporte			
Costo Total				\$4.000.000	

Fuente: Elaboración propia

5. Aspectos técnicos

Los artículos biodegradables tienen el objetivo de disminuir el impacto ambiental con la reincorporación rápida en la naturaleza que cumpla las funciones del envase. En este sector, se cuenta con diversos tipos de bioplásticos como el ácido poliláctico (PLA), tereftalato de adipato de polibutileno (PBAT), succinato de polibutileno (PBS), polihidroxialcanoatos (PHA), mezclas de almidón y otros. El almidón y el PLA son el tipo principal de bioplástico biodegradable más comunes porque son relativamente rentables y adecuado para un gran número de necesidades de envasado (Globe Newswire, 2020).

La diferencia de un polímero convencional y uno biodegradable, se da desde su estructura química que permite ser destruido por microorganismo como hongos y bacterias en ambientes biológicamente activos. Durante la biodegradación se producen discretas alteraciones estructurales en la molécula original, en el proceso de metabolización por microorganismos para obtener nutrientes y energía. Los factores que influyen en el proceso biodegradativo son las condiciones del medio como el ph, la temperatura y la humedad. El resultado de la descomposición es dióxido de carbono, agua, metano, biomasa (Rodríguez A. , 2012).

La materia prima de este tipo de productos se origina del sector agrícola, donde se ha escogido el bagazo de caña de azúcar. Este residuo permite la creación de bioplástico al poseer características semejantes a los plásticos tradicionales y puede ser recibido en los mismos equipamientos tradicionales. Su diferencia se encuentra en el impacto ambiental cuando descartado en la naturaleza impacto mucho menor y mucho menos persistente. (Ulises, Lesmo, Luciana , & Vasconcelos, 2016). Es una fuente orgánica de biopolímeros, posibilita la obtención de la microcelulosa que permitirá trabajar con polimezclas para la producción de empaques que sustituyen a los compuestos sintéticos causantes del alto grado de contaminación (Lorenzo, Rendon , & Olvera, 2020).

- Bagazo de caña de azúcar

El bagazo es el residuo o remanente de los tallos de la caña de azúcar después que ha sido sometida al proceso de extracción del jugo azucarado para obtener otros productos como la panela. En el proceso de producción panelera, éste sale del molino con un 50% de humedad y un

contenido residual de sacarosa de alrededor del 4 % (Almazán, Hernández, Brizuela, Carvajal , Arias, & Fernandez, 2017).

Ilustración 15. *Molino San Joaquín del municipio de Santana*



Fuente. Elaboración propia

El bagazo se caracteriza por su elevada heterogeneidad morfológica y está formado por dos fracciones bien diferenciadas, la fibra, de estructura cristalina, estable químicamente, que brinda rigidez a la planta, y el meollo o parénquima de estructura amorfa y de un alto poder de absorción, con aproximadamente un 45 %; los sólidos no solubles entre el 2 y 3 %; los sólidos solubles entre el 2 y 3 % y el agua en proporción de 51-49% (Almazán, Hernández, Brizuela, Carvajal , Arias, & Fernandez, 2017).

La desventaja de la caña de azúcar reside en su alta absorción de humedad (Díaz, Maradei, & Vargas , 2019). El deterioro del bagazo almacenado generalmente depende de 3 factores fundamentales (Almazán, Hernández, Brizuela, Carvajal , Arias, & Fernandez, 2017):

- La humedad del producto
- La microbiota del bagazo asociada estrechamente a las condiciones locales.
- Las condiciones de compactación en el almacenamiento

Por eso, el primer aspecto a tener en cuenta en cualquier sistema de almacenamiento de bagazo, es el de su adecuada conservación o con un sistema de procesamiento para absorción de la humedad (Díaz, Maradei, & Vargas , 2019).

Ilustración 16. Almacenamiento del bagazo de caña de azúcar en el trapiche San Joaquín del municipio de Santana



Fuente: Elaboración propia

La otra consideración importante para el almacenamiento del bagazo, consiste en si se ha secado o no antes de ser enviado al almacén. El objetivo de secar el bagazo, antes de su almacenamiento, es disminuir considerablemente el desarrollo de los procesos fermentativos, responsables principales de la afectación de la materia prima (Almazán, Hernández, Brizuela, Carvajal , Arias, & Fernandez, 2017).

La densidad en bulto del bagazo es otra variable importante, relacionada con el diseño de los sistemas de almacenamiento. A las condiciones de alrededor de 50 % de humedad con que se obtiene el bagazo en el central azucarero, se reportan valores del orden de 100 a 140 kg/m³ (Almazán, Hernández, Brizuela, Carvajal , Arias, & Fernandez, 2017). Esto es importante al considerar la negociación del bagazo con los proveedores, puesto que se tiene en cuenta el peso como criterio de compra.

El bagazo de caña de azúcar se considera como derivado del ácido láctico (PLA), apto para la confección de recipientes y embalajes que van a estar en contacto con alimento. Este es un polímero sintético termoplástico de la familia de los alfa-hidroxiácidos o poliésteres alifáticos (Valero & Ortigón, 2013).

Las moléculas de PLA pueden ser sintetizadas mediante un proceso de polimerización por condensación de ácido láctico a temperatura no inferior a 120°C, o por debajo de esta temperatura en presencia de catalizadores. Puede ser procesado por moldeo, inyección,

extrusión de película, moldeo por soplado, termoformado, hilado de fibras, y de formación de película. Además, este biopolímero permite ahorrar energía debido a que se requiere entre 25-55% menos energía (Valero & Ortegón, 2013).

- Ficha técnica del producto o servicio

A partir de residuos agroindustriales se busca crear empaques desechables de un solo uso en platos, contenedores y vasos. Los productos (bienes o servicios) que componen son:

- Plato desechable

Tabla 16. Descripción técnica del plato desechable

Ítem	Descripción
Producto específico	Plato biodegradable de un solo uso, para servir alimentos en un corto plazo de tiempo. Venta de 20 unidades por paquete
Nombre comercial	Plato desechable biodegradable
Unidad de medida	Color: blanco Diámetro: 20 cm Profundidad: 2cm Espesor: 0,5 cm
Composición	Bagazo de caña de azúcar

Fuente: elaboración propia

- Vaso desechable

Tabla 17. Descripción técnica de vaso desechable

Ítem	Descripción
Producto específico	Vaso biodegradable de un solo uso para beber en un corto plazo de tiempo. Venta de 50 unidades por paquete
Nombre comercial	Vasos desechables biodegradables

Unidad de medida	Color: blanco Alto: 9cm Diámetro: 8cm Espesor:0,5 cm
Composición	Bagazo de caña de azúcar

Fuente: elaboración propia

- Contenedor desechable de alimentos

Tabla 18. Descripción técnica de contenedor desechable de alimentos

Ítem	Descripción
Producto específico:	Contenedor biodegradable de 12 onzas, de un solo uso para conservar, proteger y transportar alimentos a corto y mediano plazo. Venta de 20 unidades por paquete.
Nombre comercial:	Contenedor biodegradable de 12 onzas
Unidad de medida:	Color blanco Alto: 8 cm Diámetro :10.4cm Espesor: 0,5cm
Composición	Bagazo de caña de azúcar

Fuente: elaboración propia

- Bandeja desechable para frutas o verduras

Tabla 19. Descripción técnica de bandeja desechable

Ítem	Descripción
Producto específico:	Bandeja desechable biodegradable de un solo uso para conservar, proteger y transportar alimentos a corto y mediano plazo. Venta de 20 unidades por paquete.
Nombre comercial:	Bandeja cuadrada biodegradable

Unidad de medida:	Color: blanco Largo: 13 cm Ancho 13 cm Alto: 1,3 cm Espesor: 0,5 cm
Composición	Bagazo de caña de azúcar

Fuente: elaboración propia

▪ Descripción del proceso productivo

La secuencia del proceso para la obtención de los productos, contiene un grado de participación del sistema de máquinas y del recurso humano (Bello, 2013), donde sus variables son el recurso humano, la maquinaria, la materia prima y el área de almacenaje. Las actividades coordinadas de producción, se concilian con la demanda del producto y los resultados deseados en el cumplimiento de las funciones y calidad deseables para que se ejecuten con eficacia y eficiencia. Por lo anterior, se propone la siguiente matriz de operación para desarrollar el proceso y definir las actividades:

Tabla 20. *Diseño de sistema de operación para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Secuencia	Objetivo	Operación	Producto
Recepción del bagazo de caña de azúcar	-Obtener materia prima	-Negociación de compra por peso -Transporte al lugar de almacenamiento	-Bagazo de caña de azúcar
Almacenamiento del bagazo de caña de azúcar	-Evitar mezcla con otros materiales -Eliminar humedad - Conservación del material	-Selección del material -Secado solar con cubierta de plástico	-Bagazo de caña de azúcar
Lavado	-Eliminación de residuos como panela, ceras y resinas sin destruir la fibra	- Tanque en solución de Hidróxido de Sodio (NaOH) al 10% con agua durante dos días (Bolio, y otros, 2017).	-Bagazo de caña de azúcar limpio y blando -Desperdicios

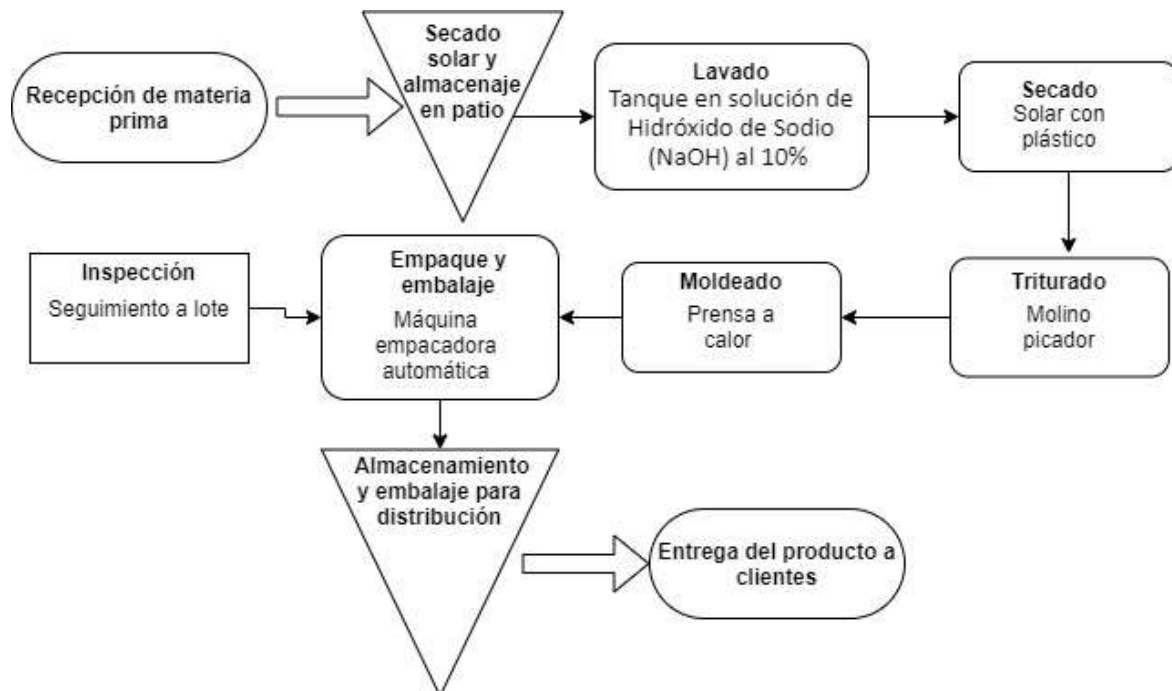
		-Lavado con agua corriente sobre colador	
Secado	-Secado Solar	-Secado solar con cubierta de plástico	-Bagazo de caña de azúcar limpio
Triturado	-Desintegración de la fibra	-Triturado y molido con molino picador	-Bagazo de caña triturado en polvo
Moldeado	-Adherir las fibras -Eliminar exceso de agua - Obtener forma del producto deseado	-Prensado térmico con moldes correspondientes a los productos	-Bandeja cuadrada biodegradable -Vaso desechable biodegradable -Contenedor biodegradable 12 onzas -Plato desechable biodegradable
Control de calidad	-Asegurar la calidad del proceso	-Seguimiento del lote e identificación de los productos en mal estado	-Bandeja cuadrada biodegradable -Vaso desechable biodegradable -Contenedor biodegradable 12 onzas -Plato desechable biodegradable
Empaque	-Empacar y agrupas los productos por unidades de venta - Etiquetar los productos para su venta	- Agrupación de los productos por unidades de venta - Empacar y etiquetar los productos en bolsas con su respectivo etiquetado	-Bandeja cuadrada biodegradable por paquetes -Vaso desechable biodegradable por paquetes -Contenedor biodegradable 12 onzas por paquetes -Plato desechable biodegradable por paquetes

Almacenamiento	-Acondicionar los productos para protegerlos y agruparlos de manera temporal	-Almacenamiento -Embalaje en cajas o contenedores	-Bandeja cuadrada biodegradable por paquetes -Vaso desechable biodegradable por paquetes -Contenedor biodegradable 12 onzas por paquetes -Plato desechable biodegradable por paquetes
----------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

La representación gráfica del sistema de producción, de acuerdo a la descripción realizada, es el siguiente (Bello, 2013):

Ilustración 17. Diagrama de flujo de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar



Fuente: Elaboración propia

- Necesidades y requerimientos

Los activos tangibles en la fase de inicio para el desarrollo del proceso productivo, lo comprenden la infraestructura, maquinaria, equipos, muebles y enseres, los cuales se definen de la siguiente manera

- Infraestructura: La infraestructura debe contener el área física para el desarrollo de las actividades productivas, administrativas y bodegaje. De igual manera, se tiene en cuenta las propiedades presentes en el municipio de Santana, lo cual se hace necesario adaptarlas para dar el funcionamiento requerido. El establecimiento debe tener las siguientes características:

Área: mínimo de 300 m²

Altura: 4 metros

Baños: 2

Zonas: 6

Parqueadero: 1

Patio: 1

Servicios públicos: Alcantarillado, agua, luz fase trifásica.

Adicionalmente, según las actividades del proceso de producción, se plantea el siguiente esquema para definir los espacios de la infraestructura:

Tabla 21. *Distribución de infraestructura para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Id	Área	Descripción	Espacio (m ²)
1	Almacenamiento de materia prima	Disposición inicial del bagazo de caña de azúcar y lavado del mismo	40
2	Área de transformación de la materia prima	Proceso de triturado, moldeado y empaque	80
3	Área de almacenamiento del producto terminado	Embalaje y almacenamiento del producto final para su	40

		distribución, cercano a la salida	
4	Área de logística	Espacio para facilitar insumos	25
5	Cocina y cafetería	Consumo de comidas	25
6	Baños	Aseo e higiene corporal	15
7	Oficinas administrativas	Actividades administrativas	35
8	Parqueadero y patio	Ubicación de vehículo de carga y almacenamiento de materia prima	40
Total			300

Fuente: Elaboración Propia

- Maquinaria:

En el proceso productivo se requiere maquinaria especializada para la transformación del producto y su estrategia de selección radica en los recursos y en el alcance de calidad de los productos. Teniendo en cuenta los procesos de lavado, triturado, moldeado y empaçado, se requiere para cada actividad los siguientes equipos para dar comienzo a la empresa:

Tabla 22. Descripción maquinaria de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Fase del proceso	Tipo de Activo	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Requisitos técnicos
Lavado	Tanque	Tanque cónico para almacenamiento con capacidad de 1000 litros, con medidas de 1232mm de ancho, 1030 mm de alto y 1232 mm de alto	4	\$304.900	Mantenimiento en limpieza permanente
Triturado	Triturador picador TP 3	Motor eléctrico de potencia entre 10-15 HP y potencia con motor gasolina- diésel entre 16-20 HP. Velocidad de operación entre 2200-2600rpm. Producción de 2500Kg/h	4	\$2.800.000	Mantenimiento en alineación de las poleas, tensionamiento de las bandas, ajuste de tornillos, lubricación con grasas y afilamiento de cuchillas
Moldeado	Máquina biodegradable automática desechable de	Prensa al calor de tres puestos para vasos desechables biodegradables	2	\$200.000.000	Verificación diaria de fugas de aceite, nivel de aceite, pernos sueltos, lubricación de platinas, temperatura de

	pulpa de papel de caña de azúcar, contenedor de alimentos, placa para cubiertos biodegradables				aceite y limpieza
Empaque y embalaje	Máquina empacadora automática de vasos desechables	Corta, cuenta y sella películas y bolsas. Max, ancho de película 420 mm, longitud de bolsa 150.450mm, altura de embalaje 100 m, ancho de embalaje 80-180 mm. Potencia total de 3,5kw. Dimensión 700mmx900mmx1600mm. Peso 1200 kg	1	\$28.000.000	Verificación diaria de fugas de aceite, nivel de aceite, pernos sueltos, lubricación de platinas, temperatura de aceite y limpieza
Empaque y embalaje	Empacadora Flow Pack Inox	Control táctil interfaz de la máquina, ajuste de parámetros según la necesidad de empaque, de alta velocidad y eficiencia, utilizando la tecnología de seguimiento óptico, entrada digital, posición de corte preciso, autodiagnóstico y la visualización de la alarma de fallo, Control de temperatura ajustable, puede adaptarse a una variedad de materiales de embalaje, control de frecuencia doble conversión, de corte longitud de la bolsa.	1	\$28.000.000	Verificación diaria de fugas de aceite, nivel de aceite, pernos sueltos, lubricación de platinas, temperatura de aceite y limpieza

Fuente: Elaboración propia

- Materia prima y suministros

La adquisición de la materia prima se considera de acuerdo al conjunto de operaciones que es necesario realizar para satisfacer las actividades y cantidades requeridas en los momentos precisos. Durante la gestión de las relaciones con los proveedores se tiene en cuenta el aprovisionamiento colaborativo, la relevancia de ventajas competitivas y el factor económico (Arias & Minguela, 2018). De acuerdo a los procesos se requieren los siguientes elementos de suministros:

Tabla 23. *Materia prima y suministros para el proceso operacional de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Origen	Producto	Descripción	Valor
Paneleros	Bagazo de caña de azúcar	Residuo natural del proceso de azúcar o panela	\$700

		por kilogramo 20 litros	
Distribuidor	Lejía	Hidróxido de sodio al 20% p/v	\$45.000
Distribuidor	Rollo para empacar	Rollo de bolsas para embalaje	\$79.990
Distribuidor	Cajas	Caja De Cartón 58 X 40 X 60 Cm Packing Box	\$8.900

Fuente: Elaboración propia

La obtención de la materia prima del bagazo de caña, con los paneleros, demanda considerar logística y factores claves de gestión con el fin de crear el aspecto diferenciador y optimizar los procesos de producción. Los principales factores para seleccionar el proveedor son (Arias & Minguela, 2018):

- Factores económicos: Si se establece competitividad en el mercado, se debe procurar precios razonables teniendo en cuenta que es un residuo y los gastos adicionales en transporte y conservación del mismo. Se pueden establecer acuerdos de precio fijo con los paneleros y posibles descuentos sin tener en cuenta el valor de la panela puesto que es oscilante en el mercado (López J. , 2019) .
- Factores de servicio: Servicio posventa y pago del bagazo de caña de azúcar.

EL proceso de selección de proveedores para que la adquisición sea efectiva y se obtenga un normal funcionamiento en los procesos son (Bello, 2013):

- Inspección de paneleros en el sector que disponen de residuos de bagazo de caña de azúcar debido a que algunos productores de panela utilizan completamente el residuo para la hornilla panelera
- Comunicación directa con proveedores seleccionados para el suministro del residuo
- Negociación de precios razonables de acuerdo al peso del bagazo de caña de azúcar
- Elaboración de orden de compra

- Inspección y comunicación permanente para el abastecimiento necesario continuo
- Muebles, equipos y enseres

Como soporte y apoyo en el proceso administrativo y operacional para la gestión y producción se propone los siguientes activos para dar comienzo al funcionamiento de la empresa:

Tabla 24. *Activos en muebles, equipos y enseres para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Tipo de Activo	Descripción	Cantidad	Valor Unitario*	Periodo de adquisición
Equipo de comunicación y computación	Computador de escritorio	2	\$1.700.000	1
	Computador portátil	1	\$1.500.000	1
	Celular	2	\$500.000	1
	Impresora	1	\$350.000	1
	Escritorio	2	\$170.000	1
Muebles	Sillas de oficina	2	\$470.000	1
	Sillas de descanso	6	\$20.000	1
	Mesa	2	\$150.000	1
Enseres	Insumos para oficina	1	\$350.000	1
	Dotación	3	\$250.000	1
	Elementos de cocina y cafetería	1	\$400.000	Anual
	Software contable	1	\$410.000	Anual
	Licencias de software Office	1	\$360.000	
Otros	Sistema de almacenamiento de información administrativa	1	\$270.000	Anual
	Caja de herramientas	1	\$150.000	1

Fuente: Elaboración Propia

- Políticas de proveedores

Dada la relevancia de la calidad de los productos para crear ventaja competitiva, el aprovisionamiento bajo relaciones competitivas, este se fundamenta en el enfoque de aprovisionamiento colaborativo (Arias & Minguela, 2018), en el que se busca crear contratos a largo plazo basándose en precio, calidad y fiabilidad de la siguiente manera:

- Comunicaciones formales en informales frecuentes, compartiendo información
- Contactos entre diferentes niveles
- Frecuente intercambio de ayuda técnica e innovación tecnológica
- Participación en el diseño y desarrollo de los productos

Al buscar el beneficio mutuo, se necesita que el grupo de proveedores sea dinámico, abierto, competente y con fuerte innovación en el crecimiento de la industria. Por tanto, el compromiso de mejoramiento es continuo para el fortalecimiento de la competitividad y el crecimiento de la nueva empresa. De igual manera, se consideran los factores de selección de proveedores (Arias & Minguela, 2018):

- Factor económico: Precios razonables en relación a mantener los niveles de calidad y gastos operacionales.
- Factor de servicio: Condiciones de pago flexible, cumplimiento en los acuerdos y adquisición de servicio posventa.
- Factor de calidad: Mantener las características funcionales del producto de acuerdo a las necesidades de los clientes.

▪ Equipo de trabajo

El personal necesario que estará a cargo del proceso productivo

Tabla 25. *Equipo de trabajo de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Nombre del Cargo	Funciones principales	Perfil requerido		Tipo de contratación (jornal, prestación de servicios, nómina)	Dedicación de tiempo	Unidad	Valor remuneración	Mes de vinculación
		Formación	Experiencia General (años)					
Operario producción de lavado	Movimiento de la materia prima							
	Lavado del bagazo de caña de azúcar							
	Limpieza de la zona de trabajo	Bachiller académico	Mínimo 1 año de experiencia	Contrato de trabajo a término fijo cada año	Tiempo completo	1	Salario mínimo vigente, auxilio de transporte y demás requerimientos \$1.531.474	Primer mes de operaciones
	Diligenciamiento de registros	Técnico en operación y mantenimiento de maquinaria						
	Cumplimiento de capacidad operativa							

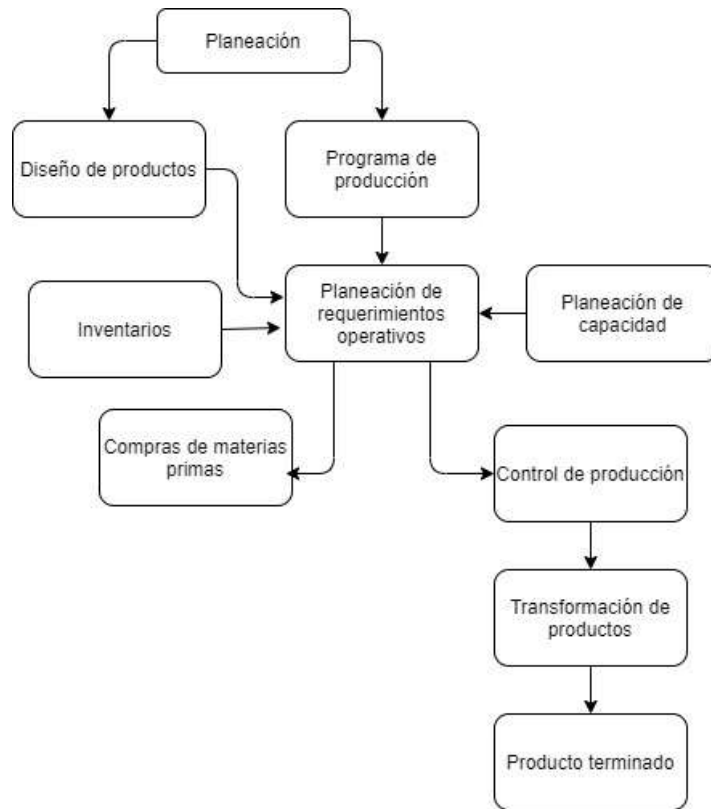
	Movimiento de la materia prima							
	Operación de la maquinaria de triturado							
Operario de maquinaria y zona de triturado	Limpieza de la maquinaria y zona de trabajo	Bachiller académico	Mínimo 1 año de experiencia	Contrato de trabajo a término fijo cada año	Tiempo completo	1	Salario mínimo vigente, auxilio de transporte y demás requerimientos \$1.531.474	Primer mes de operaciones
	Diligenciamiento de registros	Técnico en operación y mantenimiento de maquinaria						
	Cumplimiento de capacidad operativa							
	Movimiento de la materia prima							
	Operación de la maquinaria de moldeado							
Operario de producción de moldeado	Limpieza de la maquinaria y zona de trabajo	Bachiller académico	Mínimo 1 año de experiencia	Contrato de trabajo a término fijo cada año	Tiempo completo	2	Salario mínimo vigente, auxilio de transporte y demás requerimientos \$1.531.474	Primer mes de operaciones
	Diligenciamiento de registros	Técnico en operación y mantenimiento de maquinaria						
	Cumplimiento de capacidad operativa							
	Movimiento de los productos elaborados							
	Operación de la maquinaria de empacado							
Operario de producción de empacado	Limpieza de la maquinaria y zona de trabajo	Bachiller académico	Mínimo 1 año de experiencia	Contrato de trabajo a término fijo cada año	Tiempo completo	1	Salario mínimo vigente, auxilio de transporte y demás requerimientos \$1.531.474	Primer mes de operaciones
	Verificación de calidad de los productos	Técnico en operación y mantenimiento de maquinaria						
	Diligenciamiento de registros							
	Cumplimiento de capacidad operativa							
	Movimiento del producto							
	Embalaje de productos y marcación según pedidos	Bachiller académico						
Operario de producción de embalaje y despacho	Limpieza de la maquinaria y zona de trabajo	Técnico en operación y mantenimiento de maquinaria	Sin experiencia	Contrato de trabajo a término fijo cada año	Tiempo completo	1	Salario mínimo vigente, auxilio de transporte y demás requerimientos \$1.531.474	Primer mes de operaciones
	Diligenciamiento de registros							
	Cumplimiento de capacidad operativa							

Fuente: Elaboración propia

- Plan y capacidad de producción

En este espacio de planeación y control, se incluye el control de inventarios respecto a las materias primas, trabajo en proceso y artículos terminados, en el que se considera como producción en cantidad puesto a que comprende la producción en masa de partes sencillas, donde se involucra máquinas estándar equipadas con piezas especiales (Groover, 1997). Las actividades del sistema de planeación y control son las siguientes

Ilustración 18. *Actividades de planeación de productos en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

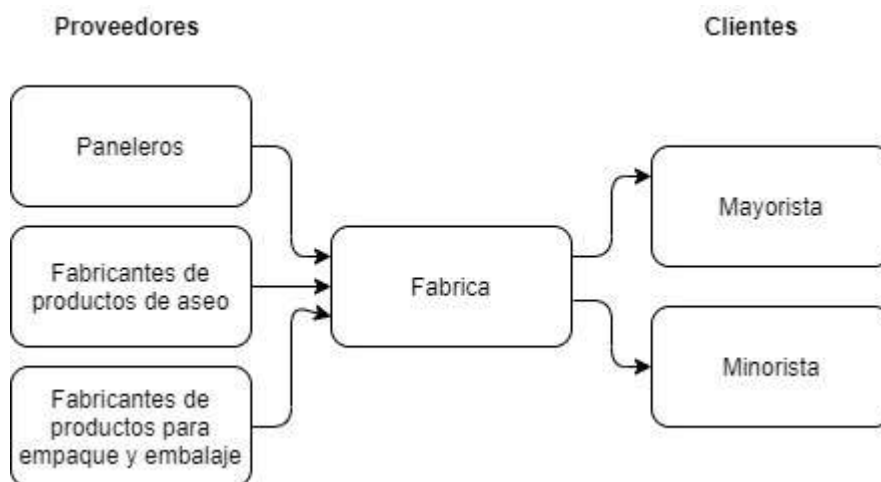


Fuente: elaboración propia

En líneas generales se cuenta con los tres eslabones de los procesos de producción de proveedores, fabricación y distribución (Arias & Minguela, 2018). Dentro de los proveedores se identifican diferentes niveles en paneleros, fabricantes de aseo y materiales para embalaje. Por otro lado, la transformación del producto en la propia planta, y la distribución de acuerdo a los

clientes que pueden ser mayoristas o minoristas. El siguiente esquema representa la cadena de suministro:

Tabla 26. Cadena de suministro para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar



Fuente: Elaboración propia

La propuesta de producción mensual de unidades por producto, de acuerdo a las proyecciones de ventas para que la empresa sea sustentable y la capacidad de la maquinaria, son las siguientes:

Tabla 27. Unidades de producción mensual en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Producto	Unidades producidas mensualmente	Peso por producto (g)	Peso total por producto (kg)
Vasos	168.000	3	504
Platos	168.000	6	1.008
Contenedores	168.000	5	854
Bandejas	168.000	2	336
Total	672.000	16	2.702

Fuente: elaboración propia

De lo anterior, se define que la cantidad de material requerido de bagazo de caña para producir las unidades requeridas es de 2702 kg. El valor estimado de la materia prima mensual es de \$1.891.400. Existen otros costos mencionados en la tabla 23, los cuales por unidad, se considera lo siguiente:

Tabla 28. Costo producto por unidad de la materia prima para la producción de los empaques desechables biodegradables

Producto	Valor por unidad
Bagazo de caña de azúcar	\$4,2
Lejía	\$2,8
Rollo para empacar	\$2
Cajas	\$2
Total	\$11

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, con el fin de cubrir la demanda esperada, se hace necesario mantener la jornada laboral de 8 horas para todos los colaboradores. Las previsiones se muestran a continuación:

Tabla 29. Previsiones de demanda para la producción de empaques desechables biodegradables

Tiempo	Demanda esperada	Días laborales	Demanda diaria
Mensual	672.000	20	33.600

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a esto y a la nómina de la empresa, los costos a tener en cuenta para llevar a cabo la producción son los siguientes:

Tabla 30. Costos de producción por unidad de los empaques desechables biodegradables

Concepto de costo	Valor del costo
Costo de producción de materia prima	\$11 por unidad
Costo de salario	\$4,2 por unidad
Otros costos complementarios	\$34
Total	\$50

Fuente: Elaboración propia

El centro de trabajo dispone de 20 días productivos, de un turno por día con 6 trabajadores por turno. En cada turno, se estima que se trabaja 7,5 horas reales. El 6% del tiempo real es improductivo si se quiere una eficiencia del 0,95. La determinación de la capacidad disponible es

$$CD = \frac{20 \text{ días}}{\text{mes}} \times 1 \frac{\text{turno}}{\text{día}} \times 6 \frac{\text{trabajadores}}{\text{turno}} \times 7,5 \frac{\text{horas}}{\text{trabajador}} \times 0,95 = \frac{810 \text{ horas}}{\text{mes}}$$

Lo anterior, implica que la eficiencia de operaciones es de 810 horas al mes. El tiempo total requerido para la transformación de una unidad, depende del tamaño, forma y maquinaria utilizada para el proceso. Se estima que el tiempo por proceso en producto y unidad, está dado por:

Tabla 31. *Tiempos estimados de producción por unidad de los empaques biodegradables*

Proceso	Vasos	Platos	Contenedores	Bandejas
	Tiempo (minutos)	Tiempo (minutos)	Tiempo (minutos)	Tiempo (minutos)
Triturado	0	0	0	0
Moldeado	0,4	0,2	0,2	0,2
Empacado	0,027	60	60	60
Tiempo transporte ciclo	30	30	30	30
Total	34,2	36,2	36,2	36,2

Fuente: Elaboración propia

En este tiempo, se obtienen 6 unidades al mismo tiempo de dos productos, de acuerdo a la maquinaria que se planea comprar. Por lo que quiere decir que, en buenas condiciones, diariamente se pueden producir 8.500 unidades aproximadamente.

- Política de modelo de gestión integral del proceso productivo

Siguiendo los criterios de sostenibilidad, las actividades en el proceso productivo solicitan lineamientos generales para favorecer la competitividad y el crecimiento estratégico con el control de sistemas responsables (APC Colombia, 2017). Con el fin de conseguir el equilibrio socio económico interno, se especifica el siguiente enfoque de gestión y operación:

- Cumplimiento en normatividad, legislación y lineamientos internos.
- Coherencia el uso eficiente de los recursos y generación de residuos.
- Ambientes de trabajo saludable y seguro.
- Alta calidad para fortalecer la competitividad.

- Mejoramiento continuo por medio del apoyo mutuo.

Según los criterios se tiene el siguiente esquema:

Ilustración 19. *Criterios del modelo de gestión integral para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*



Fuente: elaboración propia

- Aseguramiento de calidad y estrategia de control de calidad

Los atributos que se pueden alcanzar con la confianza del cliente, buena imagen de la organización, ahorro de costos y cumplimiento de las exigencias del mercado. Por aquellas características del producto, se tienen en cuenta los siguientes parámetros (Arias & Minguela, 2018):

- Estética: Productos con apariencia y textura atractiva para el cliente.
- Disposición del servicio: Atención al cliente y cumplimiento de pedidos y compromisos de entrega.
- Conformidad con las especificaciones: características de los productos cumplen con las funciones en conformidad con el valor diferenciado a la competencia.
- Prestaciones: Funcionalidad para el consumidor de acuerdo a la descripción de los productos.

- Calidad percibida: los productos contienen los requerimientos necesarios en relación a la competencia.

El control de estos atributos en los productos, se determinan con la inspección permanente desde el control estadístico del proceso. En esta actividad, se examinan los productos para reconocer si se tienen defectos por los mismos operarios en el empaquetamiento, y se efectuará de acuerdo a los atributos de la descripción dada en los productos. Se trata de controlar las variables en el color, textura y dimensiones de los productos para tomar las medidas necesarias, en caso de obtener variaciones no deseadas. El proceso de control es el siguiente:

Ilustración 20. *Inspección de control de calidad en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*



Fuente: Elaboración propia

- Investigación y desarrollo

La investigación y la innovación facilitan y potencian procesos de valor, estas son utilizadas para desarrollar nuevas combinaciones de recursos aplicados en las actividades y explorar conceptos que aborda la innovación. El uso de las competencias permite alcanzar un buen desempeño laboral y se sistematizan los procesos de innovación como prioridad en la competitividad (Aguilar, Herrera, & Mundet, 2010).

La organización debe estar abierta al cambio, estar atenta a las nuevas necesidades de sus clientes, ofreciendo así productos y servicios que generen valor. Ellas generan nuevos

procesos para la reconfiguración de recursos proyectan nuevos saberes, detección de oportunidades, coordinación de actividades y reestructuración de recursos los cuales se basan en la gestión del conocimiento. Con el fin de desarrollar la actividad innovadora, capacidades dinámicas y procesos de transformación organizacional, efectos de la gestión del conocimiento, aprendizaje y prospectiva en la aplicación en los procesos de innovación, se proponen las siguientes estrategias:

Tabla 32. *Investigación y desarrollo en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Aspectos	Propósitos	Acciones y Actividades
Incluir la innovación como parte de la evaluación de desempeño	Fomentar la participación de las personas en los procesos de innovación	Revisión de los mecanismos de evaluación e inclusión de las actividades a ser evaluadas
Generación de nuevos conocimientos	Mejoramiento de las competencias individuales.	Programas de capacitación de acuerdo a las necesidades
Fortalecimiento de la cultura organizacional	Promover la participación, comunicación, liderazgo, empoderamiento y reconocimiento.	Desarrollar capacidades de liderazgo basado en valores.
Potencializar la producción de ideas creativas	Crear estrategias para en donde se tenga como pilar principal la creatividad para la generación de nuevos productos y servicios, los cuales cuenten con ventajas competitivas en el mercado.	Comunicar y difundir las ideas que surjan de los colaboradores Evaluar las ideas con potencial Evaluar los productos y servicios ofrecidos por la organización Generar productos y servicios a partir de las ideas creativas

Gestión tecnológica	Transferencia de conocimiento a partir del uso de herramientas tecnológicas	Capacitación e investigación de los colaboradores en función de las herramientas tecnológicas
	Adoptar acciones de mejoramiento	

Fuente: Elaboración propia

6. Aspectos organizacionales y legales

La estructura del proyecto se define de acuerdo a sus características, contexto, intenciones y funciones para establecer los sistemas y desempeños de los miembros. Esta cooperación permite identificar una mejor eficiencia con los resultados requeridos según el fin común que se haya propuesto (Aramburu & Rivera, 2013).

▪ Misión y Visión de la Empresa

Lo que se espera conseguir y a quien se pretende servir en la empresa, se refleja en la misión y en la visión (Hitt, Ireland, & Hoskisson, 2015). La expectativa del éxito de la compañía y el negocio donde se pretende competir, se fundamenta en los valores de sostenibilidad y aspiraciones de la pequeña empresa para empoderar a los colaboradores y demás grupos de interés.

- Visión

Empresa líder y consolidada del departamento de Boyacá que promueve el adecuado manejo de los recursos naturales, con modelo de sustentabilidad corporativa para beneficio de las partes interesadas.

Se busca dar sentido a los objetivos a corto y mediano plazo para enfrentar los retos de la empresa naciente y desarrollar posibilidades de forma duradera. De igual manera se encuentra ligada a las condiciones del entorno externo, organización interna y diferentes grupos de interés para que los involucrados en el proyecto puedan participar de la realidad deseada.

- Misión

Implementar soluciones y alternativas ambientales por medio de la fabricación y comercialización de empaques biodegradables de un solo uso.

Los valores de la misión de la pequeña empresa respaldan el éxito del mercado con la creación de productos de calidad, que contribuyen al cuidado del medio ambiente. Se hace mención de un horizonte que brinde apertura al crecimiento con la creación de alternativas en la contribución de reducir el impacto humano con la generación de residuos sólidos.

▪ Análisis DOFA

Para plantear desde el punto de vista estratégico, se efectúa diagnóstico con el instrumento DOFA, que permite evaluar recursos y potencialidades desde un punto de vista dinámico para crear ventaja competitiva (Luna, 2015):

Tabla 33. Matriz DOFA en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

		Entorno interno		
		Fortalezas	Debilidades	
Entorno interno	MATRIZ DOFA	F1. El proceso productivo no tiene una identificación compleja F2. No se requiere personal especializado para el proceso productivo F3. La Materia prima es un residuo agroindustrial F4. Baja competitividad en el mercado de la región F5. Percepción de innovación en los productos F6. Productos diferenciadores y responsables con el medio ambiente	D1. Los costos afectan la sostenibilidad financiera D2. Los costos pueden ser altos para la producción en comparación con la competencia D3. La Logística para conseguir y negociar el bagazo de caña de azúcar implica establecer una labor importante. D4. La Tecnología de producción se encuentra limitada en las la adaptación o importación de esta. D5. No tener el reconocimiento de nombre en el mercado D6. La Formación de los trabajadores sobre el uso de la maquinaria en el municipio	
		Oportunidades	Estrategia FO	Estrategia DO
Entorno externo		O1. Tendencia de demanda en empaques biodegradables de un solo uso O2. Normatividad regional que prohíbe uso de empaques plásticos de un solo uso O3. Inversión del estado para impulsar la competitividad O4. Alianzas regionales para el impulso de emprendimientos O5. Mercado en apertura y expansión O6. Potencial de crecimiento por el carácter diferenciador	Mejorar el proceso productivo para optimización (O1, O4, F1, F2) Creación de otros productos para el crecimiento de la empresa teniendo en cuenta el carácter diferenciador (O6, F3) Postulación de subsidios para proyectos ambientales (O2, O3, F6)	Acceder a estrategias gubernamentales para crecimiento de la empresa (O1, O2, O3, O5, D1) Establecer alianzas con los paneleros de la federación a nivel local (O4, O6, D2, D3) Crear colaboración con proveedores tecnológicos para el capacitación, mejoramiento y adaptación de la maquinaria (O1, O4, D2, D4, D6)
		Amenazas	Estrategia FA	Estrategia DA
		A1. Aparición de nuevos	Publicidad en la región por	

competidores en la región	diferentes medios para dar a conocer los productos (F5, F6, A6.)	Implementación de procesos en investigación y desarrollo para mayor competitividad(A1, A3, D4,D6)
A2. Cooperación limitada por parte de los proveedores		
A3. Surgimiento de productos sustitutivos	Análisis de mercado periódico para establecer estrategias (F3, F6, A5, A3)	Alianzas de investigación conjunta que permitan complementar y fortalecer habilidades (A5, A4, D3)
A4. Aumento de impuestos a empresas manufactureras		
A5. Cambios políticos, económico y social		
A6. Percepción de precio alto		Ejecución de campañas publicitarias para posicionamiento de la empresa (A6, D5)

Fuente: Elaboración propia

▪ Normatividad empresarial

El proceso para constitución de una empresa en cuanto a su aprobación de operación en las entidades correspondientes de RUT, DIAN y Cámara de Comercio en Colombia se relaciona con la siguiente normatividad:

- Ley 590 de 2000: Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresa.
- Ley 905 de 2004: Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.
- Ley 29 de 1990: Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias.
- Ley 344 de 1996: Por la cual se dictan normas tendientes a la racionalización del gasto público, se conceden unas facultades extraordinarias y se expiden otras disposiciones en ingresos para el desarrollo competitivo.
- Ley 87 de 1993: Por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del Estado y se dictan otras disposiciones.
- Ley 527 de 1999: Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales.
- Ley 963 de 2005: Por la cual se instaura una ley de estabilidad jurídica para los inversionistas en Colombia.

- Ley 1014 de 2006: De fomento a la cultura del emprendimiento
- Ley 1066 de 2006: Por la cual se dictan normas para la normalización de la cartera pública y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1116 de 2006: Por la cual se establece el Régimen de Insolvencia Empresarial en la República de Colombia y se dictan otras disposiciones. Registro Mercantil.
- Ley 1143 de 2007: Por medio de la cual se aprueba el “Acuerdo de promoción comercial entre la República de Colombia y los Estados Unidos de América”, sus “Cartas Adjuntas” y sus “Entendimientos”, suscritos en Washington el 22 de noviembre de 2006. TLC
- Ley 1231 de 2008: Por la cual se unifica la factura como título valor como mecanismo de financiación para el micro, pequeño y mediano empresario, y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1258 de 2008: Por medio de la cual se crea la sociedad por Acciones Simplificada.
- Ley 1273 de 2009: Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado denominado “de la protección de la información y de los datos”- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones
- Ley 1340 de 2009: Por medio de la cual se dictan normas en materia de protección de la competencia
- Ley 1343 de 2009: Por medio de la cual se aprueba el “Tratado sobre el Derecho de Marcas” y su “Reglamento”, adoptados el 27 de octubre de 1994.
- Ley 1430 de 2010: Por medio de la cual se dictan normas tributarias de control y para la competitividad.
- Ley 1480 de 2011: Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1437 de 2011: Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
- Ley 1607 de 2012: Por la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones - Estudios de Competencia
- Ley 1648 de 2013: Por medio de la cual se establecen medidas de observancia a los Derechos de Propiedad Industrial.
- Ley 1676 de 2013: Por la cual se promueve el acceso al crédito y se dictan normas sobre Garantías Mobiliarias

- Ley 1727 de 2014: Por medio de la cual se reforma el Código de Comercio, se fijan normas para el fortalecimiento de la gobernabilidad y el funcionamiento de las Cámaras de Comercio y se dictan otras disposiciones
- Ley 1735 de 2014: Por la cual se dictan medidas tendientes a promover el acceso a los servicios financieros transaccionales.

Los trámites jurídicos y tributarios para constituir una empresa son los siguientes (Cámara de Comercio, 2021):

1. Registrarse como persona natural o jurídica
2. Consultar disponibilidad del nombre
3. Clasificar actividad económica
4. Verificar la marca elegida para el registro
5. Diligenciar documentación: Formulario RUES, estatutos, modelos
6. Presentarse a la Cámara de Comercio de la región
7. Abrir cuenta bancaria de la empresa
8. Radicar documentos ante la Cámara de Comercio
9. Verificar aprobación
10. Solicitar RUT y firma digital
11. Solicitar habilitación de facturación

▪ Estructura organizacional

La estructura organizacional se define de acuerdo a las interacciones entre el personal, las áreas determinadas, con el fin de producir los productos mediante orden y control. En ella se concibe con base en los objetivos trazados y responde al modelo de gestión para permitir que todos tengan un mismo propósito de acuerdo al rol que cada uno desempeña.

- Perfiles y funciones

Las áreas funcionales de la empresa se establecen de acuerdo a las necesidades y requerimientos operacionales. Cada área apoya y participa de manera conjunta en el alcance de los objetivos y las metas propuestas, por lo que éstas deben operar de manera coordinada.

- Gerencia administrativa: dirección del proceso operacional de la empresa con la función de velar por el funcionamiento de todas las áreas.
- Área de producción: Ejecutar los procesos de transformación de materia prima en productos terminados. Tiene el fin de asegurar el aprovechamiento de los recursos durante el proceso productivo y la calidad en las diferentes actividades de producción.
- Área de contabilidad: Responsable de la gestión monetaria y financiera, ejecutando los pagos de nómina, tributarios, y proveedores; y la elaboración y presentación de informes financieros.
- Área de Marketing: Adquirir clientes por medio de estrategias comerciales y de mercadeo. Coordinación de la comunicación y distribución de los productos
- Área de logística: Gestionar el flujo de materiales de manera eficaz en correspondencia a los proveedores y clientes.

De acuerdo a lo anterior, se precisan los siguientes cargos con sus respectivos perfiles:

Tabla 34. *Perfiles y funciones en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Área	Cargo	Función	Formación	Competencias	Cantidad
Gerencia administrativa	Director ejecutivo	Toma de decisiones importantes	Profesional en administración de empresas o ingeniería industrial	Pensamiento crítico	1
		Definición de objetivos		Liderazgo	
		Implementación de estrategias		Comunicación	
		Dirección de las operaciones de la organización		Creatividad	
		Selección y reclutamiento de personal		Capacidad de negociación Capacidad de planificación	
		Identificación de aspectos legales y tributarios		Visión	
Administración de movimientos	Empoderamiento				
				Iniciativa	
				Trabajo en equipo	
				Autocontrol	
				Resolución de	

		financieros		problemas	
		Registro contable que realiza la empresa		Gestión	
				Aprendizaje continuo	
				Manejo de conflictos	
		Identificación de estrategias de marketing			
		Implementación de la logística para la distribución de los productos y la atención al cliente.		Comunicación	
				Creatividad	
				Proactividad	
				Resolución de problemas	
Comercial Logística	Gestor comercial	Implementación de estrategias de venta y promoción de productos	Técnico de marketing y publicidad Técnico en contabilidad Profesional en administración	Capacidad de negociación	1
		Asesoramiento a clientes		Trabajo en equipo	
		Negociación con clientes y proveedores		Aprendizaje continuo	
		Administración de canales de distribución		Orientación a resultados	
		Registro contable			
		Movimiento de dinero		Comunicación	
Contable financiera Logística	y Gestor contable	Pago de empleados y proveedores	Técnico en contabilidad	Honestidad	
		Pago de impuestos		Proactividad	
				Resolución de problemas	1
				Capacidad de negociación	

			Control de inventario		Trabajo en equipo	
			Cobro de cuentas		Aprendizaje continuo	
			Adquisición de materia prima		Orientación a resultados	
			Asegurar los procesos de producción		Responsabilidad	
			Desarrollo de actividades productivas		Comunicación	
			Cumplir normas de Seguridad y Salud en el Trabajo	Bachiller académico Cursos de operación de maquinaria	Proactividad	
Área de producción	de	Técnico operario	Operación de maquinaria	Técnico en operación de maquinaria	Resolución de problemas	6
			Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y herramientas		Trabajo en equipo	
					Aprendizaje continuo	
					Orientación a resultados	
			Limpieza y aseo de áreas comunes		Comunicación	
			Apoyo de actividades operativas		Proactividad	
Área de logística		Servicios generales	Apoyo de actividades logísticas	Bachiller académico	Resolución de problemas	1
					Trabajo en equipo	
					Aprendizaje continuo	
					Orientación a resultados	
Área logística	de	Conductor	Verificación de despachos los productos	Bachiller académico Curso para	Comunicación	1
					Creatividad	

Implementación de inventario y almacenamiento de mercancías en los vehículos	conductores profesionales	Proactividad
Descarga de mercancías y materia prima		Resolución de problemas
Traslado de materia prima		Trabajo en equipo
		Aprendizaje continuo
		Orientación a resultados
Cumplimiento de normas de Seguridad y Salud en el Trabajo		

Fuente: Elaboración propia

- Organigrama

La representación estructural de la empresa incluye las diferentes áreas y los procesos; y el logro de los objetivos organizacionales. Ésta se presenta a continuación:

Ilustración 21. Organigrama de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar



Fuente: Elaboración propia

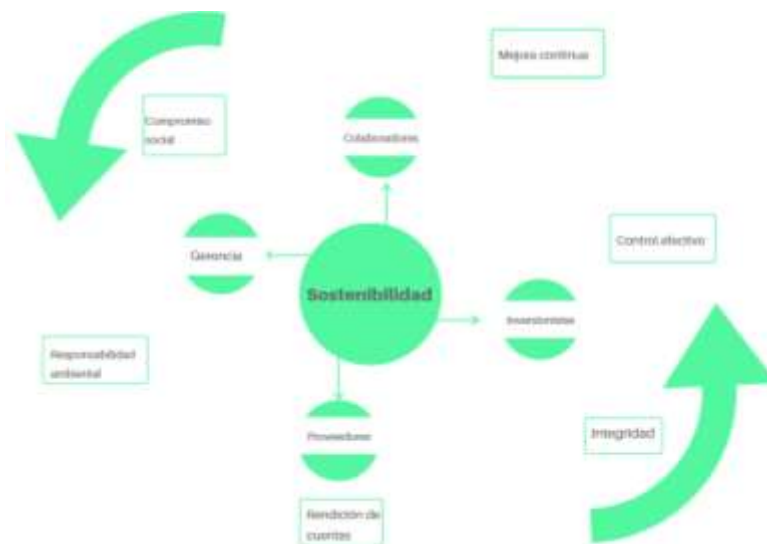
- Gobierno corporativo

Los principios corporativos que regulan el funcionamiento de los diferentes órganos comprende desde los criterios de sostenibilidad y teniendo coherencia en las necesidades y expectativas de los grupos de interés. De igual manera, se establece que el direccionamiento estratégico se encuentre articulado con la generación de valor, responsabilidad social y ambiental para seguir las metas de la idea de negocio. Es así, que se fundamenta en los siguientes criterios:

- Compromiso social: Responsabilidad social en el contexto de grupos de interés que lleve a los procesos integrales. Se tiene en cuenta el impacto generado de la gestión sobre la sociedad en general.
- Responsabilidad ambiental: Apropiación de mecanismos de producción limpia y fabricación de productos que generen el menor impacto ambiental.
- Rendición de cuentas: Divulgación y comunicación de prácticas y resultados de manera transparente a los interesados.
- Integridad: Comportamiento ético y honesto que permitan gobernanza saludable y libre de conflicto de interés.
- Sistema de control efectivo: Controlar procesos y actividades de manera propositiva para brindar soluciones viables.
- Mejora continua: Condición de mejoramiento para que los procesos sean productivos y rentables.

Según lo anterior, el modelo corporativo se representa como sigue:

Ilustración 22. Modelo corporativo de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar



Fuente: Elaboración propia

▪ Normatividad tributaria

El régimen tributario de la empresa, responde a la realidad de pequeña y mediana empresa, donde se está expuesta a factores políticos, sociales y económicos. La consolidación de contribución se encuentra acompañado de:

- Impuesto de la renta: Es el impuesto anual de año vencido que grava las utilidades y el patrimonio. Para ello, se presenta declaración anual de acuerdo al calendario tributario que expide el Gobierno Nacional.
- Impuesto de ventas: Grava la venta de bienes, en el que se calcula el 19% adicional valor por concepto de IVA. El impuesto es declarado y pagado de manera bimestral o cuatrimestral.
- IVA: Impuesto de industria y comercio y complementario de avisos y tableros, conforme al valor agregado a partir de los precios que paga el consumidor.
- Retención de la fuente: Es un pago anticipado al impuesto de renta que grava la venta de bienes y prestación de servicios.

Conforme al sistema tributario, se tienen los siguientes requisitos para el inicio y funcionamiento de la empresa a lo largo del año son:

Tabla 35. Requisito para el funcionamiento tributario de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Actividad	Tarea	Tiempo
Inscripción en el registro único tributario	Registro Cámara de Comercio Diligenciamiento de formulario	Al inicio del funcionamiento
Solicitud de autorización para facturar	Diligenciamiento formulario 1302 de la DIAN	Al inicio del funcionamiento
Solicitud de resolución de habilitación de numeración de factura	Diligenciamiento de formulario ante la DIAN	Al inicio del funcionamiento
Presentar declaración del IVA	Pago en períodos bimestrales, cuatrimestrales y anuales Diligenciamiento de formulario en entidad autorizada por el territorio	Período cuatrimestral
Declaración del Impuesto de Renta	Formulario de la DIAN ante entidad financiera autorizada	Presentación anual según calendario
Declaración de impuesto sobre la renta para Equidad (CREE)	Formulario de la DIAN ante entidad financiera autorizada	Presentación anual según calendario
Declaración mensual de retenciones de la fuente por ICA	Formulario de la DIAN ante entidad financiera autorizada	Mensualmente

Fuente: Elaboración propia

▪ Normatividad laboral

La normatividad laboral para tener en cuenta es la siguiente:

Tabla 36. Normatividad laboral para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

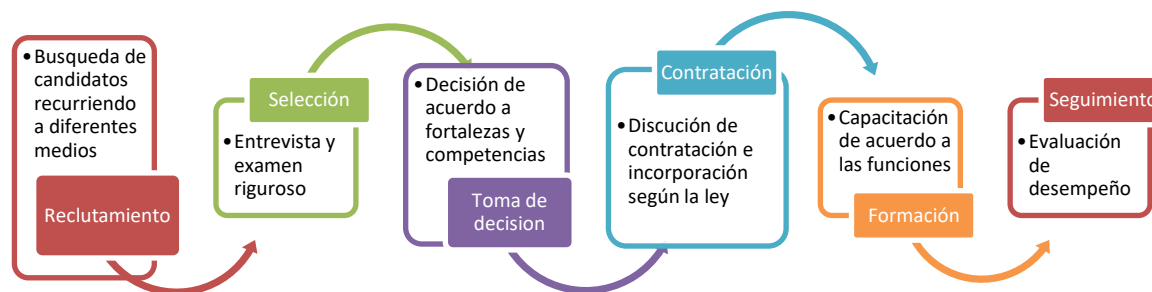
Ley	Expide
Ley 2010 de 2019	Por medio de la cual se adoptan normas para la promoción del crecimiento económico, el empleo, la inversión, el fortalecimiento de las finanzas públicas y la progresividad, equidad y eficiencia del sistema tributario, de acuerdo con los objetivos que sobre la materia impulsaron la Ley 1943 de 2018 y se dictan otras disposiciones.
Ley 1929 de 2018	Por medio de la cual se modifica temporal y parcialmente la destinación de un porcentaje de los recursos del fondo de solidaridad de fomento al empleo y protección al cesante, definida en el artículo 6° de la ley 1636 de 2013; y se faculta a las cajas de compensación familiar a destinar recursos para el saneamiento de pasivos en salud y/o el cumplimiento de condiciones financieras aplicables a las EPS.
Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.
Ley 1429 de 2010	Por la cual se expide la Ley de Formalización y Generación de Empleo.
Ley 100 de 1993	Reclutar y reorganizar entidades relacionadas con la salud, asimismo establece normas y procedimientos para que las personas y la comunidad tengan acceso a los servicios de salud, con el objetivo de mejorar su calidad de vida.
Ley 50 de 1990	Por la cual se introducen reformas al Código Sustantivo del Trabajo y se dictan otras disposiciones

Fuente: Elaboración propia

En respuesta a la normatividad laboral y a las necesidades de la empresa, en la que se reconocen los derechos y deberes de los empleados, se consideran las diferentes disposiciones de contratación y vinculación de los empleados. Para ello, se establece que el Director Ejecutivo

efectúa el proceso de selección del personal, en que a través de los canales facilitados y ajustándose al perfil ideal de los cargos se tiene en cuenta las siguientes fases para la contratación del personal:

Ilustración 23. Fases de contratación de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar



Fuente: Elaboración propia

La remuneración se define según los niveles y funciones establecidos para la organización, en la que se tiene en cuenta el código sustantivo de trabajo. Este cálculo completo de contratación para el talento humano se presenta a continuación:

Tabla 37. Sueldo colaboradores en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Cargo	Sueldo	Prestaciones y servicios	Costo anual
Director ejecutivo	\$3.000.000	\$1.115.808	\$49.389.606
Gestor comercial y contable	\$908.526	\$570.936	\$17.513.532
Gestor contable	\$908.526	\$570.936	\$17.513.532
Técnico operario	\$908.526	\$570.936	\$17.513.532
Servicios generales	\$908.526	\$570.936	\$17.513.532
Conductor	\$908.526	\$570.936	\$17.513.532

Fuente: Elaboración propia

La descripción detallada de servicios y prestaciones de acuerdo al sueldo, son los siguientes:

Tabla 38. Prestaciones y servicios laborales de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Cargo	Auxilio de transporte	Pensión	Prima de servicios	ARL	Cesantías	Intereses cesantías	CCF	Vacaciones	Salud EPS
Director ejecutivo		\$360.000	\$249.999	\$15.000	\$249.999	\$30.000	\$60.000	\$125.310	\$255.000
Gestor comercial	\$106.454	\$129.023	\$84.581	\$4.725	\$84.581	\$10.149	\$36.341	\$37.858	\$77.224
Gestor contable	\$106.454	\$129.023	\$84.581	\$4.725	\$84.581	\$10.149	\$36.341	\$37.858	\$77.224
Técnico operario	\$106.454	\$129.023	\$84.581	\$4.725	\$84.581	\$10.149	\$36.341	\$37.858	\$77.224
Servicios generales	\$106.454	\$129.023	\$84.581	\$4.725	\$84.581	\$10.149	\$36.341	\$37.858	\$77.224
Conductor	\$106.454	\$129.023	\$84.581	\$4.725	\$84.581	\$10.149	\$36.341	\$37.858	\$77.224

Fuente: Elaboración propia

- Incentivos y compensación del talento humano

Los incentivos para la formación y el respaldo de valores operativos comunes sirven de motivación en la ejecución de estrategia, de igual manera, se tiene en cuenta los resultados basados en rentabilidad, costos, ventas y calidad. Se combinarán incentivos monetarios y no monetarios que implica satisfacción dependiendo de la situación de la siguiente manera:

- Elogio publico personal en logros y buen desempeño laboral.
- Bono anual del 25% del salario mensual, por cumplimiento de metas establecidas en cada uno de los colaboradores al finalizar el año.
- Regalo familiar y actividades de entretenimiento por parte de la organización para celebrar festividades de fin de año.
- Apoyo a formación o capacitación a colaboradores que tenga mejor desempeño anual.
- Flexibilidad en el horario a empleados que cumplan con resultados basados en metas establecidas.

▪ Seguridad y salud en el trabajo

La implementación del sistema de gestión de seguridad en el trabajo, basado en anticipar, reconocer, controlar y evaluar los riesgos que puedan afectar la seguridad laboral, se fundamenta en el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 312 de 2019 del Ministerio de Trabajo, donde se instituye los Estándares mínimos para el cumplimiento en riesgos laborales. El plan propuesto se muestra a continuación:

Tabla 39. Plan de implementación del sistema de gestión de riesgos laborales en la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Objetivos	Acciones	Alcance	Tiempo
Reconocer el panorama y factores de riesgos laboral	Recoger información y diligenciamiento de matriz para identificación de peligros y priorización de riesgo	Diagnóstico de salud y riesgos laborales	1 día
Formar personal en Seguridad y Salud en el Trabajo	Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo	Personal idóneo en seguridad y salud en el trabajo	50 horas
Analizar condiciones de trabajo y salud	Estudio de información recogida de Relación de variables para establecer prioridades y planes de control	Definición de factores que definen riesgos principales	1 día
Definir protocolos y manual de procedimientos de prevención	Elaboración de manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales y planes de control	Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales Plan de control	1 día

Fuente: Elaboración propia

- Normatividad ambiental

La normatividad y requisitos para la prevención de impactos al medio ambiente en la empresa son las siguientes:

Tabla 40. Leyes ambientales para la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Ley	Expede
Ley 23 de 1973	Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo y otorgó facultades al Presidente de la República para expedir el Código de los Recursos Naturales

Ley 272 de 6 de junio de 1997	Uso eficiente y ahorro del agua
Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.	Gestión integral de residuos peligrosos. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 1073 del 26 de mayo de 2015.	Uso eficiente de la energía eléctrica.

Fuente: Elaboración propia

Se propone plan para aplicación de ISO 14001:2015, el cual ayuda a gestionar riesgos ambientales que puede ocasionar internamente la empresa en las actividades internas. El plan estratégico es el siguiente:

Tabla 41. Plan estratégico de gestión de riesgos ambientales de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Objetivo	Acciones		
	Estrategia	Acciones	Alcance
Comprensión conceptual de nivel superior de los temas de la norma internacional ISO 14001:2015	Sensibilización al personal del Sistema de Gestión Ambiental.	Capacitación de actualización y profundización de la norma ISO 14001:2015	Personal idóneo en la implementación del norma ISO 14001:2015 en la organización
		Evaluación de implementación de la norma al personal de la organización	Implementación de la norma ISO 14001 en las funciones del personal por medio de estrategias
Seguimiento a la norma internacional ISO 14001	Acompañamiento en la formulación de acciones estratégicas de mejoramiento y fortalecimiento del Sistema de Gestión Ambiental.	Participación de reuniones de trabajo programadas por la oficina de planeación y dirección general	

Ambiental.

Fuente: Elaboración propia

7. Aspectos financieros

El análisis de la capacidad financiera para evaluar la viabilidad y sostenibilidad de la empresa de acuerdo a los desafíos del mercado y las actividades propuestas para el inicio y crecimiento del proyecto, según los costos, inversiones y proyección de ventas se comprende desde la interpretación de la información contable. Adicionalmente, se cumple con la gestión y control de la rentabilidad de la empresa para tomar mejores decisiones basándose en el conjunto de indicadores que la proyectan.

- Política de manejo contable

Las políticas contables en el estado de situación financiero de la empresa deben ser congruentes con las Normas Internacionales de Información Financiera, que establece requisitos de reconocimiento, medición, análisis, evaluación y presentación de la información de operaciones económicas. Al mismo tiempo, se busca el cumplimiento de suministrar información para la toma de decisiones en base a criterios útiles:

- Transparencia: fiabilidad de la información de los estados financieros y relevante sobre los efectos de las transacciones o condiciones que afecten la situación financiera, rendimiento y flujo efectivo.
- Oportunidad: La información debe considerarse para satisfacer las necesidades de la empresa de acuerdo al impacto alcanzado y proyecciones.
- Comparabilidad: identificación de las tendencias y situación financiera para reconocer impacto y efecto de las transacciones y flujo de efectivo.
- Equilibrio entre costo y beneficio: evaluación coherente, racional de beneficio y costo para tomar mejores decisiones.

- Presupuestos económicos

La situación económica de la empresa para llevar a cabo las actividades y procesos, son los siguientes:

- Presupuesto de nómina

Según lo indicado en el punto 5, en el que se presentó el esquema de contratación de acuerdo a los cargos y funciones, y la normatividad laboral vigente en el país. Se cuenta con el siguiente presupuesto de nómina:

Tabla 42. *Presupuesto nómina de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Cargo	Cantidad	Sueldo	Prestaciones y servicios	Costo anual
Director ejecutivo	1	\$3.000.000	\$1.115.808	\$49.389.606
Gestor comercial y contable	1	\$908.526	\$570.936	\$17.513.532
Gestor contable	1	\$908.526	\$570.936	\$17.513.532
Técnico operario	6	\$908.526	\$570.936	\$17.513.532
Servicios generales	1	\$908.526	\$570.936	\$17.513.532
Conductor	1	\$908.526	\$570.936	\$17.513.532
			Total	\$224.524.926

Fuente: Elaboración propia

- Presupuesto de marketing

Los costos totales de marketing según las estrategias establecidas en el plan mostrado en el numeral 3 son las siguientes:

Tabla 43. *Presupuesto de marketing de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Estrategia	Valor inicio
Posicionamiento	\$9.500.000
Lanzamiento	\$1.500.000
Captación de clientes	\$9.000.000
fortalecimiento de las ventas	\$4.000.000
Total	\$24.000.000

Fuente: Elaboración propia

- Presupuesto administrativos

Los costos administrativos se relacionan como se muestra a continuación:

Tabla 44. *Presupuesto administrativos de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Gasto	Valor mensual	Valor anual
Arriendo de área administrativa y producción	\$1.000.000	\$12.000.000
Servicios públicos	\$2.000.000	\$24.000.000

Servicios de telecomunicación	\$70.000	\$840.000
Servicios de alarma	\$300.000	\$3.600.000
Seguros	\$900.000	\$10.800.000
Internet	\$35.000	\$420.000
Papelería	\$100.000	\$1.200.000
Gasolina para el servicio de transporte	\$300.000	\$3.600.000
Insumos varios	\$300.000	\$3.600.000
Total	\$5.005.000	\$60.060.000

Fuente: Elaboración propia

- Presupuesto de inversión

Las inversiones del primer año están establecidas con la adquisición de tecnología para realizar las actividades de producción y distribución de los productos. Así mismo, se tiene en cuenta los elementos de oficina y operación administrativa. En los siguientes años, se tiene en cuenta el mantenimiento de la maquinaria para su adecuado funcionamiento.

Tabla 45. *Presupuesto inicial de inversión de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Tipo de Activo	Valor año inicial
Tanque	\$1.219.600
Triturador picador	\$11.200.000
Máquina de prensado y moldeo	\$480.000.000
Máquina empacadora automática de vasos desechables	\$28.000.000
Empacadora	\$28.000.000
Equipo de comunicación y computo	\$6.250.000
Muebles	\$1.700.000
Enseres	\$1.500.000
Información administrativa	\$1.190.000
Vehículo de transporte	\$43.000.000
Materia prima	\$50.000.000
Total inversiones	\$652.059.600

Fuente: Elaboración propia

- Presupuesto de ventas

Según el análisis elaborado para la sostenibilidad de la empresa, se estiman vender 1.000.000 de unidades por producto anualmente y tener un incremento anual del 5% para los cinco primeros años. Los precios de venta de cada uno de los productos son:

Tabla 46. Precio de venta de productos de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Producto	Precio de venta unitario
Vaso	\$180
Plato	\$200
Contenedor	\$250
Bandeja	\$200

Fuente: Elaboración propia

Por lo que se proyecta en las ventas, los ingresos realizados anualmente se muestran a continuación:

Tabla 47. Proyecciones de ventas anuales de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas anuales	\$830.000.000,0	\$897.209.250,0	\$ 968.636.078,4	\$1.044.528.715,1	\$1.126.367.540,0
Costos anuales	\$142.800.000,0	\$155.037.960,0	\$168.324.713,2	\$ 182.750.141,1	\$ 198.411.828,2
Margen operativo	\$687.200.000,0	\$ 742.171.290,0	\$ 800.311.365,2	\$ 861.778.574,0	\$ 927.955.711,8

Fuente: Elaboración propia

▪ Estados de resultados

Los estados de resultados se reflejan en la tabla:

Tabla 48. Estados de resultados de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$830.000.000,0	\$897.209.250,0	\$ 968.636.078,4	\$1.044.528.715,1	\$1.126.367.540,0
Costo Ventas	\$142.800.000,0	\$155.037.960,0	\$168.324.713,2	\$182.750.141,1	\$198.411.828,2
Utilidad Bruta	\$ 687.200.000,0	\$742.171.290,0	\$800.311.365,2	\$861.778.574,0	\$927.955.711,8
Gastos Activos Y Vtas	\$ 224.524.926,0	\$231.148.411,3	\$237.666.796,5	\$244.083.800,0	\$250.674.062,6

Otros Gastos	\$24.000.000,0	\$24.816.000,0	\$ 25.659.744,0	\$26.532.175,3	\$27.434.269,3
Gastos Fijos Del Periodo	\$60.060.000,0	\$61.831.770,0	\$ 63.575.425,9	\$65.291.962,4	\$67.054.845,4
Depreciación	\$76.095.960,0	\$76.095.960,0	\$ 76.095.960,0	\$ 76.095.960,0	\$76.095.960,0
Utilidad Operativa	\$302.519.114,0	\$348.279.148,7	\$397.313.438,8	\$449.774.676,3	\$ 506.696.574,5
Gastos Financieros	\$78.450.839,9	\$ 60.400.583,6	\$40.184.296,5	\$17.542.055,0	\$ 536.135,8
Utilidad Antes De Imptos	\$224.068.274,1	\$287.878.565,1	\$357.129.142,3	\$432.232.621,3	\$506.160.438,7
Impuestos	\$56.017.068,5	\$71.969.641,3	\$89.282.285,6	\$108.058.155,3	\$ 126.540.109,7
Utilidad Neta	\$168.051.205,6	\$215.908.923,8	\$ 267.846.856,7	\$324.174.466,0	\$379.620.329,0

Fuente: Elaboración propia

La proyección representa provecho positivo, según los costos e ingresos proporcionados en la producción de productos de empaques biodegradables de un solo uso. El aumento de las ventas sería lucrativo, al obtenerse un beneficio económico positivo y que se incrementa gradualmente. Esta rentabilidad del negocio es viable debido a los objetivos y metas marcadas en las diferentes estrategias y la respuesta conjunta de las personas implicadas.

- Balance general

El análisis de situación de la empresa está dado en el siguiente informe:

Tabla 49. Balance general de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

	AÑO 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo						
Caja/Bancos	\$ 50.000.000,00	\$199.745.431,42	\$171.182.623,43	\$127.843.814,54	\$67.715.665,98	\$ 180.130.638,72
Fijo No Depreciable	\$ 50.000.000,00	\$ 50.000.000,00	\$50.000.000,00	\$50.000.000,00	\$50.000.000,00	\$50.000.000,00
Fijo Depreciable	\$706.509.600,00	\$706.509.600,00	\$706.509.600,00	\$706.509.600,00	\$706.509.600,00	\$706.509.600,00
Depreciación Acumulada	\$ -	\$76.095.960,00	\$152.191.920,00	\$228.287.880,00	\$304.383.840,00	\$380.479.800,00
Activo Fijo Neto	\$ 756.509.600,00	\$680.413.640,00	\$604.317.680,00	\$ 528.221.720,00	\$452.125.760,00	\$376.029.800,00
Total Activo	\$ 806.509.600,00	\$880.159.071,42	\$775.500.303,43	\$656.065.534,54	\$519.841.425,98	\$ 556.160.438,72
Pasivo						
Impuestos X Pagar	0	\$56.017.068,5	\$71.969.641,3	\$ 89.282.285,6	\$ 108.058.155,3	\$ 126.540.109,7
Total Pasivo Corriente Obligaciones	\$ -	\$ 56.017.068,5	\$ 71.969.641,3	\$ 89.282.285,6	\$108.058.155,3	\$126.540.109,7
Financieras	\$ 756.509.600,00	\$606.090.797,32	\$437.621.738,32	\$ 248.936.392,25	\$37.608.804,64	\$ 0,00
Pasivo	\$ 756.509.600,00	\$662.107.865,85	\$509.591.379,60	\$338.218.677,82	\$145.666.959,98	\$ 126.540.109,68
Patrimonio						
Capital Social	\$ 50.000.000,00	\$ 50.000.000,00	\$50.000.000,00	\$ 50.000.000,00	\$50.000.000,00	\$50.000.000,00
Utilidades Del Ejercicio	0	\$168.051.205,6	\$215.908.923,8	\$267.846.856,7	\$324.174.466,0	\$379.620.329,0
Total Patrimonio	\$ 50.000.000,00	\$218.051.205,58	\$265.908.923,83	\$317.846.856,72	\$374.174.466,01	\$429.620.329,04
Total Pas + Pat	\$ 806.509.600,00	\$880.159.071,42	\$775.500.303,43	\$656.065.534,54	\$519.841.425,98	\$ 556.160.438,72

Fuente: Elaboración propia

Durante los cinco años se espera un crecimiento progresivo, se evidencia que en el balance de la empresa representa estado útil de liquidez puesto que la capacidad de las ventas permite cumplir con las obligaciones y sustentar con las actividades a corto y mediano plazo.

- Flujo de caja

El flujo de liquidez del proyecto para los próximos cinco años, se proporciona en la siguiente información:

Tabla 50. Flujo de caja de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos						
Corrientes	\$ 50.000.000	\$199.745.431	\$171.182.623	\$127.843.815	\$67.715.666	\$ 180.130.639
Pasivos						
Corrientes	\$ -	\$56.017.069	\$71.969.641	\$ 89.282.286	\$108.058.155	\$126.540.110
KTNO	\$ 50.000.000	\$143.728.363	\$99.212.982	\$38.561.529	\$ -40.342.489	\$ 53.590.529
Activo Fijo						
Neto	\$756.509.600	\$680.413.640	\$604.317.680	\$528.221.720	\$452.125.760	\$ 376.029.800
Depreciación						
Acumulada	\$ -	\$76.095.960	\$152.191.920	\$228.287.880	\$304.383.840	\$ 380.479.800
Activo Fijo						
Bruto	\$756.509.600	\$ 756.509.600	\$756.509.600	\$756.509.600	\$756.509.600	\$756.509.600
Total Capital						
Operativo						
Neto	\$806.509.600	\$824.142.003	\$703.530.662	\$566.783.249	\$411.783.271	\$429.620.329
Calculo del Flujo de Caja Libre						
EBIT		\$302.519.114,0	\$348.279.148,7	\$397.313.438,8	\$449.774.676,3	\$506.696.574,5
Impuestos		\$75.629.778,5	\$87.069.787,2	\$99.328.359,7	\$112.443.669,1	\$126.674.143,6
NOPLAT		\$226.889.335,5	\$261.209.361,5	\$297.985.079,1	\$337.331.007,2	\$380.022.430,9
Inversión						
Neta		\$17.632.402,9	\$-120.611.340,7	\$ -136.747.413,2	\$ -54.999.978,3	\$ 7.837.058,4
Flujo de Caja Libre del periodo		\$ 244.521.738	\$140.598.021	\$ 161.237.666	\$182.331.029	\$ 397.859.489

Fuente: Elaboración propia

El flujo de caja neto indica resultados positivos puesto, se espera, que los ingresos sean mayores con respecto a los gastos durante los cinco años. Esto significa que las actividades de inversión soportan el financiamiento y permite dejar beneficio a la empresa.

De igual manera, se observa que con el tiempo los activos corrientes aumentan, lo que permite liquidar deudas en cinco años para reinvertir, amortiguar futuros desafíos financieros y mantener el negocio para expandirse.

Los demás indicadores financieros como el capital de trabajo neto y EBIT representan ganancias para la empresa. Esto implica, que el plan de negocio es beneficioso en un incremento promedio del 11% anualmente en ambos indicadores.

- Punto de equilibrio

El punto equilibrio, es decir las unidades de venta requeridas para cubrir los costos son las siguientes:

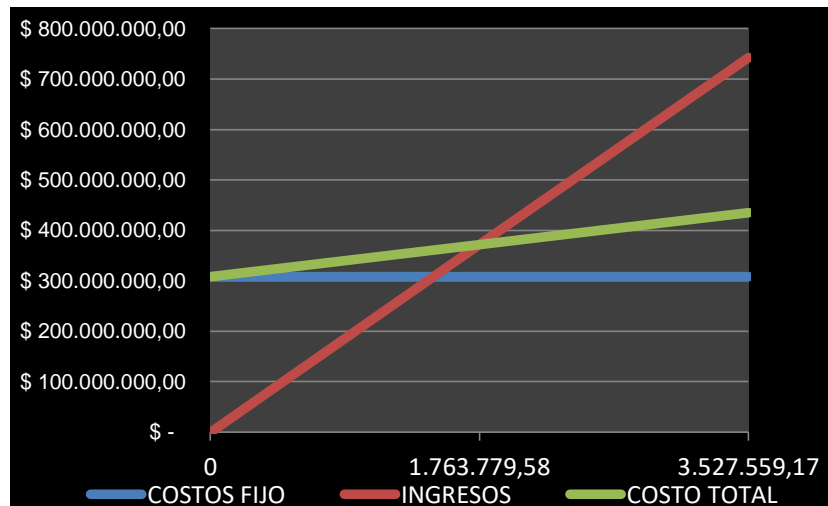
Tabla 51. *Punto de equilibrio de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*

Nombre del Producto O Servicio	Margen de Contribución Unitario	Participación % en Ventas Totales	Margen de Contribución Ponderado	Pto Equilibrio por Referencia de Pdto o Servicio (unidades)
Vasos	\$145,80	22%	\$31,62	382.506,42
Platos	\$163,80	24%	\$39,47	425.007,13
Contenedores	\$213,80	30%	\$64,40	531.258,91
Bandejas	\$163,80	24%	\$39,47	425.007,13
				1.763.779,58
Total Margen de Contribución Promedio Ponderado			\$174,96	
Punto de Equilibrio = Costos y Gtos Fijo/Mccpp			1.763.779,58	Unidades

Fuente: Elaboración propia

El punto de equilibrio correspondiente a la empresa es de 1.763.779 unidades, el cual representa aproximadamente el 50% de las ventas esperadas en el plan. Al graficar estos valores representativos de ventas y costos, se tiene lo siguiente:

Ilustración 24. Punto de equilibrio de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar



Fuente: Elaboración propia

Según los resultados, las ventas necesarias para que la empresa opere sin pérdidas son de 1.763.779,58 unidades, correspondientes al 47,9% de la meta.

- Indicadores financieros

Los indicadores de Valor presente Neto y tasa Interna de retorno para el primer año, se visualizan en la siguiente tabla:

Tabla 52. Indicadores financieros de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Valor presente neto del proyecto	\$ 186.641.923,33
Tasa interna de retorno	11,09%

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior indica que las ganancias proyectadas exceden los costos anticipados, y el proyecto a largo plazo es rentable. Así mismo, la tasa interna de retorno es aceptable con respecto a la tasa mínima de rentabilidad establecida, la cual es de 11.09%.

- Fuentes de financiación

El préstamo a solicitar es de \$756.509.600,00 puesto que la inversión inicial para su funcionamiento es de \$806.509.600,00 y se tiene un valor de patrimonio actual de \$ 50.000.000.

La fuente de financiamiento se puede obtener desde la contribución de socios, préstamo

bancario o desde la solicitud de subsidios gubernamentales por ser un emprendimiento enfocado hacia negocios verdes.

El análisis de endeudamiento para el adecuado funcionamiento operacional, desde el simulador financiero, se efectuó con una tasa de interés del 10%, correspondiente a la tasa de referencia de interés para pymes (CrediLinea, 2021).

Tabla 53. Endeudamiento de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar

Años	Cuota a Pagar	Abono a Capital	Intereses	Saldo de la deuda
Año 0				\$ 756.509.600,00
Año 1	\$ -228.869.643	\$ -150.418.803	\$ 78.450.840	\$ 606.090.797
Año 2	\$ -228.869.643	\$ -168.469.059	\$ 60.400.584	\$ 437.621.738
Año 3	\$ -228.869.643	\$ -188.685.346	\$ 40.184.296	\$ 248.936.392
Año 4	\$ -228.869.643	\$ -211.327.588	\$ 17.542.055	\$ 37.608.805
Año 5	\$ -38.144.940	\$ -37.608.805	\$ 536.136	\$ 0

Fuente: Elaboración propia

Se estima que la deuda total, se ha cancelado al quinto año de su puesta en marcha.

8. Enfoque hacia la sostenibilidad

El desarrollo sostenible es posible cuando se integran las dimensiones del mismo y se tienen en cuenta todos los factores que los determinan. El análisis de éstas realidades se definen por medio de objetivos éticos y se interpretan con el análisis adecuado que pueden ser de inventario e impacto. Desde las actividades económicas para crear riqueza, y bienestar social, se contribuye con el marco ambiental como una forma de contribuir al desarrollo sostenible en la región. Se busca satisfacer los requerimientos de los inversionistas desde la estrategia empresarial y la capacidad para crear valor a partir de residuos. La gestión se percibe desde la óptica empresarial que implica el equilibrio entre protección ambiental, desarrollo económico y protección ambiental.

El camino hacia la sostenibilidad empresarial asume los valores para tomar determinaciones basadas en los siguientes aspectos (Arteche, 2002):

Tabla 54. *Sostenibilidad de la empresa de empaques desechables elaborados con bagazo de caña de azúcar*



Fuente: (Arteche, 2002)

El compromiso se desarrolla desde la misión y los valores propios, como se ha reflejado en anteriores numerales, donde se tiene en cuenta legislación y procesos que incluyen gestiones integradas de las diferentes dimensiones de la gestión sostenible. La sostenibilidad es una prioridad dentro de los criterios, y sirven de referencia en la creación de objetivos y metas. Esto

permite alcanzar posición y liderazgo en sostenibilidad, credibilidad, confianza y creación de valor al asumirse esta óptica.

Al mismo tiempo, los productos son respetuosos con el medio ambiente, los cuales también buscan mejorar los niveles de bienestar social, fomentando oportunidades laborales desde acciones que impulsen la rentabilidad de la empresa.

- Dimensión social

La empresa como motor de crecimiento económico, contribuye a la generación de empleo en la exploración de nuevos mercados. Se reconoce que las iniciativas de inversión representa un impacto en la comunidad en el aumento de ingresos de la población, asistencia sanitaria, promoción de hábitos saludables al interior y exterior de la empresa. Con la creación de empleos, se busca entornos de trabajo seguro, saludable, y con el cumplimiento de normatividad laboral. Es decir, se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- La empresa ha establecido mecanismos y/o lineamientos para garantizar que actúa integralmente los cuales componen el marco legal.
- La empresa cuenta además con un código de buen gobierno en el cual reconoce principalmente la importancia que tiene las prácticas de buen gobierno en el entorno corporativo y acorde con la filosofía.
- El compromiso de la empresa con la responsabilidad social fomentando iniciativas que demuestran su compromiso con la comunidad.
- Se promueve implementación de medidas que faciliten el equilibrio entre la vida familiar, personal y laboral de sus colaboradores.

- Dimensión ambiental

Los procesos industriales diseñados en la empresa generan menor impacto ambiental, puesto que en la búsqueda y selección de equipos para la fabricación de los productos, se incluyeron maquinaria disponible con procesos seguros, saludables y regenerativos, en comparación con los convencionales. Al mismo tiempo, la intención de la empresa consiste en diseñar y fabricar productos que disminuyen la disposición de residuos sólidos, restauran y nutren el medio ambiente por ser biodegradables. Estos están diseñados para ser ecológicamente benignos y

pueden servir como abono en su ciclo, y de esta manera se elimina el residuo por completo, cubriendo una demanda actual con consumo más responsable.

Los efectos del uso de plástico son considerables en la producción de residuos sólidos. El crecimiento de la población y el consumo, tiene como consecuencia la contaminación de recursos hídricos y suelos. Por ello, los productos biodegradables son una opción ecológica al permitirse que los desechos se descompongan en elementos naturales en un tiempo corto. En ellos, también se ofrece una vida útil, y al mismo tiempo, la disminución de volumen de desechos. Esto, contribuye a espacios más limpios y optimización de calidad de agua.

Adicionalmente, los bioplásticos son una alternativa sostenible que integra materia prima vegetal, y al mismo tiempo, disminuye la explotación de recursos fósiles. En la actualidad, el 4% de la producción de petróleo se destina para obtener plástico (Biopolcom Chile, 2017). Además, otros plásticos, requieren de mayor energía en su producción, lo que deja una huella de carbono significativa. Lo anterior, difiere con la idea de negocio propuesta debido a que se utiliza un residuo para obtener los empaques y su elaboración no contribuye a emisiones de gases de efecto invernadero.

Por otro lado, la mayoría de los paneleros de la región, utilizan la totalidad del residuo como combustible para calentar las hornillas en su proceso de producción. Con la creación de posibilidad de crear fuente de financiación en la venta de bagazo de caña, se promueve la eficiencia de las hornillas, y de esta manera, la disminución de emisión de gases nocivos que inducen al cambio climático.

- Dimensión económica

La creación de empresa es una fuente de creación de riqueza, que da lugar a ventajas competitivas como una fuente de financiación para los inversionistas, paneleros y colaboradores. Con el fin de incrementar el valor de la empresa, se procura tomar decisiones que aumenten los flujos de efectivo y financiar la empresa por medio de:

- Desarrollo capacidades de relación estable y equilibrada con los grupos de interés.
- Generación continúa innovación y reputación en los grupos de interés

-
- Cumplimiento de estrategias corporativas viables que conlleven al crecimiento de la empresa.
 - Investigación y el desarrollo en la mejora de procesos con tecnologías más eficientes.
 - Toma de decisiones financieras sólidas donde se comprenda el bienestar de los grupos de interés.
 - Generación de suficiente utilidades para el continuo crecimiento y maximización de la riqueza

9. Conclusiones

El proyecto de crear una empresa en el municipio de Santana (Boyacá), permite responder a una problemática de limitados planes de negocio para la promoción del desarrollo sostenible local con la fabricación de empaques desechables para alimentos como platos, vasos y contenedores a partir del bagazo de la caña de azúcar. La propuesta es tenida en cuenta de acuerdo al acceso de recursos y factibilidad de comercialización puesto que los productos son elementos básicos en el sector de alimentos.

El valor agregado del producto es una alternativa de reducir los residuos contaminantes, permitiendo productos atractivos ante una cultura ecológica que se propaga fuertemente. Esto da la posibilidad de que el producto se competitivo, en la medida que se forje un crecimiento en el mercado.

La tendencia de demanda permite crecimiento y apropiación en los subsectores de industria en bebidas y alimentos que se disponen a ser consumidos de manera inmediata o que se necesite su conservación a corto plazo. De acuerdo al análisis, el producto ofrecido logra contribuir a la industria de alimentos desde múltiples posibilidades con responsabilidad ambiental.

La idea de negocio aplica procesos ecoeficientes que contribuyen a reducir el impacto ambiental y la explotación de recursos, donde se busca crear escenarios externos e internos de responsabilidad social. Es así que se enmarcan criterios básicos de desarrollo sustentable con implicaciones positivas en la comunidad.

La fuente de ingresos de la compañía proviene de la venta de los productos y la ganancia que se espera obtener después de los egresos en deudas, operación, nómina y materia prima. Se espera obtener una tasa mínima de rentabilidad para emprendedores del 11%, donde progresivamente se recuperará la inversión inicial en los próximos cinco de años de su creación.

Las estrategias de gestión se formulan desde una visión integradora que busca el equilibrio en las dimensiones de sustentabilidad. De esta manera, las actividades planeadas son asertivas y promueven el cambio beneficioso desde una idea de negocio en el municipio de Santana.

10. Referencias

- Alcaldía de Santana. (2018). *El municipio de Santana*. Obtenido de Municipios de Colombia: <https://www.municipio.com.co/municipio-santana.html>
- Alcaldía Municipal de Santana. (2017). Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019. Santana, Boyacá, Colombia.
- Aristizabal, M. (2018). *Siete campañas en Colombia para reducir el uso del plástico*. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/siete-campanas-en-colombia-para-reducir-el-uso-del-plastico-2780638>
- Becerra, A. B. (2016). *Sostenibilidad del aprovechamiento del bagazo de caña de azúcar en el Valle del Cauca, Colombia*. Obtenido de Ingeniería Solidaria: <http://dx.doi.org/10.16925/in.v12i20.1548>
- Benavides, A. (2020). *Consumo: lo que cambió con el coronavirus*. Obtenido de Forbes: <https://forbes.co/2020/05/15/actualidad/consumo-lo-que-cambio-con-el-coronavirus/>
- Brody, A. (2012). *El futuro y las tecnologías para envases de alimentos*. Obtenido de El empaque + conversión: <http://www.empaque.com/temas/El-futuro-y-las-tecnologias-para-envases-de-alimentos+4088013>
- Casas, P. (2020). *Abuso del plástico otro efecto colateral de la pandemia*. Obtenido de El Espectador: <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/abuso-del-plastico-otro-efecto-colateral-de-la-pandemia/>
- Castro, I. (2016). *De la Start-up a la empresa*. Ediciones Pirámide.
- Castro, M. (2019). *Colombia Avanza en la regulación de plásticos de un solo uso*. Obtenido de el empaque + conversión: <http://www.empaque.com/temas/Colombia-avanza-en-regulacion-para-plasticos-de-un-solo-uso+130483?pagina=2>
- Chagüendo, F. (2013). *Empresa del Valle que produce empaques de bagazo sorprenden en Chicago*. Obtenido de El País: Recuperado de: <https://www.elpais.com.co/valle/empresas-del-que-producen-empaques-de-bagazo-sorprenden-en-chicago.html>
- Chan, W., & Mauborgne, R. (2015). La estrategia del océano azul: cómo crear un espacio de mercado sin competencia y hacer que la competencia sea irrelevante. *Business Book Summaries*, ISBN: 978-1591396192.

- Colom, A. (2015). *Guía básica y ejercicios prácticos para la gestión empresarial, aplicación multisectorial*. España: Edición de la Universitat de Lleida.
- Congreso. (2019). *La pelea por la ley que regula el uso de envases plásticos*. Obtenido de Revista Dinero.
- DANE. (2018). *Censo de Población y vivienda- CNPV 2018*. Obtenido de Información técnica: www.dane.gov.co
- DANE. (2020). *Indicador de seguimiento a la economía (ISE)*. Obtenido de Información de junio 2020: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/indicador-de-seguimiento-a-la-economia-ise>
- DANE. (2020). *Precios Mayoristas*. Bogotá.
- Darnel. (2019). *Catálogos*. Obtenido de <http://co.darnelgroup.com/catalogo/>
- Dinero. (2020). *PIB de Colombia puede caer 17,2% en el segundo trimestre de 2020*. Obtenido de Dinero: <https://www.dinero.com/economia/articulo/economia-de-colombia-en-segundo-trimestre-de-2020/290910#:~:text=58%3A00%20AM-,PIB%20de%20Colombia%20puede%20caer%2017%2C2%25%20en%20el%20segundo,ser%3%ADa%20del%205%2C5%25>.
- El Tiempo. (2020). *Colombia no está preparada para dejar los plásticos: Ballesteros*. Obtenido de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/politica/congreso/colombia-no-esta-preparada-para-dejar-los-plasticos-ballesteros-512354>
- El Tiempo. (2020). *Diez cosas que no volverán a ser iguales tras pandemia del coronavirus*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/cultura/gente/coronavirus-los-cambios-que-dejara-la-pandemia-523170>
- Empresas. (2019). *Consumidores disparan industria del empaque*. Obtenido de Revista Dinero: <https://www.dinero.com/empresas/articulo/aumento-del-consumo-empaques-colombia-hacen-crecer-esta-industria/215542>
- Giner, G. (2019). *Canales de distribución, ¿cuál es el adecuado para tu negocio?* Obtenido de Marketing Digital: <https://br.escueladenegociosydireccion.com/business/emprendedores/canales-de-distribucion-cual-es-el-adecuado-para-tu-negocio/>
- Giraldo, N. (2019). *Aprovechar empaques plásticos después de su uso, una oportunidad toma fuerza*. . Obtenido de Revista Barra: <https://www.revistalabarra.com/campanias/darnel/premium-empaques-desechables-post-consumo/>

- Gobernación de Boyacá. (2018). *Dinámicas de ocupación de suelo con relación a los asentamientos humanos*. Obtenido de Ordenamiento territorial departamental de Boyacá: <https://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2018/09/DIN%C3%81MICAS-DE-OCUPACI%C3%93N-DE-SUELO-CON-RELACI%C3%93N-A-LOS-ASENTAMIENTOS-HUMANOS.pdf>
- Gobernación de Boyacá. (2019). Decreto No 383 de 2019. *Por medio del cual se prohíbe el plástico de un solo uso no biodegradable y el poliestireno expandido en os procesos de contratación en la Gobernación*. Tunja, Boyacá, Colombia.
- Gobernación de Boyacá. (2019). *Gobierno de Boyacá prohíbe plástico de un solo uso en su contratación*. Obtenido de Unidad Administrativa de comunicaciones y protocolo: <http://www.boyaca.gov.co/prensa-publicaciones/noticias/31422301-gobierno-de-boyac%C3%83%C2%A1-proh%C3%83%C2%ADbe-pl%C3%83%C2%A1sticos-de-un-solo-uso-en-su-contrataci%C3%83%C2%B3n>
- González, A. (2019). Oportunidades de producción más limpia en la insdustria panelera, guía para empresarios. Colombia: CAR.
- Greenpeace. (2018). Obtenido de Un millón de acciones contral el plástico: <https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/04/TOOLKIT-PLASTICOS-v3.pdf>
- Greenpeace. (2018). *Un millón de acciones contra el plástico*. Obtenido de Greenpeace España: <https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2018/04/TOOLKIT-PLASTICOS-v3.pdf>
- Greenpeace. (2019). *En 2019, la producción de plásticos emitirá tanto gases de efecto invernadero como casi 200 centrales de carbón*. Obtenido de Greenpeace: <https://www.greenpeace.org/colombia/issues/plasticos/1461/en-2019-la-produccion-de-plasticos-emitira-tantos-gases-de-efecto-invernadero-como-casi-200-centrales-de-carbon/>
- Guevara, D. (2019). *EL futuro del empaque: tendencias para el 2020*. Obtenido de El Empaque + Conversión: <http://www.elempaque.com/temas/El-futuro-del-empaque,-tendencias-para-el-2020+132621>
- Hurtado, J. (2019). *El sinsabor de 350 mil paneleros*. Obtenido de Seminario Voz: <http://semanariovoz.com/sinsabor-350-mil-paneleros/>
- Koenes, A. (1997). *La ventaja competitiva*. España: Ediciones Díaz Santos S.A.
- López, D. (2018). *Colombia y la cruzada mundial contra el plástico de uso único*. Obtenido de EL TIEMPO: Por otro lado, se considera la problemática ambiental actual ocasionado por los empaques de plástico desechables, donde su consumo es intensivo y ha generado

residuos difíciles de manejar. Los materiales utilizados en productos desechables, en su mayoría

- Lozada, J. C. (2018). *Por el cual se prohíbe en el territorio nacional la fabricación, importación, venta y distribución de plásticos de un solo uso y se dictan otras disposiciones*. Obtenido de Congreso de la República de Colombia: http://www.andi.com.co/Uploads/PL%20PLASTICOS%20V3_636755635434025819.pdf
- Magretta, J. (2014). *Para entender a Michel Porter, guía esencial hacia la estrategia y la competencia*. México: Grupo Editorial Patria.
- Martínez, M. (2017). *La problemática de la cultura del empaque: del diseño centrado en el consumo, al diseño centrado en la función ambiental*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia: <http://bdigital.unal.edu.co/55424/13/1031122508.2017.pdf>
- Medio Ambiente. (2019). *Plásticos de un solo uso quedaron vetados en Boyacá*. Obtenido de Semana Sostenible: <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/plasticos-de-un-solo-uso-que-daron-vetados-en-boyaca/44780>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible . (2019). *Plan Nacional para la Gestión Sostenible de los plásticos de un solo uso*. Bogotá, Colombia: Mesa Nacional para a Gestión Sostenible del Plástico.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2020). *Líneas de Crédito*. Obtenido de <http://www.mipymes.gov.co/>
- Mitchell, D. (2020). *Soluciones de mercado para un reto ambiental*. Obtenido de Acoplásticos: <http://www.acoplásticos.org/index.php/mnu-noti/377-ns-200831>
- Moreno, T. (2016). *Emprendimiento y plan de negocio*. Chile: Ril editores.
- Mouthón, L. (2019). *Empresas le apuestan a aprovechar el 30% de envases y empaques*. Obtenido de El Heraldo: www.elheraldo.co/economia/empresas-le-apuestan-aprovechar-el-30-de-envases-y-empaques-659535
- National Geographic. (2020). *El resurgir del plástico por culpa del coronavirus*. Obtenido de https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/resurgir-plastico-por-culpa-coronavirus_15488
- Navia, D., & Villada, H. (2013). Impacto de la investigación en empaques biodegradables en ciencia, tecnología e innovación. *Biotecnología en el sector agropecuario y agroindustrial*, Vol. 11 No 2.
- Negocios y experiencias. (2020). *Envases flexibles y empaques sostenibles, entre las tendencias en Andina Pack*. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/comunidad->

empresarial/negocios-y-experiencias/envases-flexibles-y-empaques-sostenibles-entre-las-tendencias-en-andina-pack-2930533

- Ortíz, A. L. (2019). *Por medio de la cual se establece medidas tendientes a la reducción de la producción y el consumo, de los plásticos de un solo uso en el territorio nacional, se regula un régimen de transición para reemplazar progresivamente por alternativa reutilizables*. Obtenido de Congreso de la República de Colombia:
<http://leyes.senado.gov.co/proyectos/index.php/proyectos-ley/cuatrenio-2018-2022/2019-2020/article/80-por-medio-de-la-cual-se-establecen-medidas-tendientes-a-la-reduccion-de-la-produccion-y-el-consumo-de-los-plasticos-de-un-solo-uso-en-el-territorio-nacio>
- Pérez, E. (2017). *3 tendencias destacadas para la industria de los empaques*. Obtenido de P&M:
<https://revistapym.com.co/3-tendencias-destacadas-para-la-industria-de-los-empaques>
- Portafolio. (2019). *El bagazo de caña, producto estrella del Grupo Carvajal*. Obtenido de Portafolio: <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/el-bagazo-de-cana-producto-estrella-del-grupo-carvajal-532355>
- Portafolio. (2020). *Coronavirus aumentó consumo de plástico de un solo uso*. Obtenido de Portafolio: <https://www.portafolio.co/economia/las-realidades-del-consumo-del-plastico-en-medio-de-la-pandemia-541211>
- portafolio. (2020). *Transformación del negocio, la apuesta de las pymes en la pandemia*. Obtenido de Portafolio: <https://www.portafolio.co/economia/transformacion-del-negocio-la-apuesta-de-las-pymes-en-la-pandemia-542147>
- Procolombia. (2018). *Industria de empaques plásticos en Colombia*. Obtenido de Oportunidades de negocios: <https://compradores.procolombia.co/es/explore-oportunidades/empaques-pl-asticos>
- Procolombia. (2019). *Empaques plásticos, industria de empaques plásticos en Colombia*. Obtenido de Ministerios de Industria y Comercio: www.procolombia.co/compradores/es/explore-oportunidades/empaques-pl-asticos
- Procolombia. (2020). *La coyuntura actual ha llevado a que empresas de todos los sectores cambien y se adapten a las necesidades inmediatas de los consumidores*. Obtenido de <https://procolombia.co/noticias/covid-19/tendencias-de-consumo-despues-de-la-pandemia>
- Promperú. (2012). *10 tendencias que dominarán el futuro del empaque*. Obtenido de Procolombia: <https://procolombia.co/actualidad-internacional/manufacturas/10-tendencias-dominaran-el-futuro-del-empaque>

- Redacción Vida. (2019). *Colombia vien creciendo en reciclaje*. Obtenido de El Tiempo:
<https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/que-porcentaje-de-residuos-y-materiales-recicla-colombia-363052#:~:text=Seg%C3%BAAn%20el%20Ministerio%20de%20Ambiente,pa%C3%ADses%20como%20Brasil%20y%20Argentina.>
- Rivera, C., Contreras, F., & Ariza, W. (2018). Los empaques biodegradables, una respuesta a la conciencia ambiental de los consumidores. *Tendencias, Realidad Empresarial*. Catedrática de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas.
- Rodríguez, L. (2019). *SOS Lanzan los paneleros de Colombia: están a punto de quebrar*. Obtenido de Caracol Radio:
[https://caracol.com.co/programa/2019/04/26/al_campo/1556315571_268866.html.](https://caracol.com.co/programa/2019/04/26/al_campo/1556315571_268866.html)
- Ruíz, M. (2020). *Entre las principales tendencias está el adiós al efectivo, la reinención del hogar, un mundo sin filas y el cambio de vestimenta*. Obtenido de La República:
<https://www.larepublica.co/empresas/las-diez-tendencias-que-buscaran-los-consumidores-luego-de-la-pandemia-del-covid-19-2997860>
- Sectores. (2020). *El sector de alimentos no dejó de producir durante la emergencia*. Obtenido de Dinero: <https://www.dinero.com/empresas/articulo/la-produccion-del-sector-alimenticio-no-paro-por-la-covid-19/290589>
- Tecnología del Plástico. (2019). *Los plásticos de un solo uso entran a examen*. Obtenido de Tecnología del plástico: <http://www.plastico.com/temas/Los-plasticos-de-un-solo-uso-entran-a-examen+127549>

A.Anexo.

Matriz de hallazgos de las entrevistas a Stakeholder

Stakeholder	Opinión frente a la idea de negocio	Beneficios de la idea de negocio	Barreras de la idea de negocio	Sugerencias para el emprendimiento
Posible inversionista: Abogada Sandra Patricia Rodríguez.	<p>Es una idea de negocio que aporta en la conservación del medio ambiente</p> <p>Es una idea innovadora</p> <p>Responde a las necesidades actuales</p>	<p>Aporte social y ambiental</p> <p>Al cubrir las necesidades ambientales, el negocio es potencialmente viable y puede ser rentable a largo plazo</p>	<p>Posibilidad de no elaborar un buen estudio de costos</p> <p>Competencia provee costos bajos</p> <p>Competencia que trabajan con otros tipos de materias primas biodegradables</p> <p>Posibilidad de que el producto sea más costoso</p>	<p>Elaborar un estudio financiero apropiado y real</p> <p>Ampliar la idea de negocio</p> <p>Ser exclusivo en la distribución del producto</p> <p>Determinar diseños y clientes del producto para dar un valor diferencia y ser llamativos</p>
Experto en emprendimiento: Ingeniero Harold David Camargo	<p>La idea es importante al estar basada en la preservación del medio ambiente</p> <p>El mercado es amplio de la idea de negocio</p> <p>Es una idea de negocio innovadora</p>	<p>Criterios de sostenibilidad en los que se fundamenta la idea de negocio</p>		<p>Establecer el valor y mercado objetivo del producto para tener en cuenta los ingresos</p> <p>Los criterios de la empresa se deben basar en la transparencia y sostenibilidad</p> <p>Buscar subsidios en entidades para la financiación</p> <p>Promover el producto en redes</p>

				<p>sociales a partir de la diferenciación del producto</p> <p>Tener en cuenta las políticas de economía naranja para obtener beneficios gubernamentales</p> <p>Ser congruente con la operación y aterrizados con los gastos</p> <p>Persistencia y dar solución a los problemas para alcanzar las metas del emprendimiento</p>
<p>Cliente: Margin Cañón, socio del negocio Fresquesito</p>	<p>El producto es atractivo porque promueve la conservación del medio ambiente y se dispone a otros usos</p>	<p>La innovación del producto por ser biodegradable</p>	<p>Propiedades del producto pueden ser desconocidas</p> <p>La competencia provee de productos a bajo costo</p>	<p>Manejar costos competitivos con respecto a los productos de empaques desechables no biodegradables</p> <p>Cumplimiento en entrega del producto</p> <p>Disponibilidad permanente del producto para su comercialización</p> <p>El producto debe ser 100% natural</p>
<p>Proveedor: Ramiro Contreras, productor de panela del municipio de Santana</p>	<p>La idea de negocio es innovadora</p> <p>Promueve el control de uso del bagazo como</p>	<p>Rentabilidad en la venta de bagazo de caña de azúcar</p> <p>Contribución de la conservación</p>	<p>Disponibilidad del bagazo de la caña de azúcar por parte de algunos productores de panela en</p>	<p>Establecer una logística adecuada para recolectar el bagazo</p> <p>Acopiar el bagazo para el acceso a la materia prima</p>

	combustible al encontrar rentabilidad en el mismo	del medio ambiente desde el uso óptimo del bagazo y disminución de producción de residuos	la región	Promover el uso óptimo del bagazo de caña de azúcar con hornillas autosuficientes
--	---	---	-----------	---