

Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de platos desechables a base de desechos de maíz en el municipio de Pelaya Cesar.

Fabio Alberto Contreras Valencia

Plan de trabajo presentado como requisito para optar el título de Ingeniero Industrial

Director

Saida Mireya Gómez Archila

MSc. Ingeniería Industrial

Universidad Industrial de Santander

Facultad Físico-Mecánica

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2023

Tabla de contenido

Introducción	14
1. Generalidades Del Proyecto.....	17
1.1. Justificación De La Idea De Negocio	17
1.2. Objetivos	19
1.2.1. Objetivo General.....	19
1.2.2. Objetivos específicos.....	19
2. Marco De Referencia	20
2.1. Marco De Antecedentes	20
2.2. Marco Teórico.....	22
2.2.1. Biodegradable	22
2.2.2. Degradación.....	22
2.2.3. Envases	22
2.2.4. Plan De Negocio	23
3. Análisis Del Entorno	28
3.1. Análisis Del Macroentorno	28
3.1.1. Análisis Del Macroentorno, Análisis PESTEL	28
3.1.2. Análisis Del Microentorno, 5 Fuerzas De Porter	34
4. Estudio De Mercado.....	37
4.1. Revisión Del Sector	37
4.2. Segmentación Del Mercado	39
4.3. Investigación De Mercado	39
4.3.1. Objetivo General.....	39

4.3.2.	Objetivos Específicos	40
4.3.3.	Definición Del Problema De Investigación.....	40
4.3.4.	Diseño De La Investigación	40
4.3.5.	Tamaño De La Muestra	41
4.3.6.	Resultados De La Investigación	42
4.3.7.	Conclusión De La Investigación De Mercados	53
4.3.8.	Análisis De Competencia	54
4.3.9.	Estimación De La Demanda	55
5.	Plan De Marketing	57
5.1.	Propuesta De Valor	57
5.2.	Producto	57
5.2.1.	Descripción Del Producto.....	57
5.2.2.	Presentación.....	58
5.2.3.	Logo.....	59
5.3.	Precio	59
5.4.	Promoción	60
5.5.	Plaza 60	
6.	Estudio Técnico.....	61
6.1.	Análisis del proceso	62
6.1.1.	Descripción general de la producción de platos biodegradables.....	63
6.2.	Recursos productivos	65
6.2.1.	Recursos humanos	65
6.2.2.	Recursos físicos	66

6.3. Ubicación De La Planta	69
6.3.1. Macro localización	69
6.3.2. Micro Localización.....	70
6.4. Abastecimiento.....	71
6.4.1. Materia Prima	71
6.4.2. Proveedores	73
6.5. Diseño de planta.....	73
7. Análisis Organizativo.....	74
7.1. Organigrama.....	74
7.2. Descripción De Cargos	75
7.3. Manual de funciones	76
7.4. Contratación	76
7.5. Estructura Salarial	77
8. Marco Legal	78
8.1. Constitución Jurídica De La Empresa.....	78
8.2. Forma Jurídica.....	79
8.3. Consulta De Homonimia.....	80
8.4. Actividad Económica De La Empresa	81
8.5. Elaborar El Documento De Constitución De La Sociedad	81
8.6. Uso Del Suelo	82
8.7. Formalización De La DIAN.....	82
8.8. Implicaciones Tributarias.....	82
9. Impacto Social Y Ambiental.....	83

9.1. Impacto Social.....	83
9.2. Impacto Ambiental.....	84
10. Análisis financiero	85
10.1. Inversión inicial.....	85
10.1.1. Inversión en activos fijos.....	85
10.1.2. Inversión diferida.....	86
10.1.3. Inversión en capital de trabajo.....	86
10.1.4. Inversión total	87
10.1.5. Fuentes de financiamiento.....	87
10.2. Costos fijos y variables	89
10.2.1. Costos fijos	89
10.2.2. Costos variables.....	89
10.3. Gastos de administración y ventas	90
10.4. Precio y proyección de ventas.....	90
10.5. Estados financieros	91
10.5.1. Estado de costos.....	91
10.5.2. Estado de resultados	92
10.5.3. Balance general.....	93
10.5.4. Flujo de caja.....	93
10.6. Evaluación financiera.....	94
10.6.1. Indicadores financieros.....	94
10.7. Análisis de escenarios	97
10.7.1. Escenario Optimista.....	97

10.7.2. Escenario probable	98
10.7.3. Escenario pesimista	99
11. Análisis estratégico	101
11.1. Descripción de la empresa	101
11.2. Matriz DOFA	101
11.3. Misión	103
11.4. Visión	103
11.5. Principios Y Valores Corporativos	103
12. Conclusiones.....	105
Referencias bibliográficas.....	107

Lista de tablas

Tabla 1	Tabla de cumplimiento de objetivos	16
Tabla 2	Tabla de compañías amigables con el medio ambiente.....	54
Tabla 3	Frecuencia de consumo de platos desechables	56
Tabla 4	Recurso humano de MaizPlas.....	65
Tabla 5	Maquinaria y equipo requerido en la empresa.....	66
Tabla 6	Cotización muebles y enseres de Maizplas	67
Tabla 7	Cotización equipo de oficina de Maizplas.....	68
Tabla 8	Peso de los platos pandos biodegradables	71
Tabla 9	Cuantificación de materias primas.....	73
Tabla 10	Estructura salarial	77
Tabla 11	Inversión Fija Maizplas.	85
Tabla 12	Inversión diferida.....	86
Tabla 13	Capital de trabajo.....	86
Tabla 14	Inversión total	87
Tabla 15	Amortización del financiamiento necesario para MaizPlas.....	88
Tabla 16	Costo promedio ponderado de capital (WACC) para los 5 años iniciales.	88
Tabla 17	Costos fijos en MaizPlas.....	89
Tabla 18	Costos variables en MaizPlas	90
Tabla 19	Gastos de administración y ventas.....	90
Tabla 20	Proyección de ventas en MaizPlas.....	91
Tabla 21	Estados de costos durante los 5 primeros años en Maizplas	92
Tabla 22	Estado de resultados de MaizPlas.....	92

Tabla 23 Balance general de MaizPlas	93
Tabla 24 Flujo de caja en MaizPlas	94
Tabla 25 Cálculo del VPN en 5 años para MaizPlas	95
Tabla 26 Cálculo de TIR en 5 años para MaizPlas	95
Tabla 27 Punto de equilibrio MaizPlas	97
Tabla 28 Estado de Resultados escenario optimista	97
Tabla 29 Evaluación financiera escenario optimista	98
Tabla 30 Estado de resultado pesimista	99
Tabla 31 Flujo de caja pesimista.....	100
Tabla 32 Evaluación financiera escenario pesimista	100
Tabla 33 Matriz DOFA empresa MaizPlas.....	102

Lista de figuras

Figura 1 Montículo de tusa de Maíz.....	14
Figura 2 Análisis Pesta.....	24
Figura 3 Cinco fuerzas de Porter.....	25
Figura 4 Consumo de plástico en Colombia por sectores (2015-2017).....	29
Figura 5 Factores para determinar la calidad de vida del año 2020.....	32
Figura 6 Panorama del sector “Home Care” en envases ecológicos.....	37
Figura 7 Fórmula de tamaño de la muestra.....	41
Figura 8 Edad.....	42
Figura 9 Municipio en el que se encuentra.....	43
Figura 10 Cuidado del medio ambiente como factor fundamental en la sociedad actual.....	43
Figura 11 Conocimiento de artículos biodegradables.....	44
Figura 12 Uso de empaques plásticos.....	45
Figura 13 Tipo de empaque plástico que usan los consumidores.....	45
Figura 14 Conocimiento de la sustitución de plásticos por artículos amigables con el medio ambiente para el 2025.....	46
Figura 15 Encuestados que reutilizan lo empaques comprados.....	47
Figura 16 Característica de interés en los empaques.....	48
Figura 17 Frecuencia de compra de empaques plásticos.....	49
Figura 18 Conocimiento del tipo de empaque comprado.....	50
Figura 19 Puntos de adquisición de empaques biodegradables.....	50
Figura 20 Percepción de precio de empaques biodegradables vs convencionales.....	51
Figura 21 Precio dispuesto a pagar por empaques biodegradables.....	52

Figura 22 Intención de compra a productos emergentes de la región.....	53
Figura 23 Guía de aproximaciones de porcentajes de participación de mercado.....	56
Figura 24 Plato #06 y #09 en color verde tenue.....	58
Figura 25 Plato #06 y #09 en color amarillo tenue.....	58
Figura 26 Logo MaízPlas.....	59
Figura 27 Canales de distribución MaízPlas.....	61
Figura 28 Diagrama de flujo del proceso productivo de MaizPlas.....	62
Figura 29 Localización de Pelaya, Cesar.....	69
Figura 30 Posición geográfica de finca Las Delicias.....	70
Figura 31 Diseño de planta de la empresa Maizplas.....	74
Figura 32 Organigrama Maizplas.....	74
Figura 34 Consulta de homonimia para el nombre Maizplas.....	81

Lista de apéndices

Ver apéndices adjuntos, pueden ser consultados en la base de datos de la Biblioteca UIS.

Apéndice A. Diseño de encuesta.

Apéndice B. Recopilación y tabulación de encuestas.

Apéndice C. Diagrama de flujo del proceso

Apéndice D. Maquinaria, equipos y materias primas

Apéndice E. Diseño de planta.

Apéndice F. Manual de funciones

Apéndice G. constitución-sociedad-sas.

Apéndice H. Uso del suelo.

Apéndice I. Matriz de Leopold.

Apéndice J. Financiera.

Apéndice K. Ficha de validación de encuesta

Resumen

Título: Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de platos desechables a base de desechos de maíz en el municipio de Pelaya Cesar. *

Autor: Fabio Alberto Contreras Valencia**

Palabras clave: biodegradable, emprendimiento, maíz, plan de negocios, tusa.

Descripción: La idea de negocio de Maizplas implica la creación de una empresa en Pelaya, Cesar, dedicada a la producción y venta de platos desechables biodegradables elaborados a partir de desechos de maíz. Este proyecto busca aprovechar los residuos de maíz de la región, específicamente la tusa, que no tiene valor para los agricultores. La iniciativa tiene un enfoque ecológico al reducir el uso de plástico y sus impactos negativos en el medio ambiente, como la contaminación de océanos, la amenaza para la vida marina y la contaminación de fuentes de agua. El proceso de implementación involucró un análisis exhaustivo que abarcó aspectos como el entorno, el mercado, los requerimientos técnicos y operativos, la estructura organizativa, los aspectos legales y ambientales, así como un análisis financiero detallado. En conjunto, estos elementos apuntan a asegurar el éxito de Maizplas como un proyecto sostenible y beneficioso tanto para la comunidad como para el medio ambiente.

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Saida Mireya Gómez Archila, Ingeniera Industrial y MSc. Ingeniería Industrial.

Abstract

Title: Business plan for the creation of a company that produces and sells disposable plates based on corn waste in the municipality of Pelaya Cesar.*

Author: Fabio Alberto Contreras Valencia**

Key words: biodegrade, entrepreneurship, corn, business plan, tusa.

Description: Maizplas' business idea involves the creation of a company in Pelaya, Cesar, dedicated to the production and sale of biodegradable disposable plates made from corn waste. This project seeks to take advantage of the region's corn waste, specifically coarse corn, which has no value for farmers. The initiative has an ecological approach by reducing the use of plastic and its negative impacts on the environment, such as pollution of the oceans, threat to marine life and contamination of water sources. The implementation process involved an exhaustive analysis that covered aspects such as the environment, the market, technical and operational requirements, the organizational structure, legal and environmental aspects, as well as a detailed financial analysis. Together, these elements aim to ensure the success of Maizplas as a sustainable and beneficial project for both the community and the environment.

* Bachelor Thesis.

** Faculty of Physics – Mechanics Engineering. School of Industrial and Business Studies. Director: Saida Mireya Gómez Archila, Industrial Engineer and MSc. Industrial Engineering.

Introducción

El presente plan de negocio se desarrolló con el fin de analizar y definir los factores relacionados con la creación de una empresa productora y comercializadora de platos desechables biodegradables a base de desechos de maíz (tusa). Se busca proponer un modelo de negocio que pueda ofrecer un producto amigable con el medio ambiente, aportando una solución para disminuir el consumo de los plásticos de un solo uso y la problemática ambiental a raíz de la quema de tusa a cielo abierto, que se produce generalmente en la zona donde se lleva a cabo el proceso de desgranado del maíz.

Figura 1

Montículo de tusa de Maíz.



Según un informe de la ONU en 2021, la pandemia de COVID-19 generó una creciente preocupación por el aumento en el consumo de plásticos de un solo uso, como desechos médicos y mascarillas, que son notoriamente difíciles de descomponer. Esto es particularmente preocupante dado el lento proceso de descomposición del poliestireno expandido, conocido como Icopor, que puede llevar hasta 150 años (Tiempo, 2018). En Colombia, esta problemática se acentúa, ya que la industria del plástico ha experimentado un crecimiento del 22,2% en el consumo de plásticos y un

6% en el de poliestireno durante los primeros trimestres de 2021 (Gutiérrez, 2021-a). Además, el país enfrenta una baja adopción de productos amigables con el medio ambiente y recicla solo el 20% de su plástico, con una cuarta parte de ese porcentaje compuesta por elementos de un solo uso, como pitillos, cubiertos, platos y vasos desechables (Semana, 2021), lo que significa que gran cantidad de material no se reutiliza y podría ser reemplazado por alternativas biodegradables.

Una solución a esta problemática se visualiza en los subproductos que se obtienen a partir del maíz (*Zea mays*): planta de porte robusto y perteneciente a la familia de las gramíneas, se distingue por su tallo simple, fibroso, erecto y de una altura de dos a seis metros, con hojas salientes de forma alterna a lo largo del tallo, raíces primarias muy fibrosas y raíces adventicias que se desarrollan para mantener la planta erecta. A partir del tallo surgen apical y lateralmente los frutos de la planta: la mazorca, en ella se observan filas de granos cuyo número puede variar de ocho a treinta (Kato et al., 2009). En la parte interior se encuentra la tusa (mazorca sin grano), que según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) representa el 18% del peso de la producción, cuya disposición final se ha convertido en una problemática, ya que en su mayoría es quemada a cielo abierto, debido a que este insumo representa valor alguno para los cultivadores (Forero, 2013).

En la estructuración del presente trabajo se tuvieron en cuenta diferentes análisis que permitieron la correcta puesta en marcha de la idea de negocio tales como un análisis de PESTEL y cinco fuerzas de Porter para construir el análisis del entorno; investigación y plan de mercado para formar el análisis del mercado; definición de los requerimientos y descripción del proceso de producción para el estudio técnico; realización de un organigrama, manual de funciones y estructura salarial para el análisis organizativo; análisis legal; matriz de Leopold para análisis de responsabilidad social y ambiental; desarrollo de balance inicial, estados financieros e indicadores

para el análisis financiero; y por último análisis DOFA, descripción de la empresa y aspectos estratégicos para el análisis estratégico.

Tabla de cumplimiento de objetivos

Tabla 1

Tabla de cumplimiento de objetivos

Objetivo	Cumplimiento
Realizar un análisis del macro y microentorno de la industria del plástico partiendo desde un panorama nacional, continuando a uno departamental y finalizando con uno local, para identificar así los factores que puedan afectar o beneficiar la puesta en marcha de la idea de negocio.	Capítulo 3
Implementar un estudio de mercado que permita determinar la demanda potencial, preferencia de los consumidores y obtener los objetivos de mercadotecnia, todo esto a través de fuentes primarias y secundarias.	Capítulo 4
Realizar un análisis técnico que identifique con claridad los requerimientos para elaborar óptimamente los platos desechables biodegradables.	Capítulo 5
Proponer un análisis que permita elaborar la estructura organizacional basada en el organigrama, gestión del talento humano, estructura salarial y manual de funciones.	Capítulo 6
Determinar el marco legal que constituirá la empresa, incluyendo la normativa vigente para su funcionamiento y puesta en marcha.	Capítulo 7
Efectuar un análisis de las consecuencias que ocasionaría la puesta en marcha del plan de negocio en los aspectos social y ambiental en la zona.	Capítulo 8
Analizar el plan de negocios desde el punto de vista financiero, para determinar de esta manera su viabilidad.	Capítulo 9
Diseñar un análisis estratégico que permita describir el tipo de empresa, aspectos estratégicos e identificar factores que puedan afectar o favorecer la puesta en marcha del plan de negocio.	Capítulo 10

1. Generalidades Del Proyecto

1.1. Justificación De La Idea De Negocio

El maíz es el cereal más producido a nivel mundial, con una cosecha proyectada para 2023 de 1.503 millones de toneladas, superando al trigo y al arroz, que se esperan en 783 y 528 millones de toneladas, respectivamente (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2023). A nivel nacional, Colombia, con abundante disponibilidad de tierras y agua, se considera una potencial despensa agroalimentaria para el mundo, según la FAO citada en la revista Semana (2020), Actualmente, el maíz ocupa el tercer lugar en términos de superficie de siembra en Colombia, después del café y el arroz. En 2019, se produjeron 1.604.792 toneladas de maíz en el país, aunque el consumo alcanzó las 7.207.727 toneladas (El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MinAgricultura], 2020-a). En 2021, la siembra de maíz amarillo tecnificado aumentó un 34.5%, equivalente a 45 mil hectáreas, gracias a las políticas públicas promovidas por el proyecto "SOYA-MAÍZ: Proyecto país" (MinAgricultura, 2021-b).

Aterrizando a una escala más local, el departamento del Cesar destaca como referente en área sembrada y producción en toneladas de maíz. Según las cifras que arroja la Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya (Fenalce, s.f.), llega a tener un área de siembra de alrededor de 21.705 hectáreas y una producción cercana a las 67.609 Ton., de las cuales el 63.4% se ve zonificada en el Sur del Cesar, esto se debe a la presencia de cultivos tecnificados con semillas mejoradas genéticamente que permiten obtener mayor rendimiento en las cosechas. En consecuencia, el Sur del Cesar es la zona que, según los indicadores, se ubica en el tercer puesto con mayor rendimiento en todo el territorio nacional.

Por último, a nivel municipal se analizó un informe de la Cámara de Comercio de Aguachica (2018), donde el principal producto agrícola del municipio de Pelaya, en el Cesar, gira en torno a la siembra del maíz en sus diferentes tipos de cultivo tales como:

Maíz Amarillo Tecnificado

Maíz Amarillo Tradicional

Maíz Blanco Tecnificado

Maíz Blanco Tradicional

Según Castro (2021) secretario de la oficina de Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), en Pelaya-Cesar se cultivan alrededor de 33.000 hectáreas de maíz, dividido en proporciones de 1/3 de cultivo de maíz tecnificado y 2/3 en maíz tradicional. Con estas producciones anuales, el municipio encabeza las listas del departamento por su rendimiento de área y mayor comercialización de sus productos.

Cabe resaltar que según las diferentes investigaciones se ha podido determinar que los residuos resultantes del cultivo de maíz (hojas, raíz, tallos, pelusa) son acumulados en el suelo y sirven como una especie de abono natural que muchas veces es utilizado como alimento para los animales y nutrición de la tierra (Coelho, 2007). Se debe precisar que, en el caso de la tusa, es un residuo de la mazorca del maíz que es quemado a cielo abierto y emite sustancias contaminantes para el suelo, el aire y el agua. Esto contribuye en gran medida al cambio climático, afecta los ecosistemas y finalmente a la salud de los pobladores (Suhartono, 2016).

Este potencial de producción hace posible la creación de un plan de negocio para la elaboración de platos desechables a base de desechos de maíz, enfocado en el aprovechamiento de la tusa como insumo principal para la elaboración del producto final. Gracias al nulo valor que tiene este insumo para los cultivadores de la zona, se vuelve una posibilidad de negocio, con el fin

de dar solución a dos problemáticas: contaminación por la quema de la tusa a cielo abierto y alto consumo de plásticos de un solo uso tales como los desechables, productos que han tomado aún más posición en el mercado gracias a la situación de la pandemia del Covid-19.

Durante los primeros dos trimestres de 2021, la industria del plástico experimentó un significativo crecimiento en Colombia, con un aumento del 22,2% en el consumo de plásticos y un 6% en el uso de poliestirenos (Gutiérrez, 2021-b). Esta tendencia abre una oportunidad para la introducción de productos biodegradables como alternativas al icopor, que plantea problemas ambientales a nivel global debido a su amplio uso.

Este proyecto, liderado por una familia que ha obtenido tierras a través del programa de restitución de tierras víctimas del conflicto armado en Colombia, aprovecha una extensión de 105 hectáreas destinada originalmente a la producción de maíz. Se propone utilizar la biomasa generada por el cultivo de maíz, incluyendo la tusa de maíz, para desarrollar productos biodegradables. Esto no solo contribuiría al desarrollo económico de la familia, sino también al municipio, generando empleo en la región y promoviendo soluciones amigables con el medio ambiente.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar un plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de platos desechables a base de desechos del maíz en el municipio de Pelaya-Cesar.

1.2.2. Objetivos específicos

Efectuar un análisis de estudio macro y microeconómico que englobe la situación actual de producción de maíz y compra de desechables a nivel nacional y regional.

Realizar un estudio de mercados, con el fin de determinar las condiciones de demanda de platos desechables a través de fuentes primarias y secundarias.

Elaborar un plan de mercadeo para los costos de obtención de la materia prima, mano de obra, distribución y posicionamiento del producto fabricado.

Identificar las condiciones técnicas necesarias para la puesta en marcha de la empresa incluyendo localización, inversión, maquinaria necesaria y distribución de la planta.

Proponer la estructura organizacional necesaria para el funcionamiento de la empresa basada en el organigrama, estructura salarial y manual de funciones.

Determinar el marco legal, definiendo su forma jurídica, legal y normativa para el correcto funcionamiento y puesta en marcha de la empresa.

Analizar el impacto social y ambiental que se llegue a presentar por la creación y puesta en marcha de la empresa de desechables a base de maíz.

Establecer la viabilidad económica y financiera de la empresa productora y comercializadora de platos desechables con el fin de establecer su rentabilidad

Definir un plan estratégico que incluya la visión, misión y valores corporativos de la compañía, incluyendo también la metodología canvas en él.

2. Marco De Referencia

2.1. Marco De Antecedentes

Los productos biodegradables han ganado relevancia en respuesta al daño ambiental causado por la contaminación plástica. Según Ruiz *et al.* (2012), estos productos se caracterizan por su capacidad para descomponerse más rápidamente que los materiales convencionales, con el propósito de mitigar la catástrofe ambiental. El proceso de "biodegradación" implica la descomposición aeróbica o anaeróbica de un material mediante la acción enzimática de

microorganismos como hongos, bacterias o algas en condiciones ambientales normales (Manser y Kelling, 1996).

Para satisfacer la demanda de envases biodegradables, se han empleado materiales orgánicos que ofrecen durabilidad y resistencia, como los polisacáridos, incluyendo carboximetilcelulosa, residuos de papel Kraft y películas a base de bagazo de yuca. Además, el almidón de maíz, como insumo principal, se destaca como un valioso derivado de la gramínea de maíz. Pinzón (2016) desarrolló un plan de negocio similar titulado "Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de platos biodegradables comestibles en el área metropolitana de Bucaramanga". A pesar de diferencias en las materias primas, como el uso de salvado de trigo y harina de trigo, ambos proyectos comparten la meta de desarrollar productos sustitutos amigables con el medio ambiente en reemplazo de materiales convencionales.

Además, el trabajo de Pinzón proporciona información sobre regulaciones legales y oportunidades gubernamentales para empresas en el sector de productos biodegradables de un solo uso, lo que es relevante para el análisis legal en el presente plan de negocios. Por otro lado, Jurado (2018) realizó un proyecto similar titulado "Creación de una empresa productora y comercializadora de empaques con componentes biodegradables para la industria alimenticia en la ciudad de Bucaramanga". Su investigación de mercado reveló que el 100% de los encuestados utilizaban envases plásticos para sus productos terminados, pero ninguno utilizaba artículos biodegradables, lo que sugiere un amplio potencial de mercado para proyectos de esta naturaleza.

Hernández y Macea (2021) desarrollaron un proyecto de grado llamado "Plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de productos biodegradables a base de la hoja de maíz". Este proyecto tiene como objetivo evaluar la disposición de los consumidores en la ciudad de Córdoba para adquirir productos amigables con el medio ambiente como alternativa

a los productos de un solo uso. Presenta información relevante sobre la fabricación de estos productos, incluyendo maquinaria necesaria, mano de obra requerida y el proceso de producción.

El proyecto revela una fuerte aceptación en el mercado de la ciudad de Montería, donde la población está dispuesta a reemplazar los materiales convencionales en un esfuerzo por abordar la crisis ambiental. Esto sugiere la existencia de un mercado objetivo para productos biodegradables similares. Además, se abordan estrategias de marketing y distribución en el proyecto. Ambos proyectos, incluyendo Maizplas, comparten el objetivo común de mejorar el bienestar ambiental del planeta.

2.2. Marco Teórico

2.2.1. *Biodegradable*

Acorde al significado de la Real Academia Española (RAE, 2001.) los elementos biodegradables son aquellos que pueden ser degradados por acción biológica como lo son bacterias, sol, agua, plantas o animales.

2.2.2. *Degradación*

Aquellos materiales como los plásticos o elastómeros que pierden sus propiedades originales, causado por agentes químicos, físicos y biológicos, por lo tanto, no pueden ejercer las funciones para las cuales fueron creados (Resolución N° 683., 2012).

2.2.3. *Envases*

Según los fundamentos del SENA (Ospina, 2015) los envases son utilizados para contener y conservar productos. Dependiendo del uso del envase puede servir para actividades como almacenamiento, transporte y distribución. Son importantes para transmitir a los clientes el estilo de su proveedor basado en diseños que incluyan color y forma o imágenes.

2.2.3.1. Envase Primario. Son aquellos artículos que están en contacto directo con los alimentos y bebidas desde el proceso de fabricación hasta que llegan a su destino final, con el fin de proteger su contenido de agentes externos de alteración y contaminación (Resolución N° 683., 2012).

2.2.4. Plan De Negocio

Según Ferreira-Herrera (2015) un plan de negocio es una guía para aquella persona que va a emprender o ya empresaria, donde se plantea un negocio, analiza situaciones del mercado, planifica los pasos para llevar a cabo en el futuro y de igual forma las estrategias necesarias para la promoción, fabricación.

Moreno (2016), autora del libro “Emprendimiento y plan de negocio”, lo define como un procedimiento para analizar una oportunidad de negocio que permite observar los objetivos, sus aspectos operativos y las oportunidades de dicho negocio. Un plan de negocio debería responder a las siguientes preguntas: ¿En qué consiste el negocio?, ¿Cuántos inversionistas requiere?, ¿Quién lo va a administrar?, ¿Cómo funciona el negocio?, ¿Por qué es un proyecto exitoso?

2.2.4.1. Análisis del entorno. La interacción constante con el entorno es esencial para la supervivencia de una empresa, dado que esta se considera un sistema abierto. Todas las variables externas relevantes para la compañía se consideran parte de su entorno (Asturias, s.f.). Moreno (2016) enfatiza que, sin importar la naturaleza de la actividad que se quiera desarrollar en un proyecto, las fuerzas del entorno tendrán un impacto en su ejecución. El análisis del comportamiento histórico del entorno es fundamental para anticipar los cambios futuros que pueden afectar de manera diversa a diferentes actividades económicas. El entorno tiene dos categorías: **Macroentorno:** También conocido como entorno general y es el encargado de analizar

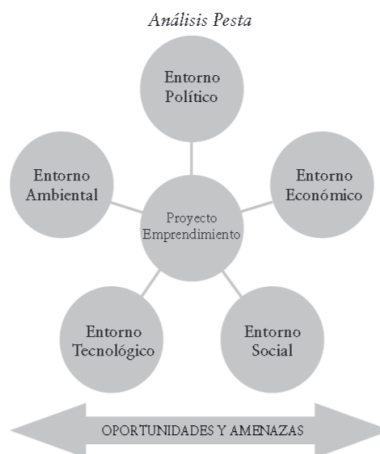
los factores externos con herramienta tales como DOFA y PESTEL con el fin de estudiar 5 factores como el político, social, económico, tecnológico y ambiental.

Microentorno: Conocido como entorno específico, busca identificar los factores que puedan repercutir en el fracasos o éxitos del proyecto en marcha; se puede utilizar una herramienta como 5 fuerzas de Porter.

2.2.4.1.1. PESTEL. Herramienta creada por Liam Fahey y V.K Narayanan con el fin de analizar el entorno que rodea a la empresa, su nombre es un acrónimo que permite ver los factores analizar, político, económico, social, tecnológico, ecológico y por último legal. Estos ítems facilitan el entendimiento del marco en el que la organización se pondrá en marcha y así evaluar la evolución del mercado en el que estará inmersa la empresa (Pérez-Tabernero, 2019).

Figura 2

Análisis Pesta



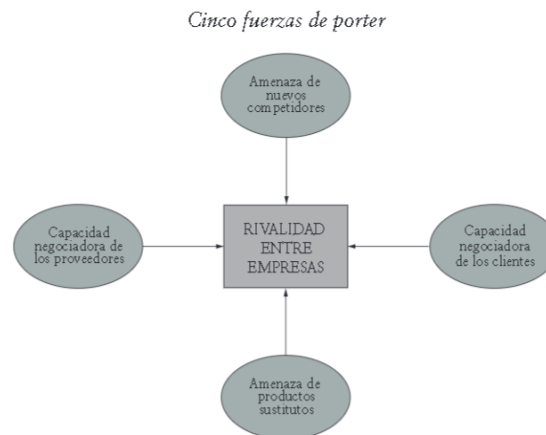
Nota. Adaptado de *Emprendimiento y plan de negocio* de T. Moreno, 2016, (<https://www-digitaliapublishing-com.bibliotecavirtual.uis.edu.co/visor/42633>). Creative Commons.

2.2.4.1.2. Cinco Fuerzas De Porter. Según Moreno (2016), es una herramienta creada por Michel Porter bajo la premisa de que la rentabilidad del sector depende del comportamiento de 5 fuerzas que pueden actuar a favor o en contra del proyecto que se lleve a cabo, estas fuerzas son:

- Amenaza de nuevos competidores
- Capacidad negociadora de los proveedores
- Capacidad negociadora de los clientes
- Amenaza de sustitutos
- Rivalidad entre empresas

Figura 3

Cinco fuerzas de Porter



Nota. Adaptado de *Emprendimiento y plan de negocio* de T. Moreno, 2016, (<https://www-digitaliapublishing-com.bibliotecavirtual.uis.edu.co/visor/42633>). Creative Commons.

2.2.4.2. Estudio De Mercado. Es el procedimiento que incluye la recopilación y análisis de datos sobre todo lo concerniente a los consumidores, aspectos como su poder compra, perfil, intereses, cantidad afín a la naturaleza de la empresa; así como también evalúa la disponibilidad de distribuidores. Todo esto con el fin de mejorar la dinámica del marketing en la

empresa y controlar las acciones de marketing en una situación de mercado específica (Thompson, 2008).

2.2.4.3. Plan De Mercado. Según Pantoja (2007), de las cartillas desarrolladas para el SENA, mercadeo se define de forma simple como todo lo que se hace para acercar los productos o bienes a los consumidores y generar ventas. Estas últimas son el resultado de varios factores, dentro de los que cabe resaltar el plan de mercadeo definido como la ruta para generar ventas y sustentado en 4 pilares: 1. Análisis del sector económico, 2. Análisis de la competencia, 3. Análisis del mercado y 4. Análisis de su situación.

2.2.4.4. Estudio Técnico. Un estudio técnico permite identificar los equipos, maquinarias, materia prima e instalaciones necesarias para poner en marcha una empresa, de esta manera se calcula la inversión necesaria y los trabajadores requeridos para el funcionamiento de tales recursos físicos. (Ortega, 2017).

2.2.4.5. Análisis Organizacional. Su objetivo es diagnosticar el desempeño de una compañía. Primeramente, se evalúan las capacidades de la empresa para consecuentemente llevar a cabo este análisis; todo esto con el fin de conocer a mayor profundidad lo que puede causar fragilidad organizacional e identificar oportunidades emergentes (FAO, s.f.).

2.2.4.5.1. Estructura Organizacional. Hodge (2003) plantea la estructura organizacional como un organigrama que ilustra los canales formales de autoridad, relaciones de autoridad, los grupos formales de trabajo, líneas formales de responsabilidad y departamentos o divisiones. Sumado a esto detalla la división de mano de obra, relaciones internas y el procedimiento para coordinar las acciones internas.

2.2.4.5.2. Marco legal. El origen del marco legal según Moreno (2016), nace de la necesidad de saber si la empresa cuenta con los lineamientos para argumentar que no tiene

impedimentos para su correcta puesta en marcha, en caso de no contar con los requerimientos mínimos legales se prohíbe su instalación y funcionamiento. Este marco debe responder preguntas como: ¿Existe alguna normativa que impida o incentive la instalación del negocio? ¿Qué organismos e instituciones regulan la actividad? ¿Qué persona jurídica es la más apropiada para desarrollar el proyecto? ¿Cuál es el efecto que estas y otras disposiciones producen en los resultados del proyecto?

2.2.4.6. Análisis De Responsabilidad Social Y Ambiental. En cuanto al ámbito social las empresas se comprometen a contribuir al desarrollo sostenible con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus empleados y la sociedad en general, equilibrando el crecimiento económico con el bienestar social (Correa et al., 2004). El análisis del impacto ambiental, por otro lado, busca evaluar y cuantificar los posibles efectos que la empresa podría tener en el medio ambiente, permitiendo tomar decisiones para minimizar dichos impactos (Jurado, 2018).

2.2.4.7. Direccionamiento Estratégico. Está integrado por los principios corporativos ampliamente conocidos como: visión y misión. Estos son el conjunto de valores que conducen a la empresa a cumplir las proyecciones estipuladas inicialmente y regulan la vida organizacional de la compañía. Teniendo esto en cuenta, el resultado de la dirección estratégica aumentar las posibilidades de cumplir los objetivos de la empresa (Ansoff, 1997).

2.2.4.7.1. Modelo CANVAS. En este modelo se busca relacionar de manera lógica todos los componentes de la organización y todas las variables que pueden influir para que esta tenga éxito o no. La idea de negocio es detallada de una forma gráfica, así como los variados factores que pueden influir en su puesta en marcha. Al realizar este modelo, lo que se busca probar, básicamente, es que la idea de negocio tiene un carácter eficaz, ya que, si no se logra completar todo el diagrama, la idea pierde factibilidad (Ferreira-Herrera, 2015).

3. Análisis Del Entorno

3.1. Análisis Del Macroentorno

3.1.1. Análisis Del Macroentorno, Análisis PESTEL

Al realizar el estudio macroeconómico de la empresa productora y comercializadora de desechables a base de maíz, se utilizará la metodología de los teóricos Liam Fahey y V.K Narayan quienes fueron sus precursores en 1968 luego de la publicación de un ensayo sobre marketing el cual dio paso a lo que luego se llamó la herramienta de PESTEL. Se aplicará, con el fin de tener clara una hoja de ruta de la planificación estratégica, organizacional y de mercado. Se analizarán los factores: político-legales, económico, social-cultural, tecnológicos y ecológicos, buscando poder evaluar claramente el contexto y entorno actual en el que se desenvolverá la empresa.

3.1.1.1. Factores políticos-legales. La industria del plástico se encuentra en una situación coyuntural por el nivel de contaminación al medio ambiente de sus productos. Con el fin de regular el nivel de producción y consumo de plásticos de un solo uso el Congreso de la Republica y el Gobierno nacional han emitido las siguientes leyes:

En Colombia, las regulaciones relacionadas con el uso de materiales en contacto con alimentos y bebidas están delineadas por la **Resolución 683 de 2012**, emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social. Esta resolución establece rigurosos requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales y envases destinados a la alimentación humana, incluyendo la prohibición de ciertos materiales y la promoción de prácticas sostenibles, como el uso de materiales reciclados (Minsalud, 2012).

Por otro lado, la **Ley No. 099 de 2017** promueve la transición desde los plásticos de un solo uso hacia los envases desechables biodegradables en establecimientos comerciales y en la modalidad de servicio a domicilio. Además, esta ley insta al Ministerio de Ambiente y Desarrollo

Sostenible a implementar campañas para fomentar el uso de productos desechables biodegradables entre productores, distribuidores y consumidores (Ley No. 099, 2017).

En el ámbito del emprendimiento, se han promulgado leyes como la **Ley 789 de 2002**, que establece el Fondo Emprender para apoyar proyectos viables y productivos con el objetivo de fomentar la creación y desarrollo de nuevas empresas. Asimismo, **la Ley 2069 de 2020**, conocida como Ley de Emprendimiento, busca reducir cargas y trámites para emprendedores, facilitando la creación y formalización de empresas, con el propósito de estimular el emprendimiento, crecimiento y consolidación de las empresas en el país (Ley 789, 2002; Ley 2069, 2020).

En resumen, estas regulaciones no solo promueven prácticas más sostenibles en el sector de alimentos y envases, sino que también brindan apoyo al emprendimiento, lo que aumenta la viabilidad y oportunidades para el desarrollo de un plan de negocio centrado en productos biodegradables.

3.1.1.2. Factores Económicos. La pandemia de COVID-19, según el Banco Mundial (2020), desencadenó la recesión económica más severa desde la Segunda Guerra Mundial, afectando a muchas naciones y marcando el primer descenso per cápita generalizado desde 1870. China fue una excepción, mostrando un crecimiento del 2.3%, mientras que España experimentó una caída del 11% (Toro, 2021).

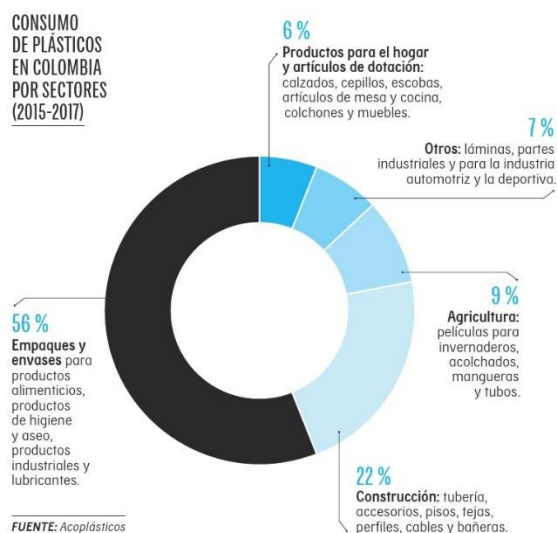
En América Latina, la región sufrió una disminución del 6.70% en el PIB (Portafolio, 2021). Colombia, en particular, experimentó una contracción del 6.80% en 2020, después de un crecimiento del 3.3% en 2019. En 2021, hubo una recuperación significativa con un aumento del 8.8% en el primer trimestre del PIB en comparación con el año anterior, y se destacó con un crecimiento del 7.5% en 2022, aunque la agricultura fue un sector afectado por varios eventos (Salazar, 2023). Sin embargo, en 2023, el crecimiento fue más moderado, con un 0.3% en el primer

trimestre en comparación con el 3% del mismo período anterior, con sectores como la educación, salud y administración pública impulsando estas cifras (Lewin, 2023).

Esta disminución en el crecimiento económico tuvo un impacto directo en la tasa de desempleo en Colombia. En 2020, la tasa de desempleo se disparó al 21.4%, marcando su punto máximo en mayo. Aunque hubo una recuperación en junio de 2021, con una tasa de desempleo del 14.4%, persistieron desigualdades de género y altos niveles de informalidad en todo el país (CEPAL, 2021). Según el DANE (2023), la tasa de desempleo disminuyó considerablemente en 2023, llegando al 9.6%, impulsada por la creación de empleo en los sectores de administración y políticas públicas, con el objetivo de cerrar la brecha de género (Salazar, 2023).

Figura 4

Consumo de plástico en Colombia por sectores (2015-2017)



Nota. Adaptado de *Consumo de plástico en Colombia por sectores*, de J. Rojas, s.f., Scribd (<https://es.scribd.com/document/391771667/Consumo-de-plasticos-en-Colombia-por-sectores-2015-2017>). Creative Commons.

Como se puede apreciar en la Figura 4, El mercado de envases y embalajes, en su mayoría de un solo uso, es el segmento más grande dentro del sector del plástico. En Colombia, alrededor de 3,600 empresas se dedican a la producción de estos artículos. Durante los dos primeros trimestres de 2021, este sector experimentó un crecimiento del 22.2% en comparación con 2020 y un aumento del 8.6% en comparación con 2019 (Gutiérrez, 2021). A pesar de los desafíos ambientales y la pandemia, el sector del plástico continúa registrando cifras positivas que contribuyen al crecimiento económico del país. Sin embargo, en 2023, este sector enfrenta dificultades debido a una nueva ley de impuestos sobre los plásticos (Ley 2277 de 2023) diseñada para abordar la contaminación ambiental (Acoplásticos, 2023).

Por otro lado, el sector agrícola en Colombia ha experimentado un crecimiento positivo en medio de estos últimos dos años. En 2020, tuvo un crecimiento del PIB del 6.8% en el primer trimestre y del 3.8% en el segundo trimestre. Los cultivos que destacaron por su crecimiento incluyen el plátano con un 35%, el maíz con un 29.4%, y el arroz con un 20.9% (MinAgricultura, 2020-b, 2021-b). Sin embargo, en 2022, el sector agropecuario experimentó una contracción del -1.9%, siendo el único sector en disminución, principalmente debido al cultivo de café. Excluyendo el café, la reducción sería del 0.6%. A pesar de esto, los precios elevados de los alimentos y productos agropecuarios han contribuido positivamente al sector (Agronet, 2023).

En resumen, a pesar de la recesión económica mundial y las dificultades ambientales, el mercado de envases de plástico sigue en crecimiento en Colombia. Además, el sector agrícola, del cual se obtendrá la materia prima para el proyecto, ha tenido un desempeño positivo, especialmente en el cultivo de maíz

3.1.1.3. Factores Socioculturales.

El factor sociocultural abarca aspectos como la cultura, creencias, religión, estrato socioeconómico, edad y otros elementos sociales que pueden influir en la ejecución de un proyecto. Es esencial analizar los hábitos y costumbres del mercado objetivo al abordar un proyecto.

Uno de los desafíos importantes al trabajar con productos biodegradables es el alto costo de producción, y esto se agrava debido a la reticencia de la población a asumir costos adicionales por materiales amigables con el medio ambiente (Garza, 2019). Esta falta de interés está relacionada con la calidad de vida en el país. Colombia ha sido catalogado como uno de los países con el índice de calidad de vida más bajo en América Latina como se puede observar en la Figura 5, superando solo a Perú y sin incluir a Venezuela en las mediciones (Semana, 2020). Este índice se basa en factores como la libertad individual, el comportamiento laboral, la expectativa de vida, entre otros, lo que lo hace una medida confiable debido a su consideración de diversas variables.

Figura 5

Factores para determinar la calidad de vida del año 2020

Rank	Country	Quality of Life Index	Purchasing Power Index	Safety Index	Health Care Index	Cost of Living Index	Property Price to Income Ratio	Traffic Commute Time Index	Pollution Index	Climate Index
1	United States	169.78	108.29	52.30	69.20	72.47	3.72	33.02	38.17	76.69
2	Canada	158.88	83.22	59.36	71.77	66.18	8.18	33.84	27.97	52.69
3	Puerto Rico	130.96	71.16	35.25	55.57	70.02	3.66	34.16	50.06	71.25
4	Uruguay	124.80	33.77	46.98	67.36	46.66	17.76	37.74	45.80	98.04
5	Ecuador	123.09	32.70	47.34	69.51	40.62	12.44	37.11	56.86	94.51
6	Mexico	120.65	38.17	46.69	72.11	30.93	10.69	39.20	63.29	86.29
7	Argentina	114.21	43.38	37.74	69.16	31.18	24.09	42.99	50.61	98.28
8	Panama	112.01	33.79	53.80	60.43	55.02	11.79	37.11	59.03	67.84
9	Brazil	105.28	30.36	31.69	56.87	30.99	16.47	41.63	54.67	94.10
10	Chile	102.02	35.55	50.40	64.38	45.43	17.94	35.16	79.74	90.21
11	Colombia	101.70	27.92	45.06	66.80	29.02	19.29	47.16	62.44	86.04
12	Peru	85.28	30.66	34.35	56.45	37.64	15.57	48.81	83.34	97.69

Nota. Adaptado de *Factores para determinar la calidad de vida del año 2021*, de Semana, 2020.

<https://www.semana.com/economia/articulo/cual-es-la-calidad-de-vida-de-colombia/302621/>

Creative Commons.

Para el 2021 se evaluó el mismo índice de calidad de vida, aunque Colombia no tuvo un ascenso significativo obtuvo 102,02 puntos en la escala, superando esta vez no solo a Perú, sino

que también a Chile (Ocampo, 2021). Siguiendo el comportamiento exhibido en los anteriores años, se espera que el nivel de calidad de vida en el país siga aumentando, al igual que el nivel de educación de la población en general, debido al aumento del presupuesto nacional dirigido al sector de la educación, convirtiéndolo en la sección con mayor rubro del país, con un monto de 47,3 Billones de pesos para el 2021, 49 billones para el 2022 y 54,8 billón para el 2023 (Ministerio de Educación de Colombia [Mineducación], 2023). Teniendo en cuenta los avances que tendrá la nación en los ámbitos anteriormente mencionados, se espera que una más amplia proporción de la población pueda tener mayor capacidad adquisitiva y así poder asumir este costo adicional que requieren los artículos biodegradables y con ello los beneficios que traen.

3.1.1.4. Factores Tecnológicos. Se planea utilizar una estrategia digital para comercializar los artículos biodegradables, ya que en Colombia la generación de los millennials muestra un alto interés en los efectos del cambio climático, con un 48.8% de ellos considerando este tema como el más grave a nivel mundial, según la encuesta Global Shapers Survey (2017) del Foro Económico Mundial. Además, el acceso a Internet en Colombia ha crecido significativamente, con un aumento en la conectividad de los hogares y un aumento en el consumo de Internet, especialmente entre los jóvenes de 12 a 24 años. Según el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia (MinTIC, 2023), se proyecta que el 70% de la cobertura de Internet esté alcanzada para 2022, con un crecimiento constante en el acceso a Internet fijo. La pandemia también impulsó el comercio en línea, con un aumento significativo en las compras en línea a nivel mundial y en América Latina. En Colombia, las ventas en línea experimentaron un aumento del 130% motivado por el aislamiento obligatorio durante el año 2020 y el siguiente año. Para el primer trimestre de 2021, las ventas digitales crecieron en un 44.3% y

las transacciones en línea aumentaron en un 78.8% en comparación con el año anterior (Mintic, 2021).

3.1.1.5. Factores Ecológicos. Colombia ha emprendido un importante esfuerzo para abordar la creciente crisis ambiental causada por el uso excesivo de plásticos de un solo uso. La Ley número 010 de 2020 establece medidas para reducir la producción y consumo de estos plásticos en el país, incluyendo la prohibición gradual de artículos como platos, bandejas y utensilios hechos de plástico convencional para el año 2025-2026. Estas regulaciones buscan prevenir una catástrofe ambiental pronosticada, donde se estima que para el 2050 habrá alrededor de 12 mil millones de toneladas de desechos de plástico en entornos naturales, con un alto porcentaje llegando al océano y liberando gases de efecto invernadero cuando se degradan bajo la exposición solar. Además, la presencia de plástico en el océano ha causado daños a más de 700 especies marinas, y se prevé un aumento significativo en la cantidad de residuos plásticos si no se toman medidas efectivas (Sherrington, 2016; ONU, 2018; Montoto, 2017; PNUMA, 2023).

La legislación colombiana representa un paso crucial hacia la mitigación de los impactos ambientales negativos del plástico, alentando el desarrollo y la adopción de alternativas biodegradables y reutilizables.

3.1.2. Análisis Del Microentorno, 5 Fuerzas De Porter

Este modelo de análisis competitivo fue desarrollado por Michael Porter quien era profesor de estrategia y competitividad de la escuela de negocios de Harvard. Esta metodología fue creada en el año de 1979 queriendo facilitar la posición de cualquier empresa en su respectivo mercado basado en 5 fuerzas tales como: poder del cliente, poder del proveedor, amenaza de nuevos competidores entrantes, productos sustitos y por último naturaleza de la rivalidad. El fin de poder conocer estos ítems es analizar y medir los recursos que respaldarán a la empresa para establecer y

planificar estrategias que incrementen sus oportunidades y fortalezas, buscando hacerle frente a las amenazas y debilidades.

3.1.2.1. Amenaza De Nuevos Entrantes. La creciente preocupación por el cambio climático y las regulaciones que limitan la producción de plástico han abierto el mercado a nuevas alternativas sostenibles para reemplazar los productos de un solo uso de plástico. Sin embargo, la entrada de nuevos competidores y la presencia de empresas consolidadas que promocionan productos biodegradables representan desafíos para este negocio. Por ejemplo, Phoenix Packaging invirtió cinco años en investigar y lanzar vasos plásticos biodegradables, lo que le dio una ventaja competitiva al entender a su público objetivo y desarrollar estrategias efectivas de marketing para resaltar su contribución al medio ambiente (Semana, 2009).

3.1.2.2. Poder De Negociación De Los Proveedores. La producción de desechables biodegradables utiliza tusa de maíz como su principal insumo, y se identifica una oportunidad significativa para abastecerse de esta materia prima. Los agricultores no valoran económicamente la tusa de maíz, por lo que suele desecharse durante el proceso de desgranado. Se planea realizar un análisis exhaustivo de los cultivadores locales para establecer alianzas estratégicas que aseguren un suministro constante de la materia prima, considerando que las cosechas ocurren dos veces al año. Además, se llevará a cabo un estudio de proveedores para determinar la distancia y el volumen de insumo a recoger, con el objetivo de optimizar los costos de transporte

3.1.2.3. Poder De Negociación Con Clientes. En Colombia, el sector del plástico ha ganado importancia con el tiempo debido a su calidad y durabilidad en comparación con envases metálicos y de vidrio con porcentajes de fabricación de envases en el sector alimenticio con un 62%, seguido de envases de bebidas con un 22% (Sicex Promoting Global Trade., 2019).

A pesar de su perjuicio ambiental conocido, ha surgido una tendencia hacia la sustitución de estos productos por alternativas más ecológicas. Una empresa busca destacarse en este mercado ofreciendo envases alimenticios de calidad y respetuosos con el medio ambiente. Adicionalmente en el Departamento del Cesar no existe actualmente una empresa que produzca este tipo de envases de un solo uso, lo que permite establecer una relación cercana con los clientes y ofrecer productos asequibles y de calidad. Además, la ubicación estratégica del punto de producción facilita la obtención de materias primas y la distribución en todo el departamento del Cesar.

3.1.2.4. Productos sustitutos. Las regulaciones colombianas han promovido la creación de innovadores productos sustitutos al plástico, como los pitillos "Oxobiodegradables" y opciones como harina de grillo, bolsas de yuca, ladrillos de plástico, y platos biodegradables a base de maíz y piña, todos destinados a mitigar la contaminación ambiental y cumplir con las leyes del país. Estos ejemplos ilustran el surgimiento de alternativas sostenibles que satisfacen las demandas de una creciente conciencia ambiental debido al cambio climático, reflejando el enfoque de la empresa mencionada en el plan de negocios (Marca país Colombia, s.f.-a).

Colombia ocupa el segundo lugar a nivel mundial en la promoción de la sostenibilidad empresarial, con un 46% de personas dispuestas a elegir productos respetuosos con el medio ambiente, incluso si esto implica renunciar a marcas tradicionales, según una encuesta de Nielsen (Vargas, 2019). Sin embargo, el poder adquisitivo sigue siendo un desafío, ya que los productos sostenibles suelen tener precios más altos en comparación con los productos plásticos convencionales. Ante este desafío, el plan de negocio se centra en la producción de artículos asequibles, utilizando insumos económicos, con el objetivo de competir directamente con las empresas tradicionales de plástico (Semana, 2019).

3.1.2.5. Rivalidad Entre Competidores. A partir de la conciencia ambiental que se ha venido desarrollando con el paso del tiempo y con el cambio de cultura en la sociedad en general, la tendencia por optar a una alternativa biodegradable y por lo tanto con un menor impacto ambiental negativo, ha venido en aumento. A partir del incremento de interés en este sector, las ideas de negocio concernientes a este tema han podido consolidar sus esfuerzos en la producción de empaques, portacomidas, cubiertos, contenedores, bolsas y por supuesto, platos biodegradables. Ejemplos de estas empresas son Pura box, Econirma, Greenpack S.A.S., Greenpoint, entre otros; que representan rivalidad dentro del sector basada principalmente en variedad de productos, precio, publicidad y alcance de distribución. Teniendo esto en cuenta, es necesario que el presente plan de negocios centre sus esfuerzos en publicidad y en estrategias de posicionamiento en el departamento del Cesar ya que no se encuentra un competidor de su naturaleza en la localidad.

4. Estudio De Mercado

En este capítulo se realizó un análisis del mercado con el fin de dilucidar las preferencias del medio, comportamiento de las tendencias y necesidades de los clientes, con el objetivo de concluir si el proyecto es viable desde el área comercial.

4.1. Revisión Del Sector

El sector del plástico experimentó un crecimiento significativo desde el inicio de la pandemia en 2020, con un aumento del 23% en la producción real de productos plásticos y un 28% en sustancias químicas, incluidos los plásticos en formas primarias, durante el período de enero a octubre de 2021 en comparación con el mismo período de 2020. Además, las exportaciones de materias primas y productos plásticos aumentaron en un 68% y un 26%, respectivamente (Gómez, 2022).

En Colombia, el sector de Envases y Empaques genera ingresos anuales por ventas de USD 840 millones de dólares y tiene un impacto positivo en industrias como alimentos procesados, cuidado personal y productos cosméticos. América Latina se destaca como el segundo productor más grande de envases de cosméticos y productos de cuidado personal, con un pronóstico de crecimiento de 2.900 millones de unidades entre 2019 y 2022, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 2.4% (Marca País Colombia, s.f.-b). Sin embargo, este aumento en la producción de plásticos también ha llevado a un grave daño ambiental. Según la ONU (2017), se proyecta que para 2050, debido al aumento de la población mundial y la fabricación de productos plásticos, habrá más plástico que peces en los océanos. Esto ha impulsado la investigación y desarrollo de productos más amigables con el medio ambiente, como los biodegradables basados en insumos orgánicos.

Figura 6

Panorama del sector “Home Care” en envases ecológicos



Nota. Adaptada de *Panorama del sector “Home Care” en envases ecológicos*, de Sebastián Montes, 2021, <https://www.larepublica.co/especiales/rse-y-sostenibilidad/empresas-que->

[apuestan-a-envases-botellas-y-empaques-reutilizables-y-biodegradables-3146228](#). Creative commons

Diferentes marcas reconocidas en Colombia están adoptando la iniciativa de utilizar envases sustitutos que cumplan con requisitos funcionales y sean amigables con el medio ambiente para abordar el cambio climático y la producción excesiva de plástico. Esto ha llevado al crecimiento de compañías que producen y comercializan envases ecológicos, con un aumento del 7.7% en las ventas en 2020 acorde a la Figura 6.

Algunas empresas que se han sumado a estas iniciativas incluyen a Ecohome, que se enfoca en la fabricación de envases reciclados hechos de plantas y completamente biodegradables. Mabek, por su parte, ha obtenido certificaciones de biodegradabilidad avaladas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), que establece que al menos el 60% de los componentes de sus productos debe degradarse en un máximo de 28 días. Unilever también está liderando el segmento de Home care con un 12.2% de cuota de mercado, buscando reducir el uso de 80 toneladas de plástico virgen anualmente (Euromonitor Internacional, s.f.).

4.2. Segmentación Del Mercado

La producción de los artículos del plan de negocio Maizplas se llevará a cabo en el municipio de Pelaya en la vereda Las Delicias en un terreno familiar por restitución de tierras por víctimas del conflicto armado de Colombia; sin embargo, la comercialización de los productos se llevará a cabo en todo el departamento del Cesar, siendo este el catorceavo departamento más poblado del Colombia para el año 2020 con 1,295,387 habitantes según cifras del Centro de Estudios Socioeconómico y Regionales (Cesore, s.f.).

4.3. Investigación De Mercado

4.3.1. Objetivo General

Definir y caracterizar la demanda potencial para la puesta en marcha de Maizplas en el departamento del Cesar.

4.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar el tamaño del mercado
- Cuantificar la demanda potencial de platos desechables biodegradables en el departamento del Cesar.
- Estipular la frecuencia de compra de los productos.
- Determinar el perfil del cliente, comportamiento de consumo y aceptación del producto ofrecido.
- Identificar el precio que estaría dispuesto a pagar el consumidor.
- Determinar la aceptación de los consumidores por un cambio de hábitos a desechables biodegradables.

4.3.3. Definición Del Problema De Investigación

Para desarrollar el proceso de investigación de mercadeo se necesitan datos esenciales como los perfiles de los consumidores, tendencia de compra, disposición a incursionar en productos sustitutos y preferencia en las características del artículo; todo esto con el objetivo de ejecutar un plan de mercadeo integral y análisis del mercado.

4.3.4. Diseño De La Investigación

Para la búsqueda de los datos se ejecutará una investigación descriptiva que permite recolectar la información expuesta en el ítem anterior, por lo tanto se llevará a cabo una encuesta que tendrá un muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que fue enviada por medio de redes sociales a diferentes habitantes de cada municipio del departamento del Cesar por medio de un link con un cuestionario de 15 preguntas elaborado en Formulario de Google, para de esta forma

facilitar la tabulación de las respuestas diligenciadas y su respectivo análisis, la encuesta realizada se puede apreciar en el Apéndice A y se adjunta en la Apéndice K una ficha de validación de la encuesta con la finalidad de ratificar bajo el concepto profesional de la MSc. Yuly Andrea Ramírez la efectividad de la información presentada en la encuesta.

4.3.5. *Tamaño De La Muestra*

El departamento del Cesar consta de 1,295,387 habitantes según cifras del Censo (s.f), sin embargo, para la muestra de esta investigación se tomaron personas mayores a 14 años, lo que significó una muestra de la población objetivo-infinita ($N > 100.000$). Por lo tanto, se utilizará “la fórmula para calcular el tamaño óptimo en el muestreo aleatorio simple, en una población infinita” descrita en el libro de Martínez C. (Martínez, 2012), para estimar la cantidad de encuestas que se deben llevar a cabo.

Figura 7

Fórmula de tamaño de la muestra

$$n = \frac{Z^2 PQ}{E^2}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

Z: intervalo de confianza

P: Probabilidad esperada

Q: Probabilidad de fracaso

E: Error muestral

Se utilizó un intervalo de confianza del 95% (1,96), una probabilidad esperada y de fracaso de 0,5 y por último un error muestral del 5% por lo que se espera tener un valor muestral representativo para poder analizar la población objetivo.

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5)}{(0,05)^2} \approx 385$$

Se obtuvo un tamaño muestral de 385 encuestados aproximadamente, con características limitantes de personas mayores a 14 años y ubicadas en el departamento del Cesar.

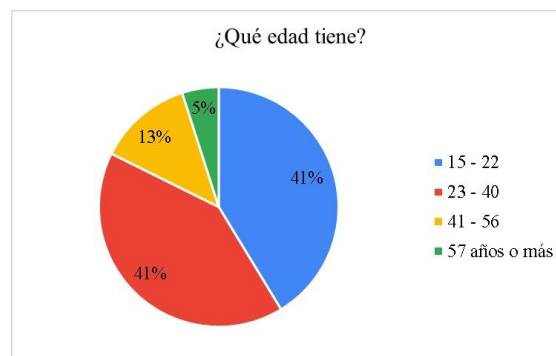
4.3.6. Resultados De La Investigación

En la siguiente sesión se aprecian los resultados que se pueden detallar en el Apéndice B tras el análisis de las 385 encuestas realizadas. El formulario inicia con preguntas generales esperando crear un perfil demográfico de los consumidores a través de la colecta de datos básicos como edad, ubicación y cuidado del medio ambiente.

❖ Pregunta 1: ¿Qué edad tiene?

Figura 8

Edad



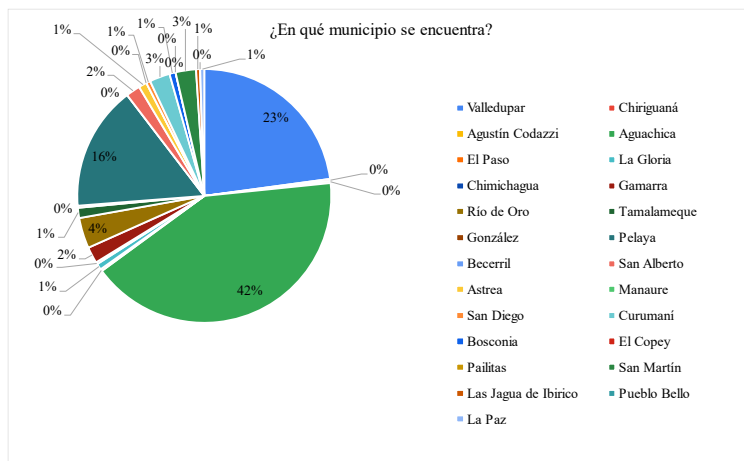
La mayoría de las personas encuestadas se encontraban en el rango de edad de 15 a 40 años, totalizando 313 personas, mientras que el segmento de 57 años o más estuvo representado por tan solo 21 personas, siendo la minoría en este estudio acorde a la Figura 8. Este hallazgo es coherente

con el mercado objetivo de Maizplas, ya que, según Wood (2022), la Generación Z (personas nacidas entre 1995 y 2010) muestra un mayor interés en la preservación del medio ambiente y tiende a preferir productos biodegradables y respetuosos con el entorno, incluso optando por ellos en lugar de productos de marcas reconocidas

❖ **Pregunta 2: ¿En qué municipio se encuentra?**

Figura 9

Municipio en el que se encuentra

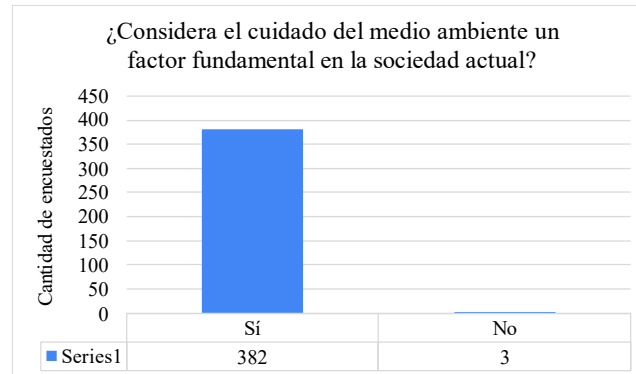


El departamento del Cesar, con 25 municipios y una superficie de 22,905 km², abarca diferentes pisos térmicos con temperaturas que varían entre los 18° y 37° en promedio (Gobierno del Cesar, s.f.). De los municipios seleccionados como objetivo para la encuesta, se logró una tasa de respuesta del 76%, con una representación significativa de Valledupar, la capital del departamento, que contribuyó con el 23% de las encuestas. Le siguió Aguachica con un 42%, siendo la segunda ciudad más grande.

Pregunta 3: ¿Considera el cuidado del medio ambiente un factor fundamental en la sociedad actual?

Figura 10

Cuidado del medio ambiente como factor fundamental en la sociedad actual.

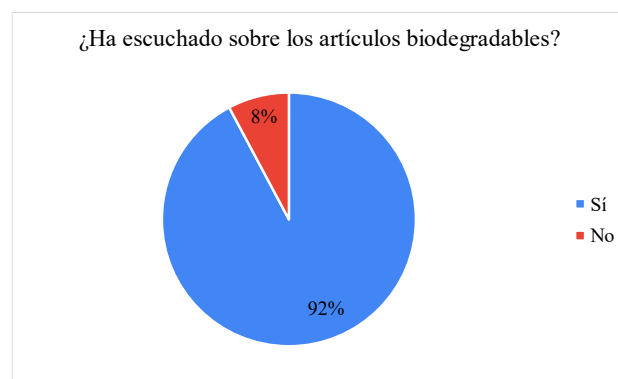


Como se observa en la Figura 10, en el departamento del Cesar el cuidado del medio ambiente es un tema prioritario, ya que el 99% de los encuestados están de acuerdo ante el tema en cuestión al ser un aspecto fundamental en la sociedad actual y tan solo 1% no lo considera de esta forma. Los resultados de esta pregunta son consecuentes con el panorama nacional como lo ratifica el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2018) que posiciona a Colombia como uno de los países que encabeza un particular interés en el cuidado del medio ambiente

❖ **Pregunta 4: ¿Ha escuchado sobre los artículos biodegradables?**

Figura 11

Conocimiento de artículos biodegradables.



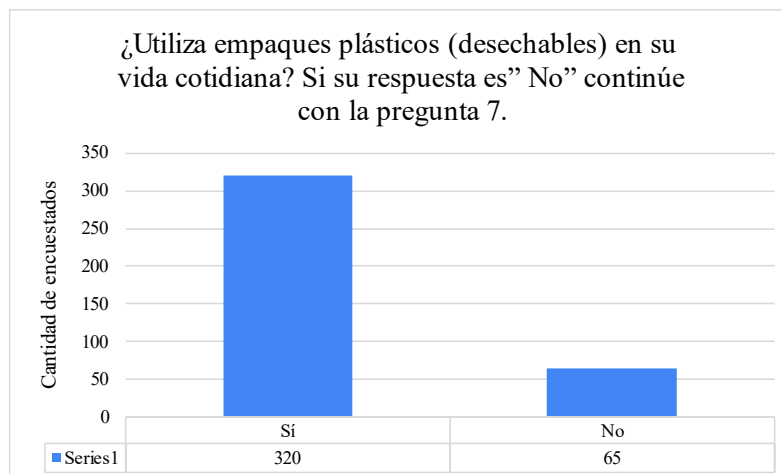
Se puede analizar que con la pregunta 4, inicia una serie de interrogantes respecto al conocimiento general de los artículos biodegradables, uso y tipos de empaques plásticos y

legislación que discontinuarán el uso de plásticos nocivos con el planeta; con el fin de tener una idea más clara de los conceptos generales de los consumidores respecto a este tipo de productos. Por lo tanto, se observa que en la Figura 11, que el 92% de los encuestados tienen conocimiento de la existencia de los artículos biodegradables y en contraste a ello solo el 8% no lo tiene.

❖ **Pregunta 5: ¿Utiliza empaques plásticos (desechables) en su vida cotidiana? Si su respuesta es “No” continúe con la pregunta 7.**

Figura 12

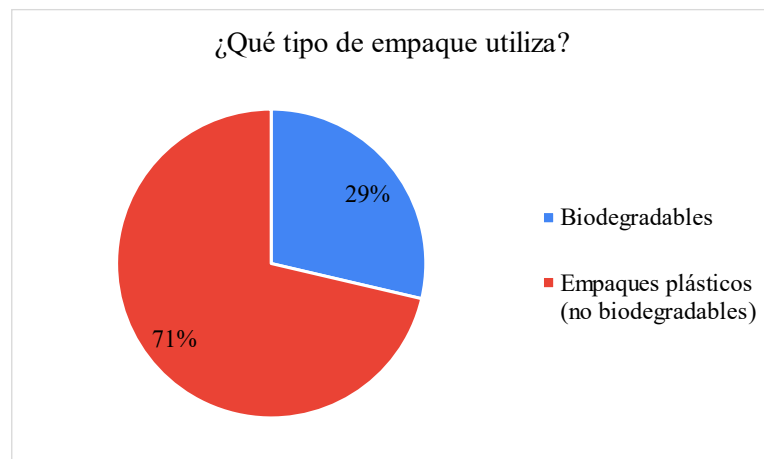
Uso de empaques plásticos



En la Figura 12 se observa la cantidad de personas que consumen empaques plásticos (desechables), a partir de esta gráfica se obtiene una gran proporción de consumidores de este tipo de artículos con un 83% de las opiniones y tan solo un 13% del total de la muestra no adquiere este tipo de productos. Estos datos permiten concluir que la población objetivo del estudio son consumidoras de empaques plásticos (desechables) y hay potencial mercado a la hora de la puesta en marcha del plan de negocio.

❖ **Pregunta 6: ¿Qué tipo de empaque utiliza?**

Figura 13

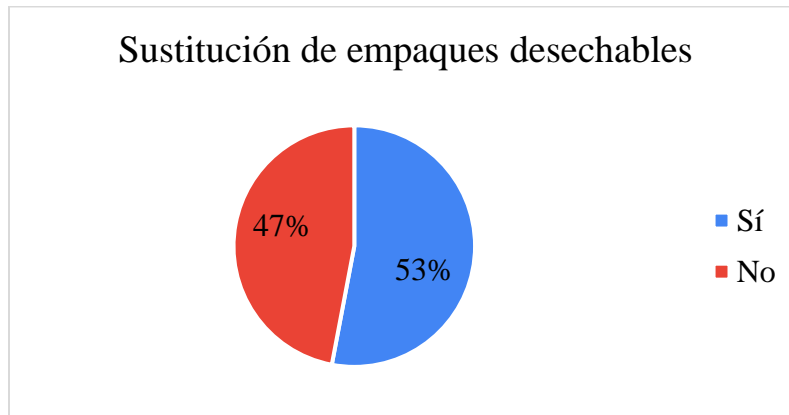
Tipo de empaque plástico que usan los consumidores

A los 319 encuestados que respondieron “Sí” en la pregunta 6, se les preguntó qué tipo de plástico consumían en su cotidianidad; la Figura 13 nos permite observar que el 71% adquieren empaques plásticos (no biodegradables) y una porción pequeña pero significativa del 29% ya empezaron a comprar plásticos biodegradables. Estos resultados permiten concluir que hay una población objetivo que con un plan de marketing y sensibilización de estos artículos sustitutos llegarían a ser consumidores potenciales.

❖ **Pregunta 7: ¿Ha escuchado hablar sobre la sustitución de empaques plásticos de un solo uso en su totalidad para el 2025 por artículos amigables con el medio ambiente?**

Figura 14

Conocimiento de la sustitución de plásticos por artículos amigables con el medio ambiente para el 2025



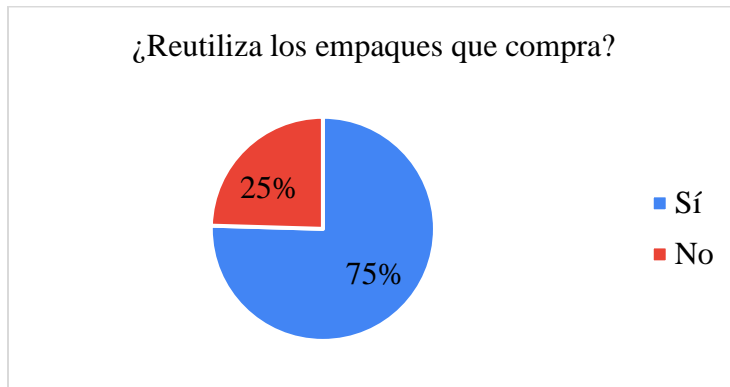
Luego de la aprobación del proyecto de ley 2013 del 2021 se tomaron medidas para la prohibición de los plásticos de un solo uso no biodegradables, donde se incluyen 14 tipos de plásticos que ya no serán importados, fabricados, exportados, comercializados y por tanto distribuidos, esperando tener un impacto positivo al medio ambiente y a la salud de las personas consumidoras de este tipo de artículos (Vila, 2022).

Basado en el decreto mencionado, se observa una oportunidad en el mercado de plásticos en Colombia para productos sustitutos. La Figura 14 indica que el 53% de la población objetivo es consciente de la sustitución de plásticos programada para el año 2025, lo que sugiere que una parte significativa comprende la importancia de evitar productos no amigables con el medio ambiente. Sin embargo, el 47% restante no estaba al tanto de estas restricciones, lo que subraya la necesidad de educar y concienciar a los consumidores sobre este cambio de hábito en relación con los artículos de plástico.

❖ **Pregunta 8: ¿Reutiliza los empaques que compra?**

Figura 15

Encuestados que reutilizan los empaques comprados

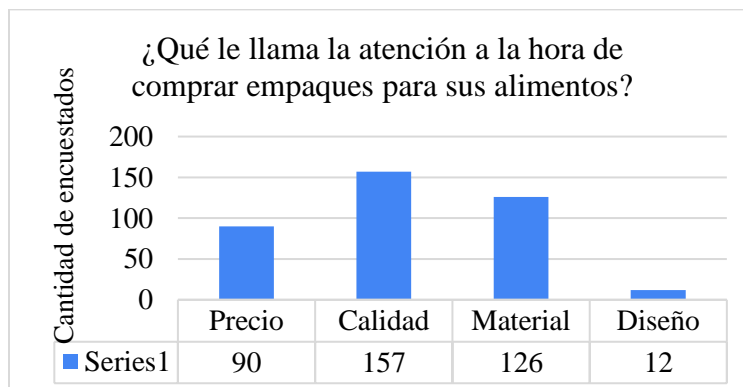


En la Figura 15, se revela que el 75% de los encuestados reutilizan los envases comprados, mientras que solo el 25% no les da un nuevo uso. Esto sugiere que una parte significativa de los encuestados tiene un compromiso con el medio ambiente y muestra prácticas responsables con respecto a los plásticos no biodegradables. Con esta conclusión, se cierra la sección de preguntas sobre conocimientos generales y se obtiene una perspectiva valiosa sobre la disposición de la población objetivo hacia los productos biodegradables. El próximo paso consiste en explorar los hábitos y características de los consumidores, como la frecuencia de compra, el precio de los productos, el lugar de adquisición, entre otros.

❖ **Pregunta 9: ¿Qué le llama la atención a la hora de comprar empaques para sus alimentos?**

Figura 16

Característica de interés en los empaques.

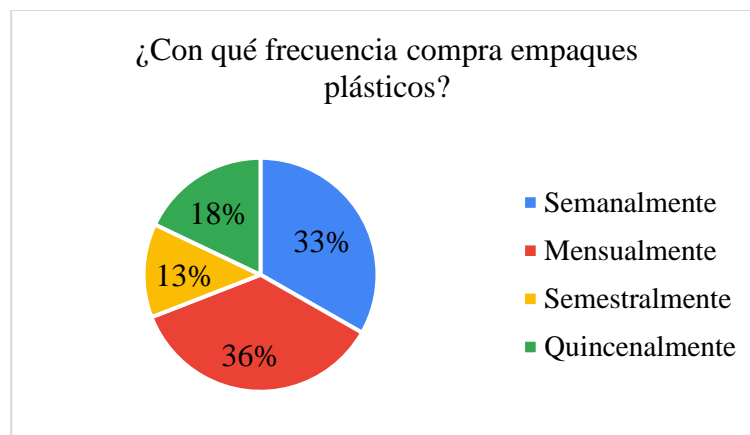


Según los resultados de la pregunta 9, donde se exploraba la característica de mayor interés en los envases desechables para el público encuestado, se evidencia una distribución proporcional en tres de las cuatro opciones Según la figura 16. La propiedad más relevante para los encuestados resultó ser la "calidad", con 157 votos, seguida de "material" con 126 votos y "precio" con 90 votos, representando el 40.7%, 32.7%, y 23.3% respectivamente del total de la población encuestada. Esto sugiere que, para el plan de negocio, es crucial enfocarse en ofrecer productos de alta calidad y durabilidad, además de destacar sus beneficios ambientales, en lugar de reducir costos que puedan comprometer la calidad con el objetivo de ofrecer un precio más bajo.

❖ **Pregunta 10: ¿Con qué frecuencia compra empaques plásticos?**

Figura 17

Frecuencia de compra de empaques plásticos

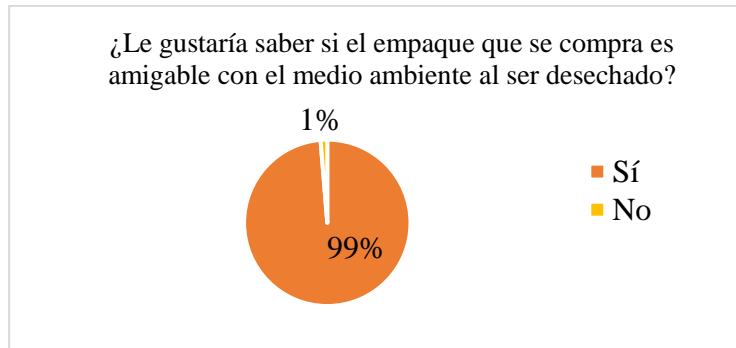


Como se observa en la Figura 17, se obtienen los resultados a la frecuencia de adquisición de empaques plásticos, los encuestados tuvieron mayor participación en las respuestas “Semanalmente” y “Mensualmente”, que engloban un 69% de la población total de los participantes, en contra posición con lo que ocurre con “Semestralmente” y “Quincenalmente” que tienen el 13% y 18% respectivamente, sumando así tan solo el 31% del total de la población.

❖ **Pregunta 11: ¿Le gustaría saber si el empaque que se compra es amigable con el medio ambiente al ser desechado?**

Figura 18

Conocimiento del tipo de empaque comprado

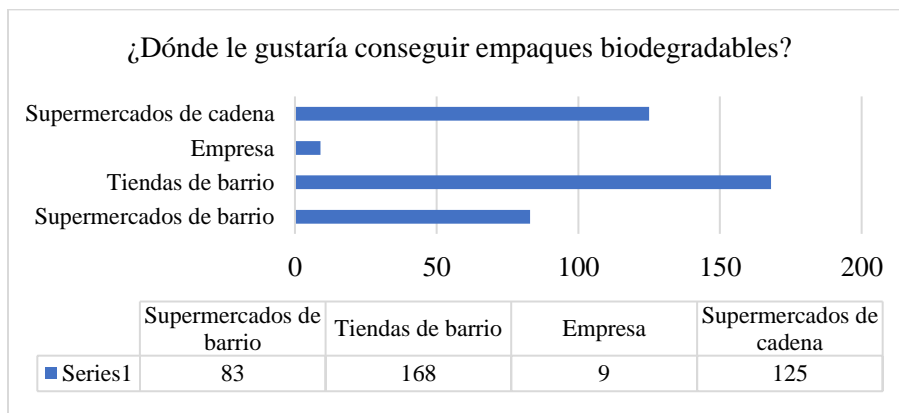


En la figura 18 se puede observar que los encuestados fueron contundentes al cuestionarles si preferían tener conocimiento del tipo de empaques que compraban: el 99% respondió “SÍ” y tan solo el 1% respondió “NO”. Esto permite concluir que al realizar un plan de marketing se debería tener presente incluir una etiqueta donde se hable del producto que se ofrecerá y entre los ítems agregados debe ir el tipo de material de los artículos con gran visibilidad para el público objetivo.

❖ **Pregunta 12: ¿Dónde le gustaría conseguir empaques biodegradables?**

Figura 19

Puntos de adquisición de empaques biodegradables



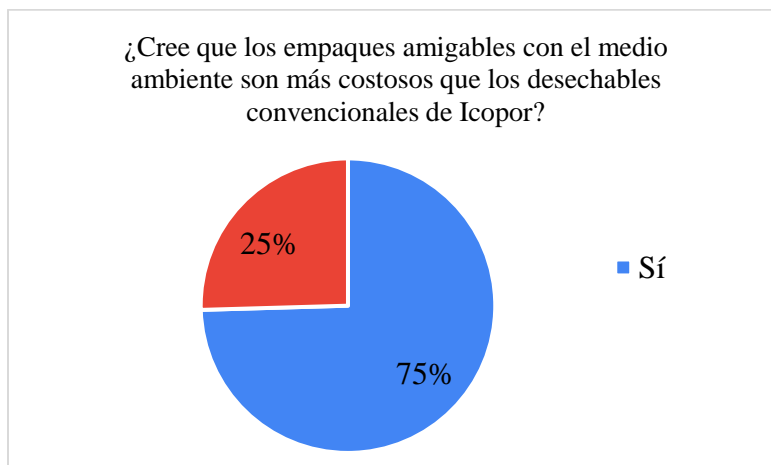
Se realizó la pregunta 12 con la finalidad de conocer el lugar donde preferirían adquirir los empaques biodegradables a la población objetivo, se obtuvieron los siguientes resultados ilustrados en la Figura 19: con una mayoría del 43% equivalente a 168 encuestados, las tiendas de barrio corresponderían a la mejor opción para poder conseguirlos, seguido de un 32,4% con supermercados de cadena, posteriormente supermercados de barrio con un 21,5% y para finalizar solo el 2,3% en la empresa.

Se evidencia con las respuestas obtenidas que en general se prefiere tener este tipo de productos al alcance de la mano y adquirirlo en una tienda cercana, teniendo claridad de este ítem se espera tener mayor cobertura distribuyendo en tiendas de barrio y supermercados de cadena para que la población objetivo tenga la facilidad de obtenerlos.

❖ **Pregunta 13: ¿Cree que los empaques amigables con el medio ambiente son más costosos que los desechables convencionales de Icopor?**

Figura 20

Percepción de precio de empaques biodegradables vs convencionales



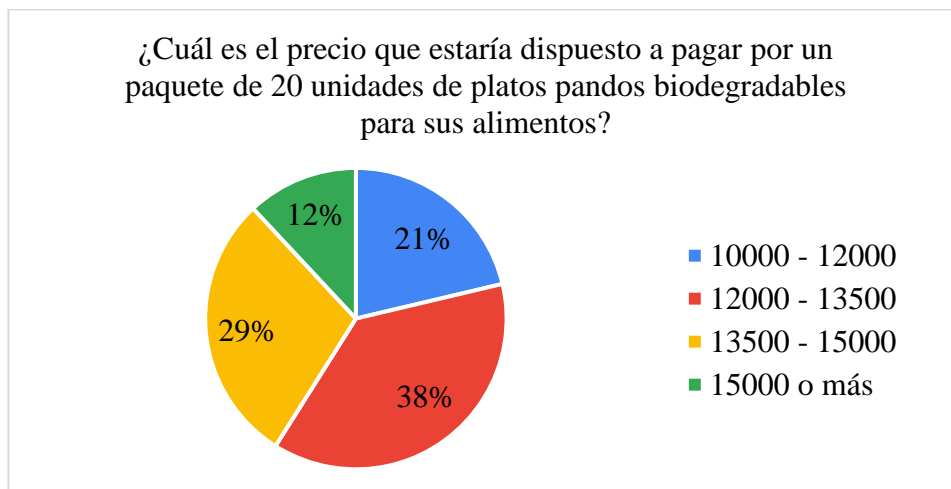
Como se evidencia en la Figura 20, la percepción del público en general es que los desechables tipo biodegradables o amigables con el medio ambientes, tienen un mayor costo a los

convencionales de tipo Icopor. Esto lo confirma el 75% de las personas encuestadas que afirman tener esta convicción hacia el precio de estos artículos a la hora de hacer un comparativo de su valor. Se tiene como objetivo de este plan de negocio un producto de bajo costo y así poder utilizarlo como una estrategia de marketing a la hora de promocionar Maizplas, ya que se tiene como punto de partida que la materia prima de este proyecto no tiene valor alguno para sus productores.

❖ **Pregunta 14: ¿Cuál es el precio que estaría dispuesto a pagar por un paquete de 20 unidades de platos pandos biodegradables para sus alimentos?**

Figura 21

Precio dispuesto a pagar por empaques biodegradables



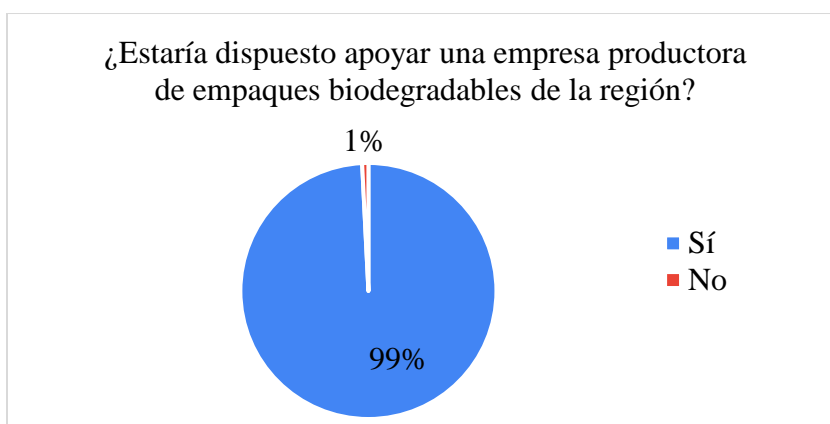
Posteriormente, se pregunta el valor que los consumidores estarían dispuestos a pagar por un paquete de 25 platos biodegradables. Se tiene como base el valor más económico de 10.000 – 12.000 pesos colombianos lo cual obtuvo un porcentaje de 21%, seguido está el intervalo de mayor participación de 12.000 – 13.500 con el 38% de los encuestados; con un porcentaje de 28% el rango de 13.500 – 15.000 y con la menor proporción del resultado total se encuentra el valor de 15000 o más con un 12%. Esto permite hacer una aproximación del valor en el que podría oscilar el artículo

a distribuir y en caso de tener un valor superior al esperado por los encuestados se debe adoptar estrategias para resaltar el valor agregado de Maizplas.

❖ **Pregunta 15: ¿Estaría dispuesto apoyar una empresa productora de empaques biodegradables de la región?**

Figura 22

Intención de compra a productos emergentes de la región



Para finalizar la encuesta, En la Figura 22 se pregunta a las personas si estaría dispuesto apoyar una empresa productora de empaques biodegradables de la región con el fin de medir la intención de compra de los encuestados a un producto emergente y biodegradable, a esto se tuvo dos repuestas, “SÍ” y “NO”, a lo cual se obtuvo una interpretación de datos de la encuesta con un 99% y tan solo 1% respectivamente. Esto permite concluir una positiva aceptación y una inminente intención de compra por los consumidores a los productos de plástico biodegradables.

4.3.7. Conclusión De La Investigación De Mercados

Basado en la información recolectada de la encuesta como mecanismo de investigación, se detalla un potencial interés en los consumidores por productos biodegradables como se observó con las respuestas a las preguntas 3, 8, 11 y 15 donde se hace alusión al cuidado del medio

ambiente, reutilización de empaques plásticos, conocimiento del tipo de empaque que es comprado y apoyo a empresas productoras de empaques biodegradables de la región, respectivamente.

De igual forma, se recolectó información para establecer las estrategias de marketing que se llevarán a cabo, estas estuvieron basadas en las respuestas a las preguntas 3, 9, 11, 12, 13 y 14 que hacen referencia a la importancia de cuidado del medio ambiente, características fundamentales del producto, conocimiento del tipo de artículo que se está comprando, lugares donde se podrán adquirir los desechables, valor de productos biodegradables vs convencionales y precio dispuesto a pagar por un pack de Maizplas respectivamente.

4.3.8. Análisis De Competencia

A pesar de que el mercado de productos biodegradables es relativamente nuevo en comparación con la longevidad de otros sectores, este ámbito ha venido tomando fuerza debido a la conciencia ambiental que se ha implantado en las nuevas generaciones y al cambio de pensamiento en personas mayores, esto ha provocado un aumento en la demanda de estos productos y representa una oportunidad para distintas empresas. A continuación, se muestra en la Tabla 2 un listado de estas compañías amigables con el medio ambiente a nivel nacional y local.

Tabla 2

Tabla de compañías amigables con el medio ambiente

Empresa	Descripción	Ubicación
Greenpack S.A.S	Empaques biodegradables, compostables, reciclables y sustentables al por mayor (a partir de 500 unidades).	Mosquera – Cundinamarca.
Greenpoint	Empaques primarios a partir de productos biodegradables como papeles vírgenes de fibras largas, papeles anti grasa y biopolímeros.	Bogotá - Cundinamarca.
Pura box	Productos elaborados con materias primas vegetales renovables como portacomidas, cubiertos, bowls y tazones, pitillos, platos, vasos, mezcladores y pinchos y bolsas.	Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga, Cartagena, Medellín.

Econirma	Comercializadora de productos biodegradables y compostables como vasos y platos; contenedores y bowls; cucharas, tenedores y cuchillos; recipientes para ensaladas y otros. Todo esto a partir de fécula de maíz, bagazo de caña de azúcar, bambú y polímero de maíz.	Bogotá – Cundinamarca.
Darnel	Comercializadora de más de 5000 productos a disposición de sus clientes, tales como, bolsas, cubiertos, contenedores, empaques de aluminio entre otros	Mosquera – Cundinamarca

4.3.9. Estimación De La Demanda

La población objetivo del presente trabajo está comprendida por las personas mayores de 14 años. Según el DANE (2019), este rango está descrito por el 77,4% del total de habitantes censados en el departamento del Cesar, este porcentaje corresponde a 1.002.629 de 1,295,387 habitantes que se encuentran en el departamento registrados según el Censo (s.f).

Se realizará la estimación de la demanda basado en la información de fuentes primarias, en este caso los datos recopilados por la encuesta realizada. Partiendo de esta premisa, acorde a la pregunta número 15, se cuestiona la intención de compra en una empresa emergente de productos biodegradables de la región, para lo cual se obtuvo un resultado favorable de compra del 99%. Sumado a esto se tiene que el 79% de los encuestados estarían dispuestos a pagar \$12.000 por un paquete de 20 unidades de platos #06, #07 y #09, por lo tanto, al multiplicar estos dos porcentajes con la población objetivo ($1.002.629 * 0.99 * 0.79 = 784.156$), la población potencial de este plan de negocio es de 784.156 habitantes.

El siguiente paso en la estimación de la demanda es conocer la participación del mercado en el que se encuentra la empresa, para ello se utilizará la “Guía de aproximaciones de porcentajes de participación del mercado” suministrada por Entrepreneur, la cual es una página de noticias financieras, tecnología y marketing.

Figura 23*Guía de aproximaciones de porcentajes de participación de mercado*

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

Nota: Adaptada de *Guía de aproximaciones de porcentajes de participación de mercado*. de Entrepreneur, 201, <https://www.entrepreneur.com/>. Copyright.

Según la Figura 23, se puede evaluar la participación del mercado teniendo en cuenta los siguientes parámetros de la tabla, “Grandes”, “Muchos” y “Diferentes”, arrojando un porcentaje entre 0,5% - 5%. Se elige un valor del 0,5% ya que la densidad en el mercado en que se quiere incursionar lo hace difícil y no se quiere tener cifras optimistas, por lo que da un valor de 3.920 personas.

Partiendo de estos datos se debe hacer un análisis de la frecuencia de compra por parte de los clientes, esto se enuncia en la Tabla 3. Esta información se obtuvo de la pregunta 10 “¿Con qué frecuencia compra empaques plásticos?”, donde se tenía como opción de respuesta semanalmente, quincenal, mensual y semestralmente.

Tabla 3*Frecuencia de consumo de platos desechables***Frecuencia de consumo de platos desechables**

Consumidores	Frecuencia anual de consumo	Porcentaje relativo	Compras anuales (paquetes)	No de unidades anuales por paquete	Frecuencia
3929	50	33%	64828,5	1296570	Un paquete a la semana
3929	25	18%	17680,5	353610	Un paquete en la quincena
3929	12	36%	16973,28	339465,6	Un paquete al mes
3929	2	13%	1021,54	20430,8	Un paquete en el semestre
<i>TOTAL</i>			100503,82	2010076,4	

El análisis de demanda exhibe que se deben producir 100.503 paquetes de platos pando #06, #07 y #09 al año para satisfacer la demanda del departamento del Cesar, acorde a los datos arrojados por el cuestionario realizado, sin embargo, se trabajará con la mitad de la demanda para estar más acorde a la inversión inicial.

5. Plan De Marketing

5.1. Propuesta De Valor

Maizplas centra sus esfuerzos en conformar una empresa biodegradable y por lo tanto amigable con el medio ambiente. Con esto se busca mitigar el impacto ambiental que ha causado el uso constante de plásticos por décadas y brindar una alternativa a los productos convencionales.

Adicionalmente, la puesta en marcha de esta empresa representa una oportunidad de empleo inicialmente en el municipio de Pelaya, Cesar, que cuenta con una población vulnerable por el conflicto armado de Colombia y con un nivel socioeconómico bajo. De igual forma el proyecto representa una solución para los desechos indiscriminados de tusa de maíz que se observan frecuentemente en las vías terciarias del municipio por su exuberante cantidad y falta de uso.

5.2. Producto

5.2.1. Descripción Del Producto

Los productos que se ofrecerán en Maizplas están contemplados en tres presentaciones: platos pandos #06, #07 y #09 con medidas de 15.5cm, 17,5cm y 22,5 cm respectivamente, con un color amarillo o verde tenue. La composición de los productos consta de un 70% de tusa de maíz como insumo principal y adicionalmente se complementa con almidón de yuca, para otorgar una mayor dureza a los diferentes artículos a comercializar. Presentando atributos como tamaño, funcionalidad y presentación similar a los desechables convencionales.

5.2.2. Presentación

Los platos desechables de Maizplas se presentarán en paquetes de 20 unidades, con un diseño de colores verde y amarillo tenue, transmitiendo una sensación de naturalidad que refleja el proceso de producción y los materiales utilizados. Se han creado diseños en 3D utilizando el programa SolidWorks, como se muestra en las figuras 24 y 25, para visualizar el aspecto del producto antes de fabricar el prototipo.

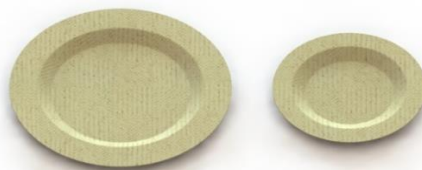
Figura 24

Plato #06 y #09 en color verde tenue



Figura 25

Plato #06 y #09 en color amarillo tenue



5.2.3. Logo

El logo de Maizplas busca plasmar el emblema de la ciudad de Pelaya, al ser una localidad productiva en la siembra y cosecha de maíz, esta planta se frecuenta cotidianamente y se presenta una alta familiaridad. Debido a esto, la comunidad atesora valores como la perseverancia, fortaleza, tenacidad y cuidado que se buscan plasmar en el logo de la empresa. Los colores evocan la naturaleza y el cuidado del medio ambiente, y se busca que el observador vea reflejada la índole de la agricultura en él.

Figura 26

Logo Maizplas



5.3. Precio

Uno de los factores que presentan mayor dificultad en la puesta en marcha de una empresa es la fijación del precio del producto que se colocará en venta al público. Según un artículo en alianza con Prisier, Sempli (2022) afirma que “el **70%** de los encuestados cree que la parte más difícil de su trabajo es ponerle precio a lo que vende, mientras un **75%** asegura que la única metodología de fijación de precios que conoce es costo + margen”. En el proceso de indagación del precio de los productos similares en el mercado se establece un rango para los platos biodegradables en compras al por mayor, los precios son: pandos #06 entre \$520 a \$650 por unidad, pando #07 entre \$875 a \$1.375 por unidad y #09 entre \$985 a \$1.583 en marcas como Darnel

ecológico, Lifepack y Biofase. De igual forma en platos convencionales de poliestireno expandido se presentan precios desde \$328, \$545 y \$623 por unidad para platos pandos #06, #07 y #09 respectivamente.

Luego de realizar la encuesta, se pudo concluir con relación a los precios presentados por el mercado vigente, que el 79% de los encuestados están dispuestos a adquirir un paquete de 20 platos pandos #06, #07 y #09 en un rango de \$12.000 o más. Esto permite establecer un valor por plato de \$400 y \$8.000 por paquete de 20 platos pandos #06; \$550 y \$11.000 por paquete de 20 platos pando #07; y por último \$850 por plato y \$17.100 por paquete de 20 platos pandos #09. De esta forma, se busca establecer precios que satisfagan los potenciales consumidores y de igual forma obtener un margen de ganancias del 20% buscando la oportunidad de establecer la empresa con políticas de precios más económicos frente a la competencia.

5.4. Promoción

La estrategia de promoción de Maizplas se centra en la amplia difusión a través de medios digitales, incluyendo redes sociales como Instagram, Facebook, Twitter y TikTok, utilizando imágenes y contenido visual para destacar el proceso de elaboración y resaltar el carácter biodegradable del producto. Estas plataformas no solo servirán para llegar a diversos públicos, sino también para concienciar sobre la importancia de reducir el consumo de plásticos de un solo uso. Además, se planea llevar a cabo anuncios radiales y publicidad en canales de televisión locales, enfatizando la relevancia regional de Maizplas, su enfoque en la sostenibilidad al aprovechar desechos y su contribución a la generación de empleo en la zona.

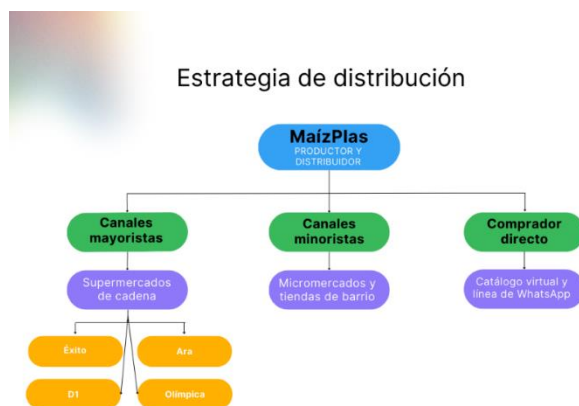
5.5. Plaza

Para el establecimiento de los canales de distribución que se seguirán con la puesta en marcha de Maizplas, se tiene en cuenta que los platos desechables están categorizados como

productos de compra corriente (Vila, 2022), esto quiere decir que su adquisición es frecuente por parte de los consumidores al tener un bajo costo. Debido a esto, se establecen diferentes canales de distribución tanto directos como indirectos que permitan el debido abastecimiento demandado por los consumidores. De esta forma, el producto estará disponible en el punto de fabricación para mayoristas por ejemplo empresas como supermercados de cadena tales como Ara, Olímpica, D1, Éxito, etc.; minoristas como micro mercados locales y tiendas de barrio. Adicionalmente, también se dispondrá de un catálogo virtual y una línea de WhatsApp para que el cliente pueda comprar directamente.

Figura 27

Canales de distribución Maizplas



6. Estudio Técnico

Acorde a lo que expone Baca (2010) en su libro, se espera visualizar en este apartado la respuesta a los interrogantes de cuánto, dónde, cuándo, cómo y qué insumos se necesita para la puesta en marcha de la empresa y los productos a desarrollar. Se debe contemplar el uso óptimo de los diferentes recursos para desarrollar un bien o servicio basado en la descripción del proceso productivo.

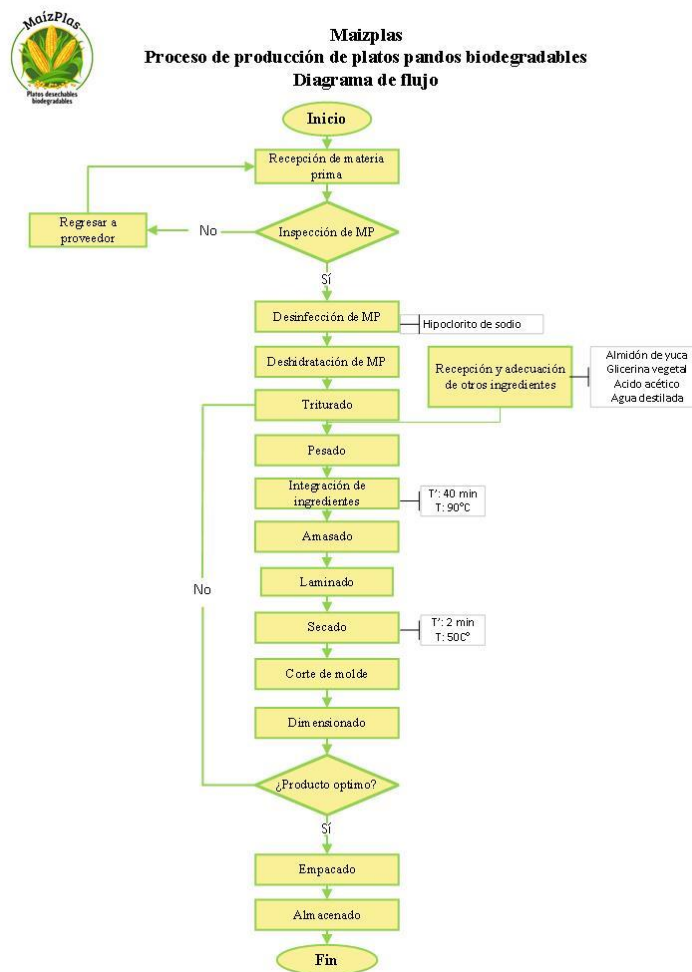
6.1. Análisis del proceso

Mera e Ibarra (2021) llevaron a cabo pruebas de laboratorio en subproductos del maíz con el fin de evaluar las propiedades fisicoquímicas de un bioplástico obtenido a partir de este material. Para realizar esta experimentación en ámbitos como nivel de humedad, espesor, densidad y biodegradabilidad se puso el material en condiciones de secado, exposición a altas temperaturas, degradación por microorganismos, entre otros, que permitieran evaluar la calidad y durabilidad del producto obtenido. Teniendo en cuenta esta experimentación, se puede concluir que, para el presente trabajo, es factible someter la materia prima propuesta a un proceso industrializado con máquinas para hacer platos desechables convencionales con algunas variantes que permitan llevar a cabo la elaboración del producto final deseado.

Adicionalmente y con la finalidad de estandarizar el proceso productivo, se fabricó una pequeña cantidad de platos como muestra, de esta manera se pudo realizar un diagrama de flujo de los platos desechables biodegradables pandos que se puede visualizar en la Figura 28. De igual forma, con este simulacro de la cadena productiva de Maizplas se espera probar la materia prima, mano de obra, costos, maquinaria, capacidad y tiempos necesarios del proceso para desarrollar este producto. En el apéndice C se puede detallar los pasos necesarios para poder elaborar un producto de Maizplas por medio del diagrama de flujo de manera general.

Figura 28

Diagrama de flujo del proceso productivo de Maizplas



6.1.1. Descripción general de la producción de platos biodegradables

Recepción de materia prima: El primer paso del proceso implica la recepción de la materia prima (MP), que inicialmente provendrá de la finca donde se establecerá el proyecto. Posteriormente, se obtendrá de fincas cercanas para reducir los costos de transporte. Luego, se llevará a cabo una selección de la materia prima, descartando aquellos insumos que presenten plagas o hongos, garantizando así la calidad de los materiales utilizados en la producción.

Desinfección: Se realiza este paso con la finalidad de eliminar residuos en la materia prima tales como: tierra, residuos de bagazo, microorganismos, suciedad, entre otros materiales. Este

proceso se llevará a cabo durante 15 min en un tanque de 1000L con una solución de hipoclorito de sodio (NaClO) diluida en agua a una concentración de 30 ml/L.

Deshidratación de MP.: Luego de pasar por un proceso de desinfección, la MP. acumulará una cantidad de solución significativa en su interior, por lo cual se introducirá a un horno deshidratador durante 10 min a una alta temperatura con la finalidad de disminuir el porcentaje de humedad para continuar a la siguiente transformación.

Triturado: La tusa de maíz continuará con un proceso de pulverización a través de un molino de 2HP con la finalidad de obtener la consistencia necesaria para continuar al proceso de integración.

Pesado: Se utilizará una balanza para pesar todos los insumos que serán integrados en el siguiente paso, con la finalidad de asegurar las proporciones de la receta ya preestablecida.

Integración de ingredientes: Se procede a integrar insumos externos como glicerina vegetal, ácido acético, agua destilada y almidón de yuca con la tusa ya en polvo, durante un proceso de cocción de 40 min a 90°C esto con las proporciones establecidas para obtener la consistencia esperada.

Amasado: La mezcla resultante continuará su proceso en una Amasadora Mojadora de 30 libras de capacidad con la finalidad de integrar todos los insumos necesarios y obtener la textura necesaria para el siguiente paso.

Laminado: Luego de obtener la consistencia necesaria se procederá a porcionar la mezcla con la finalidad que cada una de estas partes tenga las dimensiones necesarias para ser introducidas en las bandejas del horno. Se utilizará una laminadora de masa automática que permitirá dar un espesor de 5mm.

Secado: Este paso se llevará a cabo en un horno deshidratador con la finalidad de darle rigidez a la lámina ya realizada, teniendo presente que una de las exigencias del siguiente paso es tener dureza para ser cortado.

Corte de molde: a partir de la lámina obtenida, se obtendrán círculos en una máquina de troquelado de papel con las dimensiones establecidas para cada tamaño de plato.

Dimensionado: los círculos obtenidos se ubicarán en una máquina de fabricación de placas de papel con el fin de dar la forma característica y final de un plato terminado.

Empacado: se dispondrán los platos finalizados en paquetes de 20 en bolsas biodegradables selladas con el fin de garantizar la inocuidad del producto.

Almacenado: con el fin de preservar el mayor tiempo posible el producto terminado y no afectar su calidad, los paquetes de platos se guardarán en una bodega con condiciones adecuadas de temperatura, humedad e iluminación para posteriormente ser distribuidos.

6.2. Recursos productivos

6.2.1. Recursos humanos

Para la correcta y eficiente puesta en marcha de la empresa, en su fase inicial se contará con 5 personas en el equipo de trabajo de Maizplas. Estas colaborarán de forma directa e indirecta en la elaboración del producto. En la Tabla 4 se evidencia la distribución de estos cargos.

Tabla 4

Recurso humano de MaizPlas.

Recurso humano de la empresa			
Mano de obra directa		Mano de obra indirecta	
Cargo	Cantidad	Cargo	Cantidad
Supervisor de producción	1	Gerente	1
Auxiliar de producción	2	Auxiliar comercial	1

6.2.2. Recursos físicos

6.2.2.1. Maquinarias Y Equipos De Producción. Para llevar a cabo el proceso productivo de los platos biodegradables a nivel industrial, es necesaria la adquisición de cierta maquinaria que permita otorgarle las características físicas propias de este producto. Dichas máquinas se detallan en la Tabla 5, de igual forma en el apéndice D se puede observar las imágenes de cada producto y el enlace del proveedor.

Tabla 5

Maquinaria y equipo requerido en la empresa

Maquinaria y equipos requeridos en Maizplas					
Producto	Especificaciones	Proveedor	Cantidad	Precio unitario	Total
Banda transportadora	Transportador horizontal con capacidad de 100 Kg	Ningbo Diya Industrial Equipment Co., Ltd.	1	\$906.879	\$906.879
Tanque Polinter	Capacidad de 1000 L	Rojas Hermanos	1	\$591.500	\$591.500
Canastilla plástica liviana	60x40x25 cm	Ecomaderasplasticas	6	\$16.000	\$96.000
Escabiladero de producción en acero	Altura x ancho x profundidad 188x160x90	Mundial de equipos y mas	2	\$1.500.000	\$3.000.000
Bandeja de Horno malla metálica inoxidable	50x80 cm	Anping County PFM Screen Co., Ltd.	48	\$30.928	\$1.484.544
Horno deshidratador	Capacidad de 24 parrillas de 65x85 cm	Foshan Topone Electrical Appliance	2	\$3.428.984	\$6.857.968
Molino eléctrico	Capacidad de 70 Kg por hora, 1HP	Tecno Industria	1	\$770.000	\$770.000
Estufa industrial en acero	Dimensiones de 55x55x78 en acero satinado 430 calibre 24	Tunegocio.com	1	\$240.000	\$240.000
Olla con tapa en acero	31 litros	Pallomaro	1	\$575.484	\$575.484

Mojadora amasadora	Capacidad de 30 libras	Mercado Libre	1	\$1.836.919	\$1.836.919
Laminadora de correa	Capacidad de 500 Kg por hora	Zhengzhou Cambrian Machinery And Electronic Co., Ltd.	1	\$896.058	\$896.058
Máquina de troquelado de papel	Espesor de hasta 5 mm	Ruian Kote Machinery Co., Ltd	1	\$18.269.25 5	\$18.269.255
Máquina de fabricación de placas	Capacidad de 50 a 80 platos por minuto	Zhengzhou Hento Machinery Co., Ltd.	1	\$18.817.22 3	\$18.817.223
Balanza con plataforma	Plataforma de 68x46 cm y capacidad de 300 Kg	Mercado Libre	1	\$219.900	\$219.900
Báscula electrónica	Peso máximo soportado de 40 Kg	HerramientasCo Bga.	1	\$130.000	\$130.000
Selladora	Dimensiones: 60 x 11 x 10cm	Mercado Libre	1	\$176.900	\$176.900
TOTAL				\$ 54.868.630	

Se realiza la investigación en el mercado con la finalidad de poder adquirir la maquinaria más económica en relación precio, calidad y funciones idóneas para la puesta en marcha de la empresa. Teniendo en cuenta que en el sector existen equipos más especializados como por ejemplo las líneas de termoformado de pulpa de fruta que reducen el personal a casi el 75% pero su valor asciende hasta 10 veces el presupuesto para este ítem, se optó por seleccionar equipos que puedan satisfacer los requerimientos de la demanda y permitir la puesta en marcha de este proyecto.

6.2.2.2. Muebles y Enseres. Se vuelve necesaria la adquisición de muebles y enseres que faciliten la actividad humana de los colaboradores de la empresa y que permita el desarrollo de las operaciones. Se detalla en la Tabla 6 la inversión necesaria para la compra de estos elementos.

Tabla 6

Cotización muebles y enseres de Maizplas

Cotización muebles y enseres de Maizplas

Producto	Especificaciones	Proveedor	Cantidad	Precio unitario	Total
Extintor	Extintor Multipropósito ABC de 10 Libras	Ferrefarbef	1	\$ 90.000	\$ 90.000
Punto Ecológico	Trío De Canecas De 55 Litros Para Punto Ecológico	Colplast	1	\$ 160.000	\$ 160.000
Estantería	Estantería Metálica 40x85x2mt. 6 entrepaños Con Refuerzos.	Mundial de equipos y más	1	\$ 193.000	\$ 193.000
Locker	Locker 4 Puestos 180x63x30cm Gris	Homecenter	1	\$ 659.900	\$ 659.900
TOTAL					\$ 1.102.900

La inversión total que se debe realizar la capacidad instalada de los muebles y enseres de la parte administrativa es de \$ 1.102.900.

6.2.2.3. Equipos De Oficina. Es indispensable contar con los equipos adecuados para brindar un funcionamiento de manera organizada y ordenada a Maizplas, donde el personal administrativo tendrá prioridad para su uso, como lo son el Gerente general y auxiliar comercial. En la Tabla 7 se podrá visualizar todos los requerimientos de oficina necesarios con sus respectivos valores y cantidades.

Tabla 7*Cotización equipo de oficina de Maizplas***Cotización equipo de oficina de Maizplas**

Producto	Especificaciones	Proveedor	Cantidad	Precio unitario	Total
Computador Portátil	ASUS 14" Pulgadas E410MA - Intel Celeron - RAM 4GB - Disco SSD 256 GB - Azul	Alkosto	2	\$ 1.199.000	\$ 2.398.000
Impresora Multifuncional	Impresora Multifuncional HP 2775 DeskJet Ink Advantage Blanco	Alkosto	1	\$ 399.000	\$399.000
Escritorio	Escritorio RTA Muebles Astana madera aglomerada de 120cm x 73.5cm x 50cm blanco	Mercado Libre	2	\$ 200.355	\$400.710
Silla ergonómica	50x80 cm	Planeta Moderno	2	\$ 58.000	\$116.000
TOTAL					\$ 3.313.710

Se concluye que para adquirir los equipos de oficina se necesita un inversión de \$3.313.710.

6.3. Ubicación De La Planta

6.3.1. Macro localización

La planta de producción de Maizplas se localizará en el municipio de Pelaya-Cesar, un municipio situado en el nordeste del país y al sur del departamento del Cesar. Cuenta con dos corregimientos: San Bernardo y Costilla, así como con 32 veredas. Englobando estos territorios, Pelaya cuenta con una extensión total de 371,3 Km², de los cuáles solo 4Km² pertenecen al área urbana y 367,3 Km² al área rural ("Pelaya", 2023). Su economía se basa, fundamentalmente, en el cultivo de maíz como su principal producto agrícola produciendo 33.000 ha anuales (Castro, 2021).

Este municipio se vuelve una gran oportunidad para el aprovechamiento de su extensa área rural y de los cultivos de maíz que se dan en toda la zona y sus alrededores. Se plantea entonces, la ubicación de la planta de producción en este municipio con el fin de convertirlo en el eje central del intercambio de subproductos del maíz y de su distribución a nivel departamental para darle una nueva perspectiva a su economía y nuevas oportunidades a sus habitantes.

Figura 29

Localización de Pelaya, Cesar



Nota. Adaptado de *Localización de Pelaya, Cesar*, Alcaldía Municipal Pelaya - Cesar, S.f., (<http://www.pelaya-cesar.gov.co/>). Creative Commons.

6.3.2. *Micro Localización*

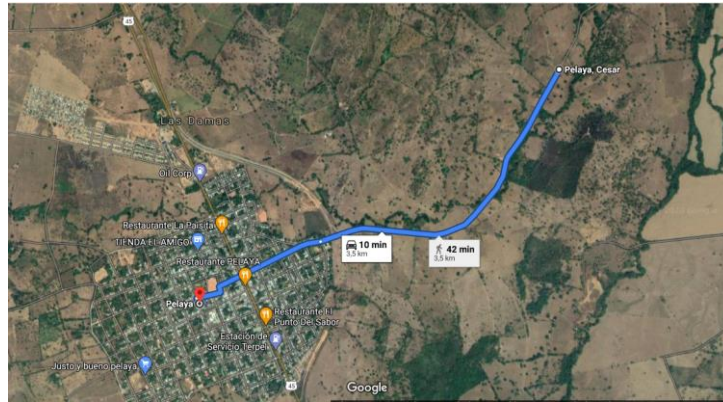
La planta de producción de Maizplas se ubicará en el municipio de Pelaya, aprovechando un terreno familiar que elimina la necesidad de alquileres. Esta finca está estratégicamente situada en la zona rural del municipio, con fácil acceso y la ventaja adicional de ser una finca productora de maíz, lo que garantiza un suministro significativo de materia prima. La elección final es la finca "Las Delicias" en la vereda "Santa Ana," con coordenadas 8°42'13.9" N 73°38'36.3" O como se podrá observar en la figura 30.

Finalmente, y para finiquitar el proceso de elección de "Las Delicias" se tuvo en cuenta el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) determinado por la alcaldía municipal con el fin de determinar los lugares idóneos para la ejecución de proyectos e infraestructuras. De acuerdo con este, la finca en cuestión está definida como suelo rural localizado fuera de la reserva forestal, lo que significa que puede estar destinado a usos agrícolas: "Se definen bajo este concepto todas las tierras que, por sus características agroecológicas, permiten el establecimiento de sistemas de producción agrícola, con plantas cultivadas de diferentes ciclos de vida y productos. Estas tierras presentan la mayor capacidad para soportar actividades agrícolas intensivas y semi intensiva."

En conclusión, la finca "Las Delicias", cumple con todos los requerimientos de ubicación, magnitud, producción, centro de acopio y con los requerimientos legales y sociales para convertirse en el lugar idóneo para la planta de producción de Maizplas.

Figura 30

Posición geográfica de finca Las Delicias.



6.4. Abastecimiento

Con el fin de cubrir la demanda de insumos necesarios para poner en funcionamiento a Maizplas, se negociará con proveedores mayoristas que permitan, además, bajar los costos de producción de la empresa.

6.4.1. Materia Prima

Para abastecer la materia prima se tiene como punto de partida la cantidad exacta de insumos necesarios para realizar cada uno de los tipos de platos que se van a desarrollar en la empresa Maizplas, los cuales serán tres: Plato pando #05, plato pando #06 y plato pando #09 de los que se evidenciar su respectiva distribución en la Tabla 8.

Tabla 8

Peso de los platos pandos biodegradables

Pesaje de los platos pandos biodegradables			
Tipo de plato	Dimensiones (Cm)	Peso (Gr)	Peso por paquete (20 Gr/Ud)
Plato #06	15,5	8	160
Plato #07	17,5	10,5	210
Plato #09	22,5	16	320

Teniendo claridad de los pesos necesarios para producir cualquier tipo de plato disponible en Maizplas, el siguiente paso será revisar los insumos necesarios para producir un plato. Siendo la tusa de maíz la materia prima y el epicentro de todo este proyecto, se podrá adquirir en grandes cantidades principalmente en el predio donde se pondrá en marcha la empresa, ya que la finca “Las Delicias” siembra y cosecha en promedio 20Ha de maíz tradicional anualmente.

Acorde a MinAgricultura [Ma] (2021-c), el nivel de productividad de este cultivo es de 1,83 toneladas por hectárea sembrada y el DANE (2020) (Forero D. S., 2012) ilustra que en promedio el 18% del cultivo de maíz se torna en desperdicio de tusa, por lo tanto ($35 * 1,83 * 18\%$) se tiene un promedio de 11,529 Ton de tusa de maíz anuales a disposición para la puesta en marcha de este proyecto.

Sin embargo, en el proceso de fabricación de los platos de esta marca, se requieren más insumos en menores proporciones que la tusa de maíz, pero indispensables para que los productos acojan ciertas cualidades y características físicas idóneas en su resultado final. Basado en Mera e Ibarra (2021), en el proceso de fabricación para obtener una lámina con base de tusa de maíz es necesario utilizar agua destilada, glicerina y ácido acético. Adicionalmente a este proceso se le agregará yuca, un insumo enlistado con la finalidad de darle dureza al producto final, gracias a su alto contenido de almidón del 30,85% (Cobana y Antezana; 2007). Adicionalmente se aprovechará que se encuentran cultivos en la zona, facilitando así su transporte y adquisición.

Por lo tanto, se puede observar en la tabla 9 la cantidad de los diferentes insumos que se necesitan para adicionarle a 5Kg de tusa de maíz; de igual forma se podrá visualizar su costo en el mercado dependiendo de la medida que se necesite y en el apéndice D se adjuntara los enlaces de los proveedores que aquí se podrán visualizar.

Tabla 9*Cuantificación de materias primas*

Cuantificación de materias primas						
Insumo	Proveedor	Cantidad	Costo	Costo Unitario (gr; ml)	Materia prima necesaria para 5Kg (gr; ml)	Costo total
Tusa de mazorca	Campesinado	40 kg	12000	0,3	5000	1500
Agua destilada	Detercol	20 L	44000	2,2	12300	27060
Ácido acético	SUQUIN S.A.S	30 kg	397000	13,2	950	12572
Glicerina Líquida	SUQUIN S.A.S	20 L	328000	16,4	1950	31980
Almidón de Yuca	Campesinado	40 kg	120000	3,0	1000	3000
TOTAL						76112

Luego de observar los insumos necesarios para adicionarle a 5Kg de tusa de maíz, se puede concluir que resultaría una masa total de alrededor de 7Kg, teniendo presente las densidades de cada uno de los elementos aquí agregados y luego de restarle el porcentaje de desperdicio del 10% y reducción de masa final gracias al proceso de cocción. Con estos 7Kg de masa se podría obtener en promedio las láminas necesarias para producir la siguiente cantidad de platos pandos de la marca Maizplas luego de pasar por el proceso de “cortado de molde”: 1007 platos pandos #06, 797 platos #07 y 501 platos #09, que darían 50, 40 y 25 paquetes respectivamente.

6.4.2. Proveedores**6.5. Diseño de planta**

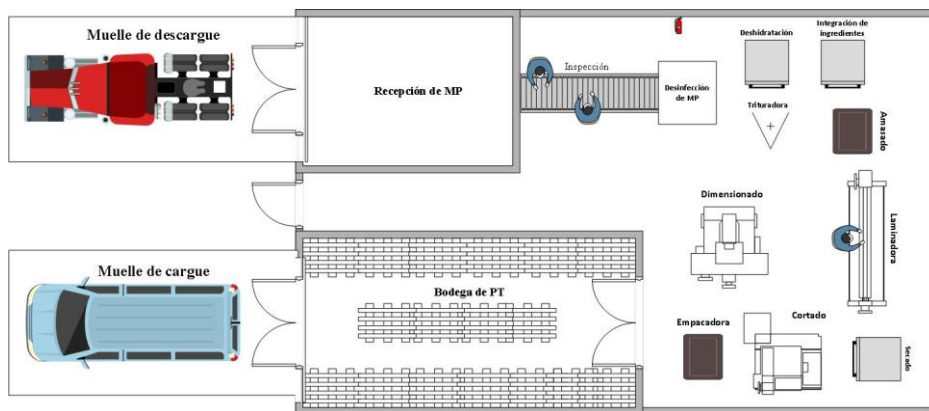
Se observa la distribución de la planta en el apéndice E, para llevar a cabo este planteamiento, se tuvieron en cuenta factores clave como medidas de la maquinaria y de la planta,

localización de equipos de acuerdo con su posicionamiento en la cadena productiva, el correcto desplazamiento de los trabajadores y la optimización del espacio.

Cabe resaltar que la ilustración de la planta consta de la zona de almacenamiento y producción, ya que la zona administrativa se adecuará en una construcción presente en el terreno: una casa prefabricada elaborada por el gobierno como compensación a víctimas del conflicto armado. De esta manera, se evita el costo por la elaboración de un espacio más grande que contuviera esta extensión.

Figura 31

Diseño de planta de la empresa Maizplas



7. Análisis Organizativo

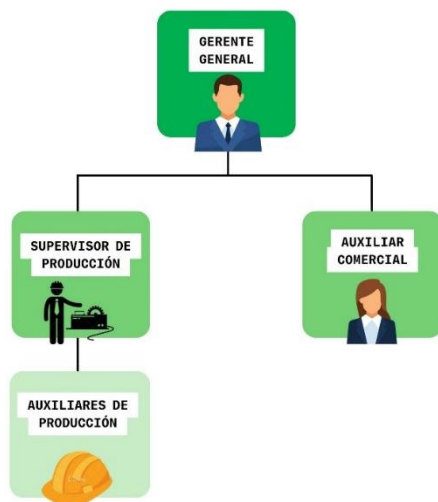
Con el fin de dilucidar la estructura organizacional de la empresa Maizplas, a continuación, se detallan aspectos como organigrama de la empresa, descripción de los cargos, manual de funciones, contratación y estructura salarial.

7.1. Organigrama

Para esbozar la relación jerárquica entre los cargos de la presente empresa y definir una cadena de mando, se esquematizan los diferentes colaboradores en la Figura 32.

Figura 32

Organigrama Maizplas



Como se aprecia en la Figura 32, la empresa está dirigida por el gerente general quien se encarga de llevar las directrices de toda la empresa y encaminarla a cumplir los objetivos propuestos; seguido a este, se encuentran el supervisor de producción, encargado de evaluar y garantizar el funcionamiento de la planta, y el auxiliar comercial, encargado de la promoción de la publicidad y aumento en el alcance de clientes. Por último, se encuentran los auxiliares de producción, que se encargan de la recepción, manipulación y transformación de la materia prima.

Todos los colaboradores de la empresa cumplen roles esenciales para la correcta puesta en marcha de la cadena productiva de la compañía, en Maizplas se resalta la importancia del trabajo en equipo y la necesidad de trabajar como un todo, ya que si faltara alguna de las partes conllevaría al fracaso.

7.2. Descripción De Cargos

A continuación, se describen brevemente cada uno de los cargos establecidos en Maizplas.

Gerente general: Responsable de conducir la organización de la empresa a través del liderazgo del equipo de trabajo y la coordinación de las actividades de otras jefaturas; todo esto con el fin de cumplir con las metas estratégicas estipuladas en el plan de trabajo.

Supervisor de producción: Responsable de dirigir, planificar y coordinar la producción de la empresa gestionando de forma equilibrada los recursos que le proporciona la entidad siempre teniendo presente garantizar los niveles de calidad requeridos.

Auxiliar comercial: Encargado de las tareas administrativas en el ámbito comercial, contribuye principalmente a la eficiencia y aumento de las ventas de la empresa con el fin de influir positivamente en la facturación, todo esto a través de la comercialización y distribución del producto y el establecimiento de relaciones con clientes.

Auxiliar de producción: Es el encargado de la transformación de la materia prima en el producto final a través de la correcta puesta en marcha de la cadena productiva.

7.3. Manual de funciones

Se describen en el Apéndice F cada uno de los cargos (4) estipulados para el funcionamiento de la empresa. En el manual de funciones se establecen los objetivos, las funciones y las competencias necesarias para desempeñar cada puesto de trabajo, así como también los horarios de funcionamiento y los estudios y experiencia necesaria.

7.4. Contratación

Maizplas prioriza la contratación de empleados locales en Pelaya para estimular la economía de la región y brindar oportunidades a una población que ha enfrentado desafíos debido al conflicto armado y desplazamiento forzado. Se utilizarán diversos canales de publicidad para reclutar personal, como anuncios radiales, publicidad en televisión local y volantes, resaltando los valores de la empresa. La evaluación de las hojas de vida de los candidatos estará a cargo del

gerente general para garantizar que cumplan con los requisitos y se ajusten al perfil requerido. Los contratos a término fijo de un año se establecerán una vez ocupadas las vacantes, iniciando con un período de prueba de un mes para evaluar actitudes, valores y desempeño. Al final del período de prueba, se decidirá la continuidad de los trabajadores, reemplazando a aquellos que no cumplan con los estándares requeridos si es necesario, reiniciando así el proceso de oferta de puestos de trabajo.

7.5. Estructura Salarial

Una estructura salarial es un conjunto de niveles de remuneración que se establecen en una organización para los diferentes puestos de trabajo, basados en la responsabilidad, habilidades, experiencia y otros factores relevantes. La estructura salarial tiene como objetivo establecer una jerarquía de puestos y salarios que permita a la organización atraer, retener y motivar a los empleados.

Para la empresa Maizplas, se podría establecer una estructura salarial que incluya los siguientes cargos:

- Gerente general
- Supervisor de producción
- Auxiliar comercial
- Auxiliar de producción

Tabla 10

Estructura salarial

ÍTEM	CANTIDAD	SALARIO BÁSICO	SUBSIDIO DE TRANSPORTE	FACTOR PRESTACIONAL	TOTAL ANUAL
------	----------	----------------	------------------------	---------------------	-------------

Supervisor de producción	1	\$1.647.200	\$140.606	\$1.004.147	\$ 33.503.446
Auxiliar de producción	2	\$1.160.000	\$140.606	\$ 983.847	\$ 54.826.893
Gerente general	1	\$1.856.000	\$140.606	\$ 1.012.847	\$36.113.446
Auxiliar comercial	1	\$1.392.000	\$140.606	\$ 993.514	\$30.313.446
TOTAL					\$ 154.757.232

8. Marco Legal

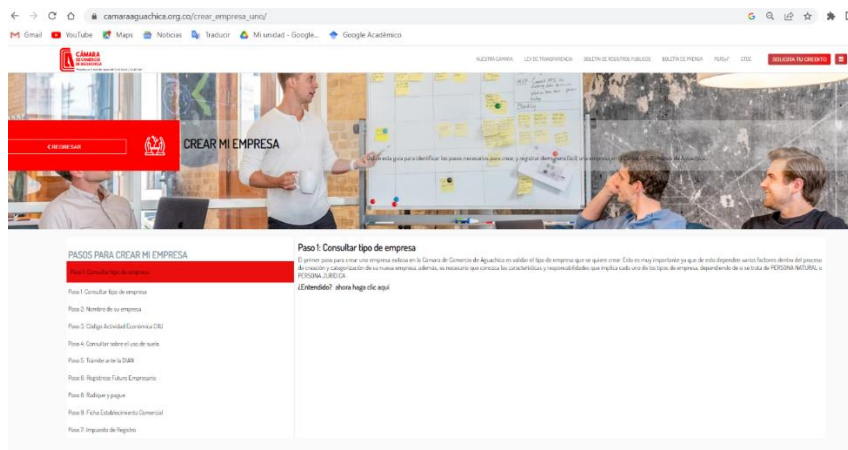
En este ítem se hará referencia a todo lo relacionado con la constitución de una empresa productora y comercializadora de desechables biodegradables como lo son: forma jurídica, tipo de sociedad, nombre y actividad económica de la empresa.

8.1. Constitución Jurídica De La Empresa

Aguachica, Cesar cuenta con una cámara de comercio, la cual tiene jurisdicción sobre 18 municipios entre el sur del Cesar y el sur de Bolívar; entre ellos posee el registro mercantil de Pelaya, por lo tanto, se realiza una revisión en la página web oficial para tener conocimientos de los pasos a seguir para la constitución de la empresa.

Figura 33

Pasos para crear mi empresa (Cámara de comercio Aguachica)



Nota. Adaptado de *Pasos para crear mi empresa (Cámara de comercio Aguachica)*, de Cámara de comercio de Aguachica, 2012. https://camaraaguachica.org.co/crear_empresa_uno/. Creative Commons.

En la Figura 33 Podemos observar los diferentes pasos a seguir y sus respectivas descripciones, para facilitar la creación de una empresa en la cámara de comercio de Aguachica, la cual tiene la jurisdicción del municipio de Pelaya.

8.2. Forma Jurídica

Acorde a la Figura 33, se observa que el primer paso a seguir es definir la figura legal como se constituirá la empresa, por lo que se debe escoger entre persona jurídica o persona natural. A partir de las definiciones que se lograron indagar, se toma la decisión de establecer la empresa Maizplas bajo la figura legal de persona jurídica.

Luego de tener claro que se trabajara con la figura legal de persona jurídica, se cuenta con una clasificación de empresas jurídica como pueden ser: Sociedad por acciones simplificada, sociedad limitada, empresa unipersonal, sociedad anónima, entre otras. La empresa será constituida legalmente como una sociedad por acciones simplificada regida bajo la ley 1258 de 2008.

Cualquier empresa registrada en Colombia se debe realizar con escrituras públicas, para luego ser llevada a una notaría, sin embargo, las SAS no deben cumplir esta instrucción a menos que posea bienes inmuebles. De igual forma la ley 1258 de 2008 artículo 3, aclara que toda SAS siempre procederá de carácter comercial a diferencias de las otras sociedades que pueden estar bajo derecho civil. Las sociedades comúnmente deben tener un mínimo de socios para su puesta en marcha, aunque después de la creación de las SAS permite que una sociedad este constituida por una sola persona.

Luego de analizar y tener claridad de los beneficios que brindad tener una empresa constituida como sociedad por acciones simplificadas se debe cumplir con los siguientes requisitos según la cámara de comercio de Cali (Camara de Comercio de Cali, s.f.):

Se inicia por el nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas, continuo a eso se debe contar con la razón social y finalizar con la palabra S.A.S, el domicilio principal de la sociedad y sus diferentes sucursales, el término de duración de la constitución, especificar de forma clara y completa las actividades lícitas de la empresa, el valor del capital autorizado, suscrito y pagado, clase, número y valor nominal de las acciones del capital, forma y términos en que se debe pagar y la forma de administración y el nombre, de igual forma designar al menos un representate legal.

8.3. Consulta De Homonimia

Uno de los factores clave en el marco legal es determinar si el nombre utilizado para la empresa es auténtico y está disponible; esta normativa es regida bajo el decreto 1074 de 2015 artículo 2.2.38.6.6 donde se impide estipular nombres idénticos independientemente de la actividad que se desarrolle y acorde al decreto 410 de 1971 artículo 35, donde se manifiesta la normativa para que las cámaras de comercio no realicen la matrícula de un nombre ya inscrito para un

comerciante o establecimiento comercial. Por lo tanto, se realiza la consulta de homonimia en la página oficial de Registro Único Empresarial y Social – RUES. En la Figura 34 se puede observar la disponibilidad del nombre Maizplas escogido para la puesta en marcha de la empresa.

Figura

34

Consulta de homonimia para el nombre Maizplas.



8.4. Actividad Económica De La Empresa

La empresa Maizplas se clasifica según la Clasificación Internacional Uniforme (CIU) en el código 2229, que corresponde a la fabricación de artículos plásticos n.c.p. (no clasificados en otra parte). Esta categoría abarca la producción de diversos productos plásticos, como envases de mercancías, utensilios de cocina, artículos de tocador, entre otros, todos ellos relacionados con la actividad principal de Maizplas, que se enfoca en la fabricación de desechables biodegradables a partir de residuos de maíz.

8.5. Elaborar El Documento De Constitución De La Sociedad

Este oficio permite conocer los estatutos bajo los cuales se decreta y funcionará la empresa, de esta manera se comprenderán las relaciones que existen entre los socios y la sociedad que se va a constituir. En el portal web de la Cámara de Comercio de Aguachica existen plantillas para tener un modelo a la hora realizar la respectiva redacción de este documento como también el concepto de los estatutos de la empresa que se va a constituir.

El documento base para la constitución de la empresa se encuentra en el Apéndice G donde se encuentran los estatutos y la constitución de la sociedad por acciones simplificadas S.A.S.

8.6. Uso Del Suelo

Un aspecto importante para determinar el lugar donde se llevarán todas las actividades productivas de la empresa es conocer si el establecimiento cumple con los requisitos establecidos por el plan de ordenamiento territorial (POT) de Pelaya, Cesar. Esta consulta se realizará de la mano con la secretaría de planeación del municipio con el fin de que esta suministre los planos del acuerdo de adopción del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) para corroborar que el domicilio escogido cumple con los requerimientos del uso del suelo. En el apéndice H se puede observar el certificado de libre producción en la localización donde se llevará la puesta en marcha de Maizplas.

8.7. Formalización De La DIAN

En el proceso de sostenerse como uno de los mejores países para emprender en Latinoamérica, Colombia, a través de Ventanilla Única empresarial (VUE), eliminó el requisito de generar el PRE-RUT con la finalidad de agilizar los trámites para la obtención del Registro Único Tributario (RUT) y así realizar este procedimiento por medio de la página web de la VUE. Para esto se debe tramitar el Número de Identificación Tributario (NIT) por medio del formulario RUES para la creación de la matrícula mercantil.

Luego de realizar la consulta sobre el uso del suelo, el siguiente paso según la Figura 33 son los trámites ante la DIAN, teniendo en cuenta lo anterior este es el proceso que se seguirá para formalizar la constitución de la empresa y que el plan de negocio esté alineado con los requerimientos de la dirección de impuestos y aduanas nacionales.

8.8. Implicaciones Tributarias

Como ya se había mencionado, las sociedades por acciones simplificadas están regidas bajo la ley de 1258 de 2008 y tiene responsabilidades tributarias similares a otras figuras como las limitadas y las sociedades anónimas, los impuestos más importantes que se deben hacer cargo las SAS son los siguientes como lo permite analizar Porvenir (2022):

Retención en la fuente, contribución de impuesto de la renta, impuesta IVA e ICA y obligación por realizar factura.

Por este sin número de responsabilidades tributarias se puede llegar a la conclusión que debe cumplir con las obligaciones de una persona natural o empresa como cualquier otra.

9. Impacto Social Y Ambiental

9.1. Impacto Social

El Cesar encabeza el listado de los departamentos con mayor población víctima del conflicto armado, posicionándose en el puesto 5 con 360.208 personas identificadas como tal por el Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO), siendo superada por Nariño, Bolívar, Bogotá y Antioquia, estos departamentos suman el 46,2% de las víctimas del conflicto armado de Colombia (Cubillos y Perea, 2020).

Pelaya, Cesar es uno de los 344 municipios que hace parte de las Zonas Afectadas por el Conflicto Armado (ZONAC), fue establecido en este listado bajo indicadores como: pobreza, acceso a centros urbanos y debilidad estatal (Ministerio de Hacienda y Crédito Público (Minhacienda), s.f.), por lo tanto, la generación de empleo se ha tornado un factor indispensable para el desarrollo social y económico del mismo.

Se espera un impacto social positivo con la puesta en marcha de la empresa Maizplas, generando empleo a personas únicamente víctimas del conflicto armado colombiano con el fin de

atender las necesidades de esta parte de la población vulnerable a la que poca importancia se le ha dado.

De igual forma se beneficiarán los campesinos de la región con el aprovechamiento de un subproducto del cultivo del maíz como lo es su tusa que, con la nula utilidad que se le da dado a este insumo, no ha destacado como una fuente de ingreso para sus cultivadores. Se espera realizar convenios donde el intercambio justo de este deshecho genere beneficios económicos para ambas partes.

Adicionalmente, se espera inculcar una cultura ambiental en la comunidad, basada en los principios y valores que la empresa Maizplas quiere plasmar en sus productos y de esta manera generar un cambio en el pensamiento colectivo de los habitantes del municipio, con el fin de cambiar preferencias dañinas para el medio ambiente.

9.2. Impacto Ambiental

La puesta en marcha de la empresa Maizplas busca brindar una solución a la problemática que representa la gran cantidad de tusa de maíz sin un uso establecido, lo que lleva a la quema de este material a cielo abierto, provocando un gran impacto ambiental negativo con la generación de gases de efecto invernadero y por lo tanto un gran aporte al creciente cambio climático.

A partir del aprovechamiento de este material, al darle un valor monetario y al negociarlo con los campesinos de la región, se espera cambiar estas costumbres perjudiciales para el medio ambiente. Se pretende, además, inculcar en la comunidad en general los valores que constituyen la empresa y la importancia que tiene cambiar este tipo de costumbres dañinas.

Adicionalmente, no se espera generar cambios en el uso del suelo ya que se utilizarán los desechos de cultivos ya existentes en la región, por lo que no se cargará ni sobreexplotarán los terrenos aledaños.

Para estudiar más detalladamente el impacto ambiental que tiene la puesta en marcha de la empresa, se realizó una Matriz de Leopold que puede ser visualizada en el Apéndice I, en la que se califican cómo afectarán las acciones de la empresa a factores como agua, suelo, atmósfera, población, flora, fauna, entre otros; de esta manera se tiene un análisis exhaustivo sobre cómo se ven afectados cada uno de los ámbitos de interés con la creación de la empresa. En conclusión, se obtuvo que Maizplas tendrá un impacto ambiental positivo.

10. Análisis financiero

Se realiza el respectivo análisis financiero sobre la empresa Maizplas, con la finalidad de obtener una serie de datos veraces referentes a la situación económica que se tendrá, así como también formular escenarios tanto optimistas como pesimistas. Todo esto con la finalidad de tener certeza si la puesta en marcha de este proyecto es viable. En el Apéndice J se encuentra detallada la información aquí expuesta

10.1. Inversión inicial

10.1.1. Inversión en activos fijos

Luego de realizar una investigación sobre todos los equipos y maquinarias necesarias, muebles y enseres y de igual forma equipos de cómputos, se puede visualizar que el valor de los activos fijos para abastecer al área de producción y administrativa en la Tabla 11.

Tabla 11.

Inversión Fija Maizplas

Activos Fijos	
Terreno	0
Construcciones	45'713.195,5
Maquinaria y Equipos	54'868.629,7
Muebles y enseres	1'102.900
Equipos de oficina	3'313.710
TOTAL	104'998.435

Se debe realizar una inversión en activos fijos por un valor de \$104'998.435 con la finalidad de tener maquinaria y demás equipos que brinden un correcto funcionamiento.

10.1.2. Inversión diferida

El siguiente ítem contiene el presupuesto necesario para las inversiones diferidas, las cuales son importantes para el correcto funcionamiento del proyecto, pero a diferencia del apartado anterior no influye en la producción del producto final, aquí están incluidas: las adecuaciones, legalización de la empresa y publicidad. En la Tabla 12 se puede observar los valores de cada uno.

Tabla 12

Inversión diferida

Inversión diferida	
Legalización de la empresa	\$615.000
Publicidad	\$1.500.000
Adecuaciones	\$1.500.000
TOTAL	\$3.615.000

10.1.3. Inversión en capital de trabajo

A continuación, en la Tabla 13, se puede observar la totalización del capital de trabajo necesario para un correcto funcionamiento, teniendo en cuenta que se necesita un capital para los dos primeros meses que incluya aspectos importantes tales como: costos de producción, gastos administrativo y ventas, entre otros.

Tabla 13

Capital de trabajo

Capital de trabajo	
Costos del producto (Prestación del servicio)	\$ 41.101.092
Gastos de Administración y Ventas	\$ 12.198.840
Gastos Financieros	\$ 1.746.010

Gravamen del 4 x 1.000	\$ 268.008
(Depreciaciones y amortizaciones)	\$ 1.563.141
TOTAL	\$ 53.750.809

Se tiene un total de \$ 53.750.809 con la finalidad de destinarlo al capital de trabajo.

10.1.4. Inversión total

Para realizar la inversión total de la empresa Maizplas se tiene estipulado un valor de \$ 162.364.245 que se puede observar detalladamente en la Tabla 14, en la cual se puede identificar las tres diferentes inversiones a desarrollar.

Tabla 14

Inversión total

Inversión total	
Inversión Fija	\$104.998.435
Inversión Diferida	\$3.615.000
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 53.750.809
TOTAL	\$ 162.364.245

10.1.5. Fuentes de financiamiento

Para el desarrollo de esta empresa se requiere un capital alto, por lo que se espera acudir a los programas gubernamentales que patrocinan emprendimientos con ideas innovadoras como lo es el Fondo Emprender vinculado al SENA, específicamente, el programa capital semilla. Este permitirá obtener una inversión proporcional a los puestos fomentados en la puesta en marcha del proyecto, por lo tanto, se espera contar con un rubro de 90 millones a partir de este fondo, lo cual corresponde al 56,03% de la inversión total necesaria.

Se debe realizar un crédito por el 44,57% de la inversión total, lo que representa un valor de \$ 72.364.245, con una tasa anual del 15,66% y una duración de 3 años. En la Tabla 15 se analiza la amortización correspondiente para la financiación de este dinero.

Tabla 15*Amortización del financiamiento necesario para Maizplas*

Amortización del crédito para maizplas				
Año	Pagos	Intereses	Abono A Capital	Saldo
1	\$ 29.949.501,1	\$ 9.241.085,5	\$ 20.708.415,5	\$51.655.829,0
2	\$ 29.949.501,1	\$ 5.997.441,3	\$ 23.952.059,7	\$ 27.703.769,3
3	\$ 29.949.501,1	\$ 2.609.725,7	\$ 29.835.567,1	\$0,00
4	\$ 0,00	\$0,00	\$-0,00	\$0,00
5	\$ 0,00	\$0,00	\$-0,00	\$0,00
total	\$ 7.681.658,08	\$ 17.062.596,84	\$ 70.619.061,24	

En esta situación, el enfoque que se empleará para determinar el Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC) es el Modelo de Fijación de Precios de Activos de Capital (CAPM), utilizando la siguiente fórmula: $E (ri) = rf + \beta * [E (rm) - rf]$

rf: la tasa libre de riesgo se calculó mediante el promedio de los rendimientos de los bonos TES en Colombia durante el 2023 definiendo un valor de 11,18% con los datos suministrados por el banco de la república.

E (ri): Tasa de rentabilidad esperada del activo: se precisó mediante el cálculo y aplicación de la formula, obteniendo un valor de 14,3%

E(rm): la tasa de rentabilidad esperada del mercado se calcula y arroja un valor de 14,20%

Tabla 16*Costo promedio ponderado de capital (WACC) para los 5 años iniciales.*

AÑO	WACC
1	13,704%
2	13,923%
3	14,132%
4	14,291%
5	14,291%

En la tabla 16 se puede observar que para el año 1 se tuvo un WACC de 13,704%`para el año 2 de 13,923%, para el año 3 un valor de 12,132% y desde el año 4 al 5 se tiene una constante de 14,291 ya que no se tiene obligaciones a largo plazo desde el tercer año.

10.2. Costos fijos y variables

En el siguiente apartado se podrán analizar los costos que varían o no dependiendo del volumen de producción. En estos costos incluyen ítems como el arriendo, impuestos, servicios, materia prima, mano de obra, entre otros.

10.2.1. Costos fijos

Los costos fijos son todos aquellos que se deben ejecutar independientemente del volumen de producción que se tenga en el proceso, se procede a realizar un prorrateo de los servicios, maquinaria, entre otros, de igual forma se debe incorporar los valores de mano de obra directa (MOD) y gastos administrativos. En la Tabla 17 se observa detalladamente todo lo incluido en los costos fijos para que se obtenga un valor de \$ 194.182.331.

Tabla 17

Costos fijos en Maizplas

Costos Fijos	
Mano de Obra Directa MOD	\$ 88.330.339
Costos Indirectos Fijos	\$ 32.658.951
-Servicios	\$ 10.095.480
-Depreciación	\$ 7.904.971
-Mantenimiento	\$ 1.646.059
-Seguros	\$ 1.012.441
-Otros	\$ 12.000.000
Gastos de administración y ventas	\$ 73.193.042
TOTAL	\$ 194.182.331

10.2.2. Costos variables

Los costos variables son aquellos cambiantes acordes a la producción estimada, sea para la fabricación de los bienes y servicios mensuales o anuales. Un ejemplo para este inciso es que acorde

a la cantidad de platos producidos aumenta o disminuye la cantidad de materia prima necesaria, en la Tabla 18 se puede estimar que se tiene un costo variable de \$135.712.744 incluyendo costos indirectos variables, servicios y materia prima (MP).

Tabla 18

Costos variables en Maizplas

Costos variables	
Materia Prima	\$125.617.264
Costos Indirectos Variables	\$10.095.480
-Servicios	\$10.095.480
TOTAL	\$135'712.744

10.3. Gastos de administración y ventas

En el proceso de construcción de un proyecto productivo se generan gastos que se deben prorratear en correlación a costos como los servicios, depreciaciones, seguros, entre otros; sumado a esto los gastos del personal administrativo como el del gerente general de la empresa. Este tipo de gastos son incluidos en este apartado. De igual forma también se deben incluir los egresos necesarios para distribuir, promocionar y comercializar de forma contundente todo lo referente al área de ventas como lo es la publicidad y gasto de personal.

Tabla 19

Gastos de administración y ventas

Gastos de administración y ventas		
ÍTEMS	Mensual	Anual
Gasto de Personal Administrativo	\$ 3.009.454	\$ 36.113.446
Gasto de personal de ventas	\$ 2.526.121	\$ 30.313.446
Gastos de Administración	\$ 563.846	\$ 6.766.149
TOTAL	\$ 6.099.420	\$ 73.193.042

Como se observa en la Tabla 19, los gastos de administración y ventas ocupan un valor de \$ 73.193.042 del rubro total de la empresa.

10.4. Precio y proyección de ventas

Luego de estimar los costos y gastos necesarios para la puesta en marcha de la compañía Maizplas, se debe establecer las ventas anuales necesarias para satisfacer la demanda. Teniendo en cuenta el resultado del análisis de mercado se estima una demanda de 50.252 paquetes anuales, lo que significa un 50% de las ventas proyectadas en el análisis de mercado y se prevé un aumento del 5% en las ventas anuales.

El precio inicial de los productos será de \$8.000 lo que significa que tendrá un 20% de margen de utilidad y aumentará su valor directamente proporcional a la inflación estimada para el 2024: una estimación del 4,5% como lo permite observar Portafolio (2023).

Tabla 20

Proyección de ventas en Maizplas

Proyección de ventas y precio					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Paquetes por vender	50.252	52.764	55.402	58.172	61.081
Precio de venta	\$ 8.000	\$ 8.360	\$ 8.736	\$ 9.129	\$ 9.540
Ingresos Operacionales por ventas	\$ 402.012.000	\$441.107.667	\$484.005.388	\$531.074.912	\$582.721.947

10.5. Estados financieros

Los estados contables o estados financieros son aquellos informes elaborados para ilustrar la situación económica de una persona, empresa o entidad en algún espacio de tiempo determinado, se debe estructurar de forma práctica para ser interpretada por aquellos que deban analizarlo.

10.5.1. Estado de costos

En el Apéndice J, pestaña estados de costos, se puede visualizar con mayor detalle cómo se realizó la estimación de los “Material directo utilizado o usado en el proceso de producción” y los “COSTO de la mercancía VENDIDA C.M.V”, con la finalidad de establecer los costos de la mercancía vendida (CMV). En la Tabla 21 se puede observar la proyección de los estados de costos en los 5 primeros años de funcionamiento.

Tabla 21*Estados de costos durante los 5 primeros años en Maizplas*

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<i>Inventario inicial de material directo MD</i>	\$ 0				
+ <i>Compras de material directo MD</i>	\$125.617.263	\$ 131.898.127	\$ 138.493.033	\$ 145.417.685	\$ 152.688.569
- <i>Devoluciones y descuentos material directo MD</i>	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
= <i>Material directo disponible</i>	\$125.617.263	\$131.898.127	\$138.493.033	\$145.417.685	\$ 152.688.569
<i>Inventario final de material directo MD</i>		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Material directo utilizado o usado en el proceso de producción	\$ 125.617.263	\$131.898.127	\$138.493.033	\$145.417.685	\$ 152.688.569
Mano de obra directa MOD	\$ 88.330.339	\$ 92.746.856	\$ 97.384.199	\$102.253.409	\$ 107.366.079
Costos indirectos de fabricación CIF	\$2.658.950,50	\$ 34.128.603	\$ 35.664.390	\$ 37.269.288	\$ 38.946.406
<i>COSTO de PRODUCCIÓN DEL PERIODO CONTABLE</i>	\$246.606.554	\$ 57.703.848	\$269.300.522	\$281.419.045	\$ 294.082.902
+ <i>Inventario inicial de producto en proceso</i>	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
COSTO de mercancía disponible para la venta	\$246.606.554	\$257.703.848	\$ 69.300.522	\$281.419.045	\$ 294.082.902
- <i>Inventario final de producto terminado</i>	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
COSTO de la mercancía VENDIDA C.M.V	\$246.606.554	\$257.703.848	\$ 69.300.522	\$281.419.045	\$ 294.082.902

10.5.2. Estado de resultados

En la Tabla 22, se puede analizar la estructura desarrollada para el estado de resultados donde se incluye el incremento de la demanda anual la cual será del 5%, se realiza la proyección de conceptos como los ingresos totales, utilidad bruta, utilidad antes de impuestos, con la finalidad de obtener las utilidades neta.

Tabla 22*Estado de resultados de Maizplas*

Estado de resultados proyectado					
	Año	Año	Año	Año	Año
	1	2	3	4	5
VENTAS	\$ 402.012.000	\$ 441.107.667	\$ 484.005.388	\$ 531.074.912	\$ 582.721.947
COSTO DE VENTAS	\$ 246.606.554	\$ 257.703.848	\$ 269.300.522	\$ 281.419.045	\$ 294.082.902

UTILIDAD BRUTA	\$ 155.405.446	\$ 183.403.819	\$ 214.704.866	\$ 249.655.866	\$ 288.639.045
GASTO DE VENTAS Y ADMIN	\$ 83.288.522	\$ 87.036.505	\$ 90.953.148	\$ 95.046.039	\$ 99.323.111
DEPRECIACION	\$ 750.874	\$ 750.874	\$ 750.874	\$ 750.874	\$ 750.874
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 71.366.051	\$ 95.616.440	\$ 123.000.844	\$ 153.858.953	\$ 188.565.060
GASTOS FINANCIEROS	\$ 9.241.086	\$ 5.997.441	\$ 2.245.732	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 62.124.966	\$ 89.618.998	\$ 120.755.113	\$ 153.858.953	\$ 188.565.060
IMPUESTOS	\$ 21.743.738	\$ 31.366.649	\$ 42.264.289	\$ 53.850.634	\$ 65.997.771
UTILIDAD NETA	\$ 40.381.228	\$ 58.252.349	\$ 78.490.823	\$ 100.008.320	\$ 122.567.289
Utilidades retenidas acumuladas.	\$ 40.381.228	\$ 98.633.577	\$ 177.124.400	\$ 277.132.719	\$ 399.700.008

10.5.3. Balance general

Con la finalidad de conocer la totalidad de los activos, pasivos y patrimonios adquiridos para la puesta en marcha de la empresa Maizplas, se realiza el balance general. En la Tabla 23 se puede observar la estimación para los cinco primeros años, con un aumento acorde a la inflación establecida.

Tabla 23

Balance general de Maizplas

Balance general					
	Año	Año	Año	Año	Año
	1	2	3	4	5
Total activo corriente	\$ 20.423.686	\$ 55.474.849	\$ 107.012.777	\$ 207.771.970	\$ 331.090.133
Total activo fijo neto	\$ 104.247.561	\$ 103.496.688	\$ 102.745.814	\$ 101.994.940	\$ 101.244.066
Activo total	\$ 124.671.247	\$ 158.971.537	\$ 209.758.591	\$ 309.766.910	\$ 432.334.199
Total pasivo corriente	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Pasivo total	\$ 51.655.829	\$ 27.703.769	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Patrimonio total	\$ 32.634.191	\$ 73.015.418	\$ 31.267.767	\$ 209.758.591	\$ 309.766.910

10.5.4. Flujo de caja

El análisis del flujo de caja para un período de 5 años en la empresa Maizplas resulta esencial para comprender la viabilidad financiera y la sostenibilidad a largo plazo de su respectiva puesta en marcha. Este análisis detallado permitirá evaluar cómo las diversas fuentes de ingresos y gastos relacionados influirán en la liquidez y el crecimiento del proyecto. En la Tabla 24 se realiza

el resumen del cuadro 33, llamado flujo de caja ubicado en el Apéndice J, donde se puede analizar con mayor detalle todo lo concerniente a este apartado.

Tabla 24

Flujo de caja en Maizplas

Flujo de caja					
	Año	Año	Año	Año	Año
	1	2	3	4	5
Inversión					
UTILIDAD NETA	\$40.381.227,63	\$58.252.348	\$78.490.823,25	\$100.008.319,63	\$122.567.288,76
Depreciaciones y amortización	\$ 9.378.844,75	\$9.378.844	\$ 9.378.844,75	\$ 9.378.844,75	\$ 9.378.844,75
Intereses	\$9.241.085,54	\$5.997.441	2.245.731,76	-	-
FLUJO DE CAJA BRUTO	\$ 59.001.157,92	\$73.628.635	\$90.115.399,76	\$109.387.164,38	\$131.946.133,51
- Inversión. Capex: inversiones en bienes de capital	\$ -				
- Incremento del KTNO	\$20.423.685,91	\$35.051.163	\$51.537.927,76	\$100.759.193,43	\$123.318.162,56
+Valor residual	\$ 1.719.211,49				
FCL - Flujo de caja libre	\$38.577.472,00	\$38.577.472	\$38.577.472,00	\$8.627.970,95	\$70.347.182,44

10.6. Evaluación financiera

Con el objetivo de evaluar los conceptos financieros que ya se han enunciado anteriormente y conocer la viabilidad y rentabilidad de la puesta en marcha de Maizplas, se calculan indicadores como: el periodo de recuperación de la inversión (PRI), valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y por último se utilizó el punto de equilibrio.

10.6.1. Indicadores financieros

10.6.1.1.VPN. El Valor Presente Neto (VPN) en el contexto de la empresa "Maizplas" es una herramienta financiera que ayuda a evaluar la rentabilidad de proyectos o inversiones específicos que la empresa está considerando. El VPN se basa en comparar los flujos de efectivo futuros que se espera generar con la inversión inicial requerida para llevar a cabo el proyecto. Al

calcular el VPN, se toma en cuenta el valor del dinero a lo largo del tiempo al descontar los flujos de efectivo a una tasa apropiada. En la Tabla 25 se puede visualizar los resultados de este indicador.

Tabla 25

Cálculo del VPN en 5 años para Maizplas

Año	VPN	
	FLC	Valor presente ingresos (VPI)
1	\$38.577.472,00	\$33.807.969,78
2	\$38.577.472,00	\$29.628.142,05
3	\$38.577.472,00	\$25.965.084,78
4	\$8.627.970,95	\$5.089.205,42
5	\$70.347.182,44	\$36.364.141,69
Valor presente ingresos totales		\$130.854.543,72
Valor presente ingresos totales		\$ (104.998.435)
VALOR PRESENTE NETO		\$25.856.108,49

El cálculo del Valor Presente Neto (VPN) para este proyecto arroja un resultado positivo de \$25.856.108,49. Este valor positivo indica que el proyecto no solo cubrirá los gastos futuros, sino que también generará ganancias en la actualidad. Esta circunstancia sugiere que el proyecto es beneficioso desde el punto de vista financiero. Además, si en el futuro se requiere capital adicional, la opción de buscar inversores se vuelve viable, ya que los resultados del VPN respaldan la viabilidad y la rentabilidad potencial del negocio.

10.6.1.2. TIR. La tasa interna de retorno (TIR) representa el rendimiento en que los flujos de efectivo futuros generados por la empresa igualarían la inversión inicial requerida. Al calcular la TIR, se toma en cuenta el valor del dinero a lo largo del tiempo, lo que permite determinar si el proyecto es capaz de generar un retorno interno que excede el costo de capital de la empresa.

Tabla 26

Cálculo de TIR en 5 años para Maizplas

TIR	
FLC Año 0	\$(104.998.435,23)

FLC Año 1	\$38.577.472,00
FLC Año 2	\$38.577.472,00
FLC Año 3	\$38.577.472,00
FLC Año 4	\$8.627.970,95
FLC Año 5	\$70.347.182,44
TIR	23,5909%

A partir de la Tabla 26, se concluye que, a lo largo de este estudio, un proyecto con una TIR del 23,5909% representa una oportunidad de inversión altamente atractiva. Esta tasa de rendimiento indica una generación significativa de flujos de efectivo a lo largo del tiempo, superando los costos y la inversión inicial. La magnitud de esta TIR subraya el potencial de obtener ganancias sustanciales y justifica la inversión en el proyecto analizado.

Además, se ha observado que una TIR del 23,5909% también implica un nivel de riesgo y retorno equilibrado. Si bien la tasa es lo suficientemente alta como para indicar una rentabilidad sólida, es esencial tener en cuenta los riesgos asociados y las variables que pueden afectar la realización de los flujos de efectivo previstos.

10.6.1.3. PRI. En el transcurso de este proyecto de grado, se ha realizado un análisis exhaustivo y detallado sobre el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) establecido en 32 meses. La PRI, como medida clave en la evaluación financiera, ha demostrado su utilidad para evaluar la velocidad con la que una inversión genera flujos de efectivo suficientes para cubrir su costo inicial. En resumen, este proyecto ha demostrado que un PRI de 32 meses, puede ser una meta alcanzable y beneficiosa para un proyecto de inversión. Sin embargo, es crucial reconocer que la viabilidad financiera es solo un aspecto de la evaluación completa.

10.6.1.4. Punto de equilibrio. El punto de equilibrio es un concepto fundamental en la gestión financiera y el análisis de costos, este representa el nivel de actividad en el cual los ingresos totales de una empresa igualan sus costos totales, resultando en una situación en la que no

se genera ni pérdida ni ganancia. Es el punto en el que los ingresos cubren exactamente los costos variables y fijos asociados a la producción y comercialización de un bien o servicio, López (1986).

Tabla 27

Punto de equilibrio Maizplas

PUNTO DE EQUILIBRIO			
UNIDADES	VENTAS	COSTOS	UTILIDAD
10050,30	\$ 80.402.400	\$ 221.324.879	-\$ 140.922.479
36642,81	\$293.142.491	\$ 293.142.491	\$ 0,00
50251,50	\$402.012.000	\$ 329.895.075	\$ 72.116.924

Acorde a la Tabla 27, se deben fabricar 36642 unidades de las 50.252 por producir anualmente para cubrir tanto los costos fijos como los costos variables y alcanzar un punto en el que los ingresos sean iguales a los gastos. Luego de realizar este cálculo por medio de un simulador para punto de equilibrio se llega a la conclusión que cualquier venta por encima de esta cantidad generaría ganancias, mientras que por debajo de esta cantidad se estaría operando con pérdidas.

10.7. Análisis de escenarios

10.7.1. Escenario Optimista

En un escenario optimista para el proyecto en marcha, se visualiza un camino de éxito y logros sobresalientes. Cada paso que se toma en la ejecución del proyecto está marcado por un flujo eficiente de trabajo en equipo y una coordinación impecable. Sin embargo, para asegurarse de que los pronósticos reflejen con precisión el potencial de crecimiento, se llevó a cabo una revisión minuciosa de la información previamente presentada. En esta revisión, se incorporó un aumento del 5% en las ventas anuales proyectadas. La Tabla 28 proporciona una visión actualizada del estado de resultados en función de estas proyecciones, lo que brinda un panorama aún más alentador para el futuro del proyecto.

Tabla 28

Estado de Resultados escenario optimista

Estado de Resultados escenario optimista					
	Año	Año	Año	Año	Año
	1	2	3	4	5
VENTAS	\$ 482.414.400	\$ 529.329.200	\$ 580.806.465	\$ 637.289.894	\$ 699.266.336
COSTO DE VENTAS	\$ 271.730.006	\$ 284.399.508	\$ 297.661.220	\$ 311.542.896	\$ 326.073.594
UTILIDAD BRUTA	\$ 210.684.394	\$ 244.929.692	\$ 283.145.245	\$ 325.746.997	\$ 373.192.742
GASTO DE VENTAS Y ADMIN	\$ 85.307.618	\$ 89.146.460	\$ 93.158.051	\$ 97.350.163	\$ 101.730.921
DEPRECIACION	\$ 750.874	\$ 750.874	\$ 750.874	\$ 750.874	\$ 750.874
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 124.625.902	\$ 155.032.358	\$ 189.236.320	\$ 227.645.960	\$ 270.710.948
GASTOS FINANCIEROS	\$ 9.241.086	\$ 5.997.441	\$ 2.245.732	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 115.384.817	\$ 149.034.917	\$ 186.990.588	\$ 227.645.960	\$ 270.710.948
IMPUESTOS	\$ 40.384.686	\$ 52.162.221	\$ 65.446.706	\$ 79.676.086	\$ 94.748.832
UTILIDAD NETA	\$ 75.000.131	\$ 96.872.696	\$ 121.543.882	\$ 147.969.874	\$ 175.962.116
Utilidades retenidas acumuladas.	\$ 75.000.131	\$ 171.872.827	\$ 293.416.709	\$ 441.386.583	\$ 617.348.699

Tabla 29*Evaluación financiera escenario optimista*

Evaluación financiera escenario optimista	
VPN	\$23.066.486,68
TIR	13,6494%
PRI	26,68 Meses
TIRM	13%

Se tiene un incremento en el VPN y la TIR, pero inversamente proporcional se tiene una reducción del PRI de 1 meses frente al ya expuesto en el apartado anterior. El VPN de \$23.066.486,68 indica que el proyecto generará un flujo de efectivo positivo después de considerar los costos de inversión y operativos. Esto sugiere que el proyecto es financieramente viable y que tiene el potencial de generar beneficios considerables y una TIR del 22,6492% es una tasa de rendimiento excepcionalmente alta y consiguiente a esto se tiene una TIRM del 18%, indica que el proyecto tiene la capacidad de proporcionar un rendimiento atractivo sobre la inversión inicial.

10.7.2. Escenario probable

Este apartado hace referencia al escenario previamente presentado, que abarca desde el inciso 10.1 hasta el 10.6. En este contexto, se han destacado diversos indicadores y evaluaciones

financieras. A partir de este análisis, podemos concluir que la implementación de este plan de negocios ofrece la posibilidad de generar rendimientos significativos, mantener un flujo de efectivo saludable y presenta un riesgo de inversión relativamente bajo. Estos factores positivos hacen que la inversión en la ejecución de este plan sea una decisión favorable.

10.7.3. Escenario pesimista

Para llevar a cabo las proyecciones en este escenario, se optó por implementar una reducción del 15% en las ventas. El objetivo principal es brindar una representación financiera de un mercado en desaceleración y comprender las posibles implicaciones que esto pueda tener en el desempeño de Maizplas. Es importante destacar que esta variación se aplicará de manera consistente a lo largo de cada uno de los años proyectados.

Tabla 30

Estado de resultado pesimista

Estado de resultado en un escenario pesimista					
	Año	Año	Año	Año	Año
	1	2	3	4	5
VENTAS	\$ 321.609.600	\$ 352.886.134	\$ 387.204.310	\$ 424.859.929	\$ 466.177.557
COSTO DE VENTAS	\$ 221.483.101	\$ 231.891.492	\$ 242.790.343	\$ 254.202.830	\$ 266.153.224
UTILIDAD BRUTA	\$ 100.126.499	\$ 120.994.642	\$ 144.413.967	\$ 170.657.099	\$ 200.024.333
GASTO DE VENTAS Y ADMIN	\$ 81.269.426	\$ 84.926.550	\$ 88.368.452	\$ 91.965.241	\$ 95.723.885
DEPRECIACION	\$ 8.655.845	\$ 8.655.845	\$ 8.655.845	\$ 8.655.845	\$ 8.655.845
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 10.201.229	\$ 27.412.247	\$ 47.389.669	\$ 70.036.014	\$ 95.644.604
GASTOS FINANCIEROS	\$ 9.241.086	\$ 5.997.441	\$ 2.245.732	\$ -	\$ -
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 960.143	\$ 21.414.806	\$ 45.143.938	\$ 70.036.014	\$ 95.644.604
IMPUESTOS	\$ 336.050	\$ 7.495.182	\$ 15.800.378	\$ 24.512.605	\$ 33.475.611
UTILIDAD NETA	\$ 624.093	\$ 13.919.624	\$ 29.343.560	\$ 45.523.409	\$ 62.168.992
Utilidades retenidas acumuladas.	\$ 624.093	\$ 14.543.717	\$ 43.887.277	\$ 89.410.686	\$ 151.579.678

Lo primero que se observa al implementar este escenario en la Tabla 30 es enfrentar un panorama desafiante en el primer año, con una utilidad Neta de \$ 624.093, la cual no se recupera hasta el segundo año de producción.

Tabla 31*Flujo de caja pesimista*

Flujo de caja escenario pesimista					
	Año	Año	Año	Año	Año
	1	2	3	4	5
UTILIDAD NETA	\$ 624.093	\$ 13.919.623	\$29.343.559	\$ 45.523.408,96	\$ 62.168.992
Depreciaciones	\$ 9.378.844	\$ 9.378.844	\$ 9.378.844	\$ 9.378.844,75	\$ 9.378.844
Intereses	\$ 9.241.085	\$ 5.997.441	\$ 2.245.731	\$ -	\$ -
FLUJO 1	\$ 19.244.023	\$ 29.295.909	\$40.968.136	\$ 54.902.253,71	\$ 71.547.837
- Inversión.	\$ -				
Capex: inversiones en bienes de capital					
- Incremento del KTNO	-\$11.428.477	\$25.664.758	\$46.454.841	\$99.538.040	\$125.485.592
+ Valor residual	0	0	0	0	\$ 61.719.211
FCL - Flujo de caja libre	\$ 30.672.501	\$ 3.631.151	\$(5.486.705,55)	\$(44.635.786)	\$ 7.781.455

Se inicia el primer año con un flujo de caja libre de \$30.672.501,06, lo que indica que los gastos operacionales no superan el flujo efectivo disponible en ese período y finaliza las proyecciones en el quinto año, con un logro de flujo neto de caja positivo de \$7.781.455, sin embargo, en el año 3 y 4 se observan flujos negativos.

Tabla 32*Evaluación financiera escenario pesimista*

Evaluación financiera escenario pesimista	
VPN	-\$72.622.286,43
TIR	-
PRI	19,53 meses
TIRM	-5%

Basándonos en los datos presentados en la Tabla 32, el Valor Presente Neto (VPN) es de -\$72,622,286.43 durante los primeros 5 años, lo que indica que los costos superan los ingresos, sugiriendo una falta de rentabilidad en la inversión. La Tasa Interna de Retorno (TIR) no es viable debido a la complejidad del polinomio de grado 5, pero se estima en aproximadamente -51.18%

mediante pruebas y errores. El Período de Recuperación de la Inversión (PRI) es de 63 meses, lo que sugiere un período prolongado para recuperar la inversión inicial, sumado a esto es relevante destacar que una TIRM del -5% representa una tasa no retornable. En resumen, estos indicadores financieros sugieren un bajo potencial de rentabilidad y beneficio a largo plazo en este proyecto.

11. Análisis estratégico

En esta etapa del proyecto, se realizará un análisis estratégico siguiendo el enfoque de Ventura (2008). Esto implica definir la misión, visión, valores corporativos y llevar a cabo un análisis tanto externo como interno de la empresa. El objetivo es establecer una dirección estratégica que permita a la empresa alcanzar sus metas y perdurar a lo largo del tiempo, aprovechando eficazmente sus recursos y capacidades.

11.1. Descripción de la empresa

Maizplas es un proyecto empresarial desarrollado por el estudiante Fabio Alberto Contreras Valencia de la Universidad Industrial de Santander, con el enfoque de ofrecer productos biodegradables en el departamento del Cesar, Colombia. Este negocio aprovecha la alta producción de maíz en la región y los residuos que genera para crear alternativas a los desechables plásticos de un solo uso, contribuyendo así a la reducción del impacto ambiental global. Además, Maizplas busca generar empleo local, lo cual es crucial en un departamento con un alto índice de víctimas del conflicto armado del 27% mientras que el porcentaje nacional es del 16% según la Unidad de víctimas (2023).

11.2. Matriz DOFA

Se realiza un análisis DOFA con la finalidad de evaluar la situación de una empresa de forma externa (oportunidades y amenazas) e interna (fortalezas y debilidades) frente al mercado en el que va a incursionar como lo permite analizar Ponce (2007).

Basado en la recopilación de esta información, se estructura un plan de crecimiento que permite llegar a las metas trazadas por la empresa.

Tabla 33

Matriz DOFA empresa MaizPlas

Matriz DOFA – Empresa MaizPlas		
FORTALEZAS	DEBILIDADES	
F1. Producto de calidad. F2. Facilidad y cercanía de acceso a la materia prima. F3. Posicionamiento en el mercado por ser una marca biodegradable. F4. Conocimiento de los proveedores.	D1. Limitación en la variedad de productos. D2. Deficiencia en la estructura financiera. D3. Desconocimiento en campo del mercado. D4. Deficiencia en la maquinaria.	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS	
O1. Gran producción a nivel departamental de maíz. O2. Un mercado inclinado por un producto amigable con el medio ambiente. O3. Marca propia de la región. O4. Regulación del consumo plástico de un solo uso.	A1. Precio de los desechables convencionales. A2. Productos similares ofrecidos por la competencia. A3. Bajo consumo por falta de conocimiento del producto.	
Factores internos	Fortalezas	Debilidades
Factores externos		
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Enfatizar en la visibilización de la calidad y los beneficios de la marca para el consumidor y el medio ambiente. (F1, F3, O2, O3 O4). • Establecer relaciones fuertes con los proveedores con la finalidad de tener una materia prima de calidad y un precio mutuamente beneficioso. (F2, F4, O1). • Implementar la recolección de los desechos orgánicos a los campesinos de la región como un aprovechamiento a sus cultivos y un aporte al medio ambiente. (F2, F4, O1). 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar fuentes de financiamiento departamentales o nacionales para emprendedores que permita aumentar la diversidad de productos. (D1, D2, D4, O3). • Establecer estrategias de marketing agresivas que permitan dar a conocer el producto y sus bondades. (O2, O3, O4, D3). • Explotar las cualidades de los productos que se producirán inicialmente (D1, D3, O2, O3). 	

Amenazas

- Mitigar la incertidumbre que brinda el mercado por la competencia, con una estrategia de marketing que permita resaltar los beneficios que brinda esta marca emergente. (F1, F3, A1, A2).
- Diseñar estrategias publicitarias que permitan conocer la marca a nivel departamental. (F1, F2, A3).
- Establecer buenas conexiones con los proveedores, que permita dar un mejor precio y de esta forma ser más competitivos en el mercado. (F2, F4, A1).
- Realizar convenios con grandes superficies sobre los productos iniciales de la marca, permitiendo aumentar la producción, buscando un precio que se adapte más al consumidor final. (D1, D3, A1, A2).
- Destacar los factores diferenciadores del producto, con estrategias de mercado que resalten la importancia de su uso. (D2, A3).

11.3. Misión

Somos una empresa creadora de soluciones a largo plazo, enfocada en productos biodegradables que serán amigables con el medio ambiente, con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

Con principios basados en la calidad, diseño y conciencia ambiental de nuestro planeta, partiendo del trabajo en equipo, el uso eficiente de los recursos e innovación en el aprovechamiento de nuestras materias primas.

11.4. Visión

MaizPlas se proyecta como una empresa reconocida en producción y comercialización de desechables biodegradables en todo el departamento del Cesar, propicia al reconocimiento de la sociedad por su interés en la contribución del medio ambiente gracias a sus productos confiables y de alta calidad brindados a sus clientes.

11.5. Principios Y Valores Corporativos

Trabajo en equipo: Maizplas buscará conformar un grupo de trabajo direccionado en la confianza, respeto, comunicación, sentido de pertenencia y compromiso al cumplimiento de las metas establecidas por la empresa.

Honestidad: Buscamos ser coherentes con nuestros principios, queriendo tener una relación en la que prime la rectitud e integridad con nuestros proveedores, clientes y grupo de trabajo.

Responsabilidad: Actuar teniendo claridad de las consecuencias de nuestros actos y las repercusiones que pueden traer, así poder cumplir los compromisos adquiridos con la empresa.

Orientación al cliente: Tener como prioridad satisfacer las necesidades y requerimientos de nuestros clientes desde la estructura organizacional hasta el plan de marketing de la empresa.

Respeto: En Maizplas se trabajará bajo la premisa de darle el valor a cada puesto de trabajo, esperando que prime la equidad, la empatía y la confianza no solo con nuestro grupo trabajo interno, sino que también con todos los integrantes externos.

Conciencia medio ambiental: Se tiene como pilar en nuestra empresa el respeto y el cuidado por el planeta, siendo congruentes con el tipo de productos amigables con el medio ambiente que queremos ofrecer a nuestros clientes.

Calidad de producto: Estamos en la búsqueda de brindar lo mejor de nuestros productos, siempre con la meta de satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes, con la finalidad de brindar un artículo donde se pueda relacionar costo y calidad.

Innovación: Fomentamos la mejora continua de nuestros procesos con el objetivo de no ser obsoletos en el transcurso del tiempo, por el contrario, ser una empresa totalmente competitiva, brindando los mejores productos a nuestros clientes.

12. Conclusiones

La situación actual del mercado de plásticos en Colombia implica desafíos y oportunidades. La alta demanda persiste, pero los problemas ambientales por residuos no biodegradables son preocupantes. La transición a plásticos biodegradables en Colombia enfrenta retos en cuanto a la infraestructura de reciclaje y costos de producción más altos. Estos factores pueden ser preocupantes tanto para empresas como consumidores. Los resultados de la investigación de mercado respaldan la viabilidad de Maizplas en el departamento del Cesar. Un 99% de encuestados muestra conciencia ambiental y apoyo a empresas locales que produzcan productos biodegradables. También, un 69% compra empaques plásticos desechables con frecuencia, indicando una demanda sostenible para los productos de Maizplas en la región.

Se ha realizado un análisis de los aspectos técnicos y logísticos para la producción de platos biodegradables en Maizplas. Se han abordado temas clave como la diversificación de canales de distribución y el proceso de fabricación. Se identificó la necesidad de recursos humanos y maquinaria, pero no se requieren equipos altamente especializados, y se optimizó eficientemente el espacio en el diseño de la planta de producción.

El análisis de la estructura organizativa de Maizplas ha permitido describir con detalle los cuatro roles fundamentales para el funcionamiento efectivo de la planta. Se ha establecido la cantidad de empleados por puesto y se ha enfatizado la jerarquía en la empresa, destacando la importancia de cada rol para los objetivos estratégicos. Este enfoque proporciona una base sólida para el éxito continuo de Maizplas, considerando aspectos como la estructura de la organización, descripciones de cargos, manual de funciones, proceso de contratación y estructura salarial.

La elección de constituir Maizplas como una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) ofrece flexibilidad y simplificación en su establecimiento. La consulta de homonimia asegura la

disponibilidad del nombre "Maizplas" y evita posibles conflictos legales. La clasificación bajo el código CIU 2229 simplifica la regulación fiscal y legal, y las plantillas para la constitución facilitan el proceso. Además, las consultas sobre el uso del suelo y la formalización ante la DIAN contribuyen al cumplimiento de obligaciones legales y tributarias.

Maizplas se distingue por su compromiso social y ambiental al generar empleo, especialmente para víctimas del conflicto armado en el Cesar, y valorar la tusa de maíz en su proceso de producción. Esto beneficia a los agricultores locales y promueve prácticas sostenibles al abordar la quema de tusa de maíz para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. La empresa busca un crecimiento sostenible y contribuye al desarrollo social y la preservación ambiental en la región, respaldado por la Matriz de Leopold.

Sobre el análisis de viabilidad financiera del proyecto, se observa un VPN positivo de \$25.856.108,49, una TIR del 23,5909%, y un periodo de recuperación de 2,722 años, lo cual muestra que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero. Sin embargo, es importante realizar un cálculo complementario de la tasa interna de retorno modificada (TIRM) al reinvertir los flujos a una tasa efectiva anual del 14%, lo que arroja una TIRM del 19% en el escenario probable.

Además, el análisis de un escenario optimista muestra indicadores viables para el proyecto, con un valor de VPN de \$23.066.486,68 y un TIRM de 18%, sin embargo, en el escenario pesimista se observan resultados poco alentadores, como lo es un VPN de -\$72.622.286,43 y una TIRM de -5%. Sobre el valor de la TIR al ser un polinomio de grado 5, Excel no calculó el valor de forma directa, para lo cual se utilizó el método de prueba y error obteniendo un valor de -51,178722%; finalmente se concluye que el escenario pesimista no es viable.

Referencias bibliográficas

Acoplásticos. (2023). Preocupación por las dificultades en la aplicación del impuesto a los plásticos.

https://www.acoplasticos.org/images/noti_sec/Comunicado_Acoplásticos_Impuesto.pdf

Asturias Corporación Universitaria. (s.f.). Análisis del entorno, interno y de la competencia.

Diamante de Porter. https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/estrategia/clase2_pdf1.pdf

Banrep, B. d. (2023). Tasas de captación semanales y mensuales. Obtenido de

<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-captacion-semanales-y-mensuales>

Aguachica, C. d. (2018). INFORME DE ESTUDIOS ECONOMICOS: Análisis del sector maicero como potencial productor en el sur del Cesar.

Ansoff, H. (. (1997). La dirección y su actitud ante el entorno. (1a Ed. ed.). Ediciones Deusto.

Baca, G. U. (2010). Evaluación de proyectos. Obtenido de

<https://econforesyproyec.files.wordpress.com/2014/11/evaluacion-de-proyectos-gabriel-baca-urbina-corregido.pdf>

Banco Mundial. (8 de junio de 2020). La COVID-19 (coronavirus) hunde a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial. Obtenido de

<https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>

BID. (6 de agosto de 2018). Priorizar el cuidado del medio ambiente. Obtenido de

<https://conexionintal.iadb.org/2018/08/06/priorizar-el-cuidado-del-medio-ambiente/>

CÁMARA DE COMERCIO AGUACHICA. (2018). INFORME DE ESTUDIOS ECONÓMICOS: Análisis del Sector Maicero como Potencial Productor en el Sur del

- Cesar. Obtenido de https://camaraaguachica.org.co/media/prensa/ESTUDIOS-ECONOMICOS_2018.pdf
- Cámara de Comercio de Cali, C. (s.f.). SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA. Obtenido de <https://www.ccc.org.co/sedevirtual/tramites-de-registros-publicos/como-crear-empresa/sociedad-acciones-simplificada-2/>
- Castro, L. A. (5 de Julio de 2021). Contexto de los desechos del maíz en Pelaya, Cesar. (F. A. Valencia, Entrevistador)
- Cesore, C. d. (s.f.). PERFIL DEMOGRÁFICO DEL CESAR. Obtenido de https://cesore.com/wp-content/uploads/2022/07/Perfil-demografico-del-Cesar-analisis-y-recomendaciones-de-politica_compressed-1.pdf
- Chapman, A. (2004). Análisis DOFA y análisis PEST. Obtenido de https://degerencia.com/articulo/analisis_dofa_y_analisis_pest/
- Coelho, P. C. (2007). Combustão. Portugal: Edições Orion.
- Correa et al, M. E. (2004). Responsabilidad social corporativa en América Latina: una visión empresarial. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/237a501c-a8b5-494d-8952-3ed65dfef766/content>
- Cubillos Álzate Julio Cesar, P. C. (2020). Minsalud. Boletines poblacionales: Población Víctima del Conflicto Armado. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/boletines-poblacionales-victimasI-2020.pdf>
- DANE. (2023).

DANE. (5 de septiembre de 2019). Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/050919-CNPV-presentacion-Cesar.pdf>

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MinAgricultura]. (19 de agosto de 2020-a).

Gobierno nacional y sector maicero avanzan en la construcción del futuro del maíz de Colombia. Obtenido de [https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Gobierno-nacional-y-sector-maicero-avanzan-en-la-construcci%C3%B3n-del-futuro-del-ma%C3%ADz-de-Colombia-](https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Gobierno-nacional-y-sector-maicero-avanzan-en-la-construcci%C3%B3n-del-futuro-del-ma%C3%ADz-de-Colombia-.aspx#:~:text=El%20ma%C3%ADz%20es%20el%20tercer,debe%20recurrir%20a%20las%20importaciones)

[.aspx#:~:text=El%20ma%C3%ADz%20es%20el%20tercer,debe%20recurrir%20a%20las%20importaciones](https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Gobierno-nacional-y-sector-maicero-avanzan-en-la-construcci%C3%B3n-del-futuro-del-ma%C3%ADz-de-Colombia-.aspx#:~:text=El%20ma%C3%ADz%20es%20el%20tercer,debe%20recurrir%20a%20las%20importaciones)

FAO. (s.f.). Cómo analizar el desempeño organizacional. Obtenido de

<https://www.fao.org/capacity-development/resources/practical-tools/analyse-organizational-performance/es/>

Fenalce. (s.f.). Histórico de área, producción y rendimiento cereales y leguminosas. Obtenido de

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOTk3NDZhYTMtZjg5NC00OWIxLWE3NmItOTIzYjdlZmFmNmJhIiwidCI6IjU2MmQ1YjJILTBMzEtNDdmOC1iZTk4LTNmMjI4Nzc4MDBhOCJ9>

Ferreira-Herrera, D. C. (2015). El modelo Canvas en la formulación de proyectos (23(107) ed.).

(C. y. Desarrollo, Ed.) Obtenido de <http://dx.doi.org/10.16925/co.v23i107.1252>

Forero, D. S. (diciembre de 2012). Tusa del maíz: una fuente de energía renovable. Obtenido de

<https://www.upb.edu.co/es/documentos/doc-tusamaiz-inv-1464115042847.pdf>

Forero, J. D. (2013). Tusa del maíz: una fuente de energía renovable. Universitas Científica, 16(2),

62–65. Obtenido de <https://revistas.upb.edu.co/index.php/universitas/article/view/1686>

- Garza, J. (12 de diciembre de 2019). Alto costo aleja a pequeñas empresas de alternativas al plástico. Obtenido de LaRepublica.net: <https://www.larepublica.net/noticia/alto-costo-aleja-a-pequenas-empresas-de-alternativas-al-plastico>
- Gobierno del Cesar. (s.f.). Departamento del Cesar. Obtenido de <http://cesar.gov.co/d/index.php/es/mengobmanu/45-institucional?start=20>
- Gomez, C. (24 de enero de 2022). El reciclaje de plástico gana competitividad: expectativas para 2022. Obtenido de Portafolio <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/reciclaje-de-plastico-gana-competitividad-expectativas-para-2022-560858>
- Gutiérrez, A. N. (17 de septiembre de 2021-a). La industria del plástico creció 22,2% frente a 2020 en el primer semestre. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/especiales/la-revolucion-del-plastico/la-industria-del-plastico-crecio-222-frente-a-2020-en-el-primer-semestre-3233461>
- Gutiérrez., A. N. (17 de septiembre de 2021-b). La industria del plástico creció 22,2% frente a 2020 en el primer semestre. Obtenido de Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/especiales/la-revolucion-del-plastico/la-industria-del-plastico-crecio-222-frente>
- Hernández, M, & Macea, D. (2021). PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS BIODEGRADABLES A BASE DE LA HOJA DE MAÍZ. (tesis de pregrado). Universidad De Córdoba, Montería, Córdoba, Colombia. Obtenido de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Macea%20Tirado,%20Daniela%20Hernandez%20Montiel,%20Maria%20Camila%20\(1\)%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Macea%20Tirado,%20Daniela%20Hernandez%20Montiel,%20Maria%20Camila%20(1)%20(2).pdf)

- Kato et al, T. Á. (2009). Origen y diversificación del maíz: una revisión analítica. Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 116.
- López Guzman, P. A. (1986). El punto de equilibrio: herramienta de control. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 1(1), 25–36. Recuperado a partir de <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/916>.
- Hodge, B., Anthony, W. Gales, L. (2003). *Teoría organizacional, un enfoque estratégico* (6ª Ed.). Prentice Hall
- Jurado, C. (2018). Plan de negocio para la creación de una Empresa Productora y Comercializadora de Empaques con Componentes Biodegradables para la industria Alimenticia en la Ciudad de Bucaramanga (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Santander, Colombia. Obtenido de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2018/172313.pdf>
- Lewin, J. (2023). *El PIB de Colombia crece solo un 0,3% en el segundo trimestre de 2023*. El país. <https://elpais.com/america-colombia/2023-08-15/el-pib-de-colombia-crece-solo-un-03-en-el-segundo-trimestre-de-2023.html#:~:text=En%20su%20reporte%20de%20este,al%20mismo%20per%20C3%ADodo%20de%202022>.
- M. Cobana, R. A. (2007). PROCESO DE EXTRACCIÓN DE ALMIDÓN DE YUCA POR VÍA SECA. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-54602007000100014#:~:text=Las%20ra%20ces%20frescas%20de%20yuca,0%20C92%20%25%20de%20ceniza
- Manser y Keeling, A. &. (1996). *Practical handbook of processing and recycling municipal waste*. (B. Raton, Ed.)

Marca País Colombia. (s.f.-a). Envases y empaques. Obtenido de <https://investincolombia.com.co/es/sectores/manufacturas/envases-y-empaques>

Marca País Colombia. (s.f.-b). Envases y empaques. Obtenido de <https://investincolombia.com.co/es/sectores/manufacturas/envases-y-empaques>

Martínez, C. B. (2012). Estadística y Muestreo. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=mfVeDwAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>

Minagricultura. (05 de mayo de 2020-b). El sector agropecuario creció 6,8% e impulsó la economía colombiana en el primer trimestre de 2020. Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-sector-agropecuario-creci%C3%B3-6,8-e-impuls%C3%B3-la-econom%C3%ADa-colombiana-en-el-primer-trimestre-de-2020-.aspx>

MinAgricultura. (2 de noviembre de 2021-a). Cultivo de maíz amarillo tecnificado aumento en 45 mil hectáreas las áreas sembradas. Obtenido de <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Cultivo-de-ma%C3%ADz-amarillo-tecnificado-aument%C3%B3-en-45-mil-hect%C3%A1reas-las-%C3%A1reas-sembradas.aspx>

Minagricultura. (17 de agosto de 2021-b). El sector agropecuario creció 6,8% e impulsó la economía colombiana en el primer trimestre de 2020. Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-sector-agropecuario-creci%C3%B3-3,8-en-el-PIB-del-segundo-trimestre-de-2021.aspx#:~:text=El%20sector%20agropecuario%20creci%C3%B3%203,del%20segundo%20trimestre%20de%202021>

Minagricultura. (2021-c). Maíz, Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/AlimentosBalanceados/Documentos/2021-03-31%20Cifras%20Sectoriales%20ma%C3%ADz.pdf>

Minhacienda, M. d. (s.f.). ABC DECRETO REGLAMENTACIÓN ZOMAC. Obtenido de <https://www.camarahonda.org.co/wp-content/uploads/2015/06/ABC-Decreto-Zomac.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023). El agro fue el único sector que cerró el cuarto trimestre de 2022 en decrecimiento. Obtenido de <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/El-agro-fue-el-%C3%BAnico-sector-que-cerr%C3%B3-el-cuarto-trimestre-de-2022-en-decrecimiento.aspx#:~:text=Pero%20en%202022%20fue%20el,baja%20de%200%2C6%25.>

Ministerio de Educación de Colombia. (20 de junio de 2023). Gobierno Petro asigna presupuesto histórico a la educación superior pública. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/415697:Gobierno-Petro-asigna-presupuesto-historico-a-la-educacion-superior-publica#:~:text=En%202023%20se%20alcanz%C3%B3%20el,del%2010%25%20respecto%20al%202022.>

Minsalud. (30 de marzo de 2012). RESOLUCION 683 DE 2012. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-0683-de-2012.pdf>

Mintic. (Julio de 28 de 2023). Colombia superó los 9 millones de conexiones a Internet fijo en el primer trimestre del 2023. Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de->

prensa/Noticias/277216:Colombia-supero-los-9-millones-de-conexiones-a-Internet-fijo-en-el-primer-trimestre-del-2023

Montoto, E. R.-N. (2017). Basuras marinas, plásticos y microplásticos orígenes, impactos y consecuencias de una amenaza global. Obtenido de <https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/56275/2/informe-basuras-marinas.pdf>

Moreno, T. F. (2016). Emprendimiento y plan de negocio. Santiago, Chile: RIL editores. Obtenido de <https://www-digitaliapublishing-com.bibliotecavirtual.uis.edu.co/visor/42633>

Ocampo, R. D. (13 de Julio de 2021). Colombia ocupa el quinto lugar en la región según el ranking de calidad de vida. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/globoeconomia/colombia-ocupa-el-quinto-lugar-en-la-region-segun-el-ranking-de-calida>

Organización de las Naciones Unidas ONU. (30 de marzo de 2021). El uso exagerado del plástico durante la pandemia de COVID-19 afecta a los más vulnerables. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2021/03/1490302>

Organización de las Naciones Unidas ONU, O. d. (24 de agosto de 2018). Un problema doble: el plástico también emite potentes gases de efecto invernadero. Obtenido de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/un-problema-doble-el-plastico-tambien-emi>

Organización de las Naciones Unidas. (12 de mayo de 2017). La ONU, lucha por mantener los océanos limpios de plásticos. Obtenido de Noticias ONU <https://news.un.org/es/story/2017/05/1378771>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (07 de agosto de 2023). La producción mundial de cereales se encamina a un máximo histórico. Obtenido de <https://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/es/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). Cómo analizar el desempeño organizacional. Obtenido de <https://www.fao.org/capacity-development/resources/practical-tools/analyse-organizational-performance/es/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20an%C3%A1lisis%20organizacional,el%20desempe%C3%B1o%20de%20una%20organizaci%C3%B3n>

Ortega, C. (23 de Noviembre de 2017). Estudio técnico del proyecto. Obtenido de <https://carmenortega2017.wordpress.com/2017/11/23/estudio-tecnico-del-proyecto>

Ospina, J. C. (2015). Fundamentos de envases y embalajes. Obtenido de https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/2526/fundamentos_envases_embalajes.pdf;jsessionid=7B8F7AB894435A049B6F642E50C14E69?sequence=

Pantoja, O. (2007). Plan de mercadeo / estrategias de comercialización. Obtenido de Servicio Nacional de Aprendizaje: <https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/1576>

Pérez y Taberner. (2019). Estudio de los análisis del entorno en el modelo de emprendimiento disciplinado. Aplicación al caso de la creación de las Startup Blodel (tesis de pregrado). Obtenido de https://oa.upm.es/54122/1/TFG_ANGEL_PEREZ_TABERNERO_POLO.pdf

Pinzón, J. (2021). Plan de negocio para la creación de una empresa productora y comercializadora de platos biodegradables comestibles en el Área Metropolitana de Bucaramanga (tesis de pregrado). Universidad Industrial de Santander, Santander, Colombia. Obtenido de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2021/180555.pdf>

- Ponce, H. T. (2007). LA MATRIZ FODA: ALTERNATIVA DE DIAGNÓSTICO Y DETERMINACIÓN DE ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN DIVERSAS ORGANIZACIONES. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>
- Ponce, V. M. (2011). LA MATRIZ DE LEOPOLD PARA LA LA MATRIZ DE LEOPOLD PARA LA AMBIENTAL. Obtenido de <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/33938635/59130474-La-Matriz-de-Leopold-Guia-Buenazo-docx-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1651797708&>
- Portafolio. (4 de Abril de 2021). La región ya sabe la ‘foto final’ del golpe de la COVID. Obtenido de <https://www.portafolio.co/internacional/america-latina-pib-2020-impacto-del-covid-19-550624>
- Portafolio. (26 de Julio de 2023). Inflación en Colombia cerraría el 2023 en 8,9 %. Obtenido de <https://www.portafolio.co/como-cerraria-el-ano-la-economia-colombiana-estos-son-los-pronosticos-del-banco-de-bogota-586413>
- Porvenir. (2022). Porqué constituir una S.A.S. Obtenido de <https://www.porvenir.com.co/en/web/independiente/obligaciones-dia/impuestos-sas-colombia>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2023). El plástico, que ya ha atragantado nuestros océanos, terminará por asfixiarnos a todos si no actuamos rápidamente. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2021/10/1498752>
- Rae. (2001). Diccionario de la lengua española. Obtenido de <https://www.rae.es/drae2001/biodegradable>
- Ruiz, M., Pastor, K., & Acevedo, A. (2013). Biodegradabilidad de Artículos Desechables en un Sistema de Composta con Lombriz. Información Tecnológica, 24(2), 47-52.

Resolución N° 683. (28 de Marzo de 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. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-0683-de-2012.pdf>.

Salazar, C. (2023). *La tasa de desempleo llegó a 9,3% en junio y hubo 2,37 millones de desempleados*. La república. <https://www.larepublica.co/economia/desempleo-de-junio-de-2023-en-vivo-3669109>

Salazar, C. (2023). *PIB creció 7,5% en 2022, impulsado por el comercio, la industria y el entretenimiento*. La República. <https://www.larepublica.co/economia/el-pib-crecio-7-5-en-2022-impulsado-por-el-dinamismo-del-comercio-y-la-industria-3546295#:~:text=En%20el%20cuarto%20trimestre%20de%202022%2C%20el%20PIB%20creci%C3%B3%20,seguros%20y%20las%20industrias%20manufactureras>

Semana. (24 de Noviembre de 2009). En la era biodegradable. Obtenido de <https://www.semana.com/green/seccion-patrocinios/articulo/en-biodegradable/85081/>

Semana. (31 de Enero de 2019). Colombia, uno de los países que más demanda sostenibilidad corporativa. Obtenido de <https://www.semana.com/colombia-uno-de-los-paises-que-mas-demanda-sostenibilidad-corporativa/42819/>

Semana. (6 de Octubre de 2020). Colombia, entre los países con peor calidad de vida de Latinoamérica. Obtenido de <https://www.semana.com/economia/articulo/cual-es-la-calidad-de-vida-de-colombia/302621/>

- Semana. (2020 de Octubre de 2020). Colombia, entre los países con peor calidad de vida de Latinoamérica. Obtenido de <https://www.semana.com/economia/articulo/cual-es-la-calidad-de-vida-de-colombia/302621/>
- Semana. (14 de Junio de 2020). Colombia: una despensa para el mundo. Obtenido de <https://www.semana.com/colombia-una-despensa-para-el-mundo-segun-fao/679110/>
- Semana. (1 de Marzo de 2021). En Colombia se recicla menos del 17% de la basura que se genera. Obtenido de <https://www.semana.com/en-colombia-se-recicla-menos-del-17-de-los-residuos-que-se-generan/59739/>
- Sherrington, C. (2016). Plastics in the marine environment. *Annual Reviews of marine science*, 9, 205-229.
- Sicex Promoting Global Trade. (Octubre de 2019). La industria del plástico representa un mercado muy productivo en Colombia. Obtenido de <https://sicex.com/blog/la-industria-del-plastico-representa-un-mercado-muy-productivo-en-colombia/>
- Suhartono, B. P. (2016). Synthetic gas (syngas) production in downdraft corn cob gasifier and its application as fuel using conventional domestic stove. (Vol. 11(8). *Rev. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*.
- SPGroup. (s.f.). Envases biodegradables: ventajas y desventajas. Obtenido de <https://www.spg-pack.com/blog/envases-biodegradables-ventajas-y-desventajas/>
- Survey, S. (1 de Noviembre de 2017). El compromiso de las nuevas generaciones con el medio ambiente y la sociedad. Obtenido de Observatorio Ambiental de Bogotá: <https://oab.ambientebogota.gov.co/el-compromiso-de-las-nuevas-generaciones-con-el-medio-ambiente-y-la->

- sociedad/#:~:text=Los%20j%C3%B3venes%20entre%2018%20y,y%20aportar%20a%201a%20sociedad
- Thompson, I. (Junio de 2008). El Estudio de Mercado. Obtenido de Obtenido de Portal de Mercadotecnia: <https://www.promonegocios.net/mercado/estudios-mercados.html#:~:text=Para%20Kotler%20Bloom%20y%20Hayes,una%20organizacion%C3%B3n%22%20%5B2%5D>
- Tiempo, E. (16 de Octubre de 2018). ¿Cuánto tardan en descomponerse los empaques de los alimentos? Obtenido de <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/cuanto-tardan-en-descomponerse-los-empaques-de-los-alimentos-280478>
- Toro, J. (29 de Enero de 2021). PIB 2020 de la economía mundial reporta números rojos y proyecciones muy limitadas. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/globoeconomia/pib-2020-de-economias-del-mundo-reportan-numeros-en-rojo-y-proyecciones->
- Vargas, L. V. (18 de Noviembre de 2020). “Los ingresos de ventas digitales en Colombia crecieron 130% durante los meses de pandemia”. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/empresas/los-ingresos-de-ventas-digitales-en-colombia-crecieron-130-durante-los-meses-de-pandemia-3089977>
- Ventura, J. (2008): Análisis Estratégico de la Empresa, PARANINO CENGAGE Learning
- Víctimas, U. d. (2023). VÍCTIMAS CONFLICTO ARMADO. Obtenido de <https://cifras.unidadvictimas.gov.co/Cifras/#!/infografia>
- Vila, L. (6 de Junio de 2022). Las claves del proyecto de ley que prohíbe los plásticos de un solo uso. Obtenido de <https://www.radionacional.co/actualidad/medio-ambiente/plasticos-de-un-solo-uso-abc-del-proyecto-que-los->

