

**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**

Cristian Jhoan Jurado Castañeda

Proyecto de grado para optar por el título de ingeniero industrial

Director:

Ing. José Antonio Cárdenas Fontecha

Magister Gerencia de Negocios MBA

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2018

DEDICATORIA

Agradecer a Dios por darme vida, al profesor José Antonio Cárdenas por ser una guía en la realización de este proyecto, y a todos los maestros de la Universidad Industrial de Santander por compartir sus conocimientos y seguir realizando esta incansable tarea.

A mi padre, por haberme proporcionado la mejor educación y lecciones de vida con experiencia propia, además de enseñarme que con esfuerzo, trabajo y constancia todo es posible, si se hace con pasión.

A mi madre, por ser un apoyo incondicional en todo momento, ser la base de mi familia y lo más importante haberme dado la vida.

Tabla de contenido

Introducción	15
Tabla de cumplimiento de objetivos	16
1. Generalidades del proyecto	18
1.1 Título	18
1.2 Alcance.	18
1.3 Justificación.	18
1.4 Objetivos	25
1.4.1 Objetivo general	25
1.4.2 Objetivos específicos	25
2. Análisis del entorno	26
2.1. Análisis del Macro entorno.	26
2.1.1. Sector plástico en el mundo	26
2.1.2. Sector plástico en Colombia	27
2.1.3. Análisis PEST	28
2.1.3.1. Factores políticos	28
2.1.3.2. Análisis legal.....	30
2.1.3.3. Análisis económico	30
2.1.3.4. Análisis tecnológico.....	33
2.1.3.5. Análisis social	34
2.2. Análisis del micro entorno	36
2.2.1. Análisis de las 5 fuerzas de Porter	40
2.2.1.1. Poder de negociación con proveedores.....	41
2.2.1.2. Amenaza de entrada de competidores.....	42
2.2.1.3. Amenaza de ingreso de productos sustitutos.	42
3. Análisis del mercado	43
3.1. Investigación de mercados aplicada a la demanda.	43
3.1.1. Mercado Objetivo:	43
3.1.2. Objetivo general:.....	44
3.1.3. Objetivos específicos.	44

3.1.4. Fuentes de datos	45
3.1.4.1. Fuentes de datos secundarias	45
3.1.4.2. Fuentes de datos primarias	45
3.1.5. Diseño de la investigación	45
3.1.6. Diseño de la muestra	45
3.1.6.1. Definición de la población:	45
3.1.6.2. Identificación del marco muestral	46
3.1.6.3. Definición del tamaño de la muestra.	46
3.1.6.4. Tamaño de la población	46
3.1.6.5. Tamaño de la muestra	46
3.1.7. Recolección de datos	46
3.2. Resultados de la investigación de mercados.	46
3.3. Demanda.	55
3.4. Demanda a atender por parte de la empresa a crear	56
4. Análisis técnico	57
4.1. Localización	57
4.2. Instalaciones y equipo	60
4.2.1. Maquinaria y equipo.	60
4.3. Materia prima y proveedores.	61
4.4. Proceso productivo	61
4.5. Plan de producción	63
5. Análisis organizacional	63
5.1. Descripción general de la empresa.	63
5.1.3. Valores corporativos	63
10.1. Estructura organizacional de la empresa	64
10.2. Descripción de los puestos de trabajo	65
10.3. Manual de funciones y responsabilidades	65
10.4. Estructura Salarial	66
6. Análisis legal	66
6.1. Tipos de construcción de empresa en Colombia:	66
6.2. Figura jurídica de constitución de la empresa	67

6.3. Consulta de Homonimia.	67
7. Análisis financiero	68
7.1. Inversión inicial.	68
7.1.1. Capital de trabajo.	69
7.1.2. Valor de la inversión inicial.	70
7.2. Costo.	71
7.2.1. Costos de producción.	71
7.2.2. Materia Prima.	71
7.2.3. Mano de Obra directa.	71
7.2.4. Costos indirectos de fabricación.	72
7.2.5. Costo total.	72
7.3. Gastos de administración y ventas.	73
7.4. Proyección de ingresos y egresos	74
7.4.1. Proyección de ingresos.	74
7.4.2. Proyección de egresos.	74
7.5. Punto de equilibrio.	74
7.6. Estados financieros.	76
7.7. Análisis de sensibilidad.	76
8. Análisis estratégico	80
8.1. Lienzo CANVAS	80
8.1.2. Propuesta de valor:	81
8.1.3. Relaciones con los clientes:	81
8.1.4. Fuente de ingresos.	81
8.1.5. Recursos clave.	81
8.1.6. Asociaciones clave.	82
8.1.7. Estructura de costes.	82
8.2. Estrategia de océano azul.	82
8.3. Propuesta de valor.	83
8.4. Marketing Mix	84
8.5. Mapa de la empatía	85
9. Conclusiones	87

10. Recomendaciones	89
Referencias Bibliográficas.....	90

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Principales sectores no mineros exportados desde Santander en 2012.....	21
<i>Figura 2.</i> Exportaciones de Santander con destino Alemania.....	22
<i>Figura 3.</i> Oportunidades para Santander con Suramérica.	22
<i>Figura 4.</i> Distribución de la producción global de material plástico.....	27
<i>Figura 5.</i> Recaudo histórico de impuestos en Colombia	28
<i>Figura 6.</i> Intención de emprendimiento a nivel Latinoamérica 2014.....	29
<i>Figura 7.</i> Variación anual del Producto interno Bruto (PIB).....	30
<i>Figura 8.</i> Comportamiento de PIB por ramas de actividad económica.	31
<i>Figura 9.</i> Variación anual del IPC 2016	32
<i>Figura 10.</i> Variación Anual del Índice de Precio al Consumidor (IPC).....	33
<i>Figura 11.</i> Población colombiana en la última década.	35
<i>Figura 12.</i> Distribución de los establecimientos por áreas metropolitana.....	37
<i>Figura 13.</i> Grupos industriales que concentran el mayor número de establecimientos según CIIU rev.4 a.c Adaptado de Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas.....	38
<i>Figura 14.</i> Principales variables para el departamento de Santande.	39
<i>Figura 15.</i> Porcentaje de empresas nuevas por tamaño	40
<i>Figura 16.</i> Mercado objetivo del proyecto.	43
<i>Figura 17.</i> Análisis de resultados para la pregunta 1.....	47
<i>Figura 18.</i> Análisis de resultados para la pregunta 2.....	48
<i>Figura 19.</i> Análisis de la pregunta tres.	48
<i>Figura 20.</i> Análisis de la pregunta 6.....	50
<i>Figura 21.</i> Análisis de la pregunta siete.....	51

<i>Figura 22. Análisis de la pregunta 8.</i>	52
<i>Figura 23. Análisis de los datos obtenidos en la pregunta nueve.</i>	52
<i>Figura 24. Análisis de datos para la pregunta diez.</i>	53
<i>Figura 25. Análisis de la información de la pregunta once.</i>	54
<i>Figura 26. Análisis de resultados de la pregunta doce.</i>	55
<i>Figura 27 Opciones de localización de la planta de producción</i>	57
<i>Figura 28 Ubicación de las instalaciones productivas de la nueva empresa a crear</i>	59
<i>Figura 29 Logo de la empresa</i>	64
<i>Figura 30. Estructura organizacional de la empresa a crear.</i>	65
<i>Figura 31. Consulta de Homonimia</i>	68
<i>Figura 32. Variación del VPN según los escenarios planteados</i>	77
<i>Figura 33. Influencia de las variables sobre el VPN del proyecto</i>	78
<i>Figura 34. Variación de la TIR según los escenarios planteados</i>	79
<i>Figura 35. Influencia de las variables sobre la TIR del proyecto.</i>	80
<i>Figura 36. Matriz ERIC, Estrategia del océano Azul.</i>	83
<i>Figura 37 Propuesta de valor</i>	84
<i>Figura 38 Marketing Mix</i>	85
<i>Figura 39 Mapa de la empatía</i>	86

Lista de Tablas

Tabla 1 Cumplimiento de objetivos.	16
Tabla 2 Medidas promedio de empaques plásticos para queso doble crema.	49
Tabla 3 Estimación de la demanda del empaque plástico para quesos en Bucaramanga	56
Tabla 4 Demanda a atender por parte de la nueva empresa.	56
Tabla 5 Valoración del grado de dificultad.....	58
Tabla 6 Valoración de factores de ubicación	58
Tabla 7 Valoración de factores de ubicación final.....	59
Tabla 8 Maquinaria y equipo	60
Tabla 9 Descripción general de los puestos de trabajo	65
Tabla 10 Tipos de constitución de empresa en Colombia.....	66
Tabla 11 Inversión inicial de maquinaria y equipo.....	69
Tabla 12 Inversión de capital de trabajo	70
Tabla 13 Valor total de la inversión inicial.....	70
Tabla 14 Materia prima.....	71
Tabla 15 Mano de obra directa.....	71
Tabla 16 Costos indirectos de fabricación	72
Tabla 17 Costo total	72
Tabla 18 Gastos de administración y ventas	73
Tabla 19 Proyección de ingresos.....	75
Tabla 20 Proyección de egresos	75
Tabla 21 Criterios de decisión de la evaluación financiera.....	76

Listado de apéndices

Apéndice A: Instrumentos de investigación de mercados.....	49
Apéndice B: Plano de planta.....	58
Apéndice C: Diagrama de flujo de procesos.....	60
Apéndice D: Plan de producción.....	61
Apéndice E: Manual de función de puestos de trabajo.....	63
Apéndice F: Estructura salarial.....	64
Apéndice G: Punto de equilibrio.....	72
Apéndice H: Estados financieros.....	74

RESUMEN

TITULO: 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.¹

AUTOR: CRISTIAN JHOAN JURADO CASTAÑEDA²

PALABRAS CLAVE: Plan de negocios, investigación de mercados, innovación, estudio financiero, crear empresa, proceso productivo, Biodegradable.

DESCRIPCIÓN:

La inadecuada disposición de empaques plásticos en el medio ambiente está generando problemas medioambientales difíciles de mitigar, puesto que estos residuos requieren mucho tiempo para ser degradados naturalmente. Actualmente se está trabajando en remplazar estos polímeros con nuevas tecnologías tales como el biopolímero que se obtiene del almidón de algunos tubérculos y frutas tales como el banano. De este modo, se pretende generar un proyecto que remplace el empaque de alimentos fabricados a partir de polímeros por uno biodegradable manufacturado con resinas de biopolímeros, esto en aras de reducir la contaminación ambiental y crear productos que generen valor.

En este documento se evaluó la viabilidad de crear una empresa que manufacture empaques biodegradables para la industria del queso. Para ello, se realizó un análisis técnico y financiero.

El proyecto inició con un análisis del entorno de la industria del sector plástico, posteriormente, se realizó una investigación de mercados donde se obtuvo el perfil del consumidor, así mismo la demanda del mercado objetivo con el fin de proyectar ventas. A partir de la información obtenida del estudio anterior, se hizo un análisis técnico y organizacional con el fin de garantizar un adecuado funcionamiento de la empresa, también se desarrolló un análisis financiero con el objetivo de evaluar la viabilidad financiera de la empresa y disminuir el riesgo de inversión. Por último, haciendo uso el software @RISK se efectuó un análisis de sensibilidad a la Tasa Interna de Retorno y Valor Presente Neto, haciendo uso de tres escenarios posibles: optimista, otro pesimista y un último, el más probable.

¹ Trabajo de grado

² Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: José Antonio Cárdenas Fontecha, Magister en Gerencia de Negocios MBA

ABSTRACT

TITLE: BUSINESS PLAN FOR THE CREATION OF A PRODUCING AND COMMERCIALIZING COMPANY OF PACKAGING WITH BIODEGRADABLE COMPONENTS FOR THE FOOD INDUSTRY IN THE CITY OF BUCARAMANGA.³

AUTHOR: CRISTIAN JHOAN JURADO CASTAÑEDA⁴

KEYWORDS: Business plan, market research, innovation, financial study, company creation, production process, Biodegradable.

DESCRIPTION:

The inadequate disposal of plastic packaging in the environment is generating environmental problems difficult to mitigate, since these waste require a lot of time to be degraded naturally. Currently people are working on replacing these polymers with new technologies such as the biopolymer that was obtained from the starch of some tubers and fruits such as bananas. In this way, it is proposed to generate a project that replaces the packaging of products manufactured from polymers by a biodegradable product with biopolymer resins, this in order to reduce environmental pollution and create products that generate value.

In this document, the viability of creating a company that manufactures biodegradable packaging for the cheese industry was evaluated. For this, a technical and financial analysis was carried out. The project began with an analysis of the industry environment of the plastic sector, then, a market research was conducted where the profile of the consumer was obtained, as well as the demand of the target market with the purpose of the sales project. Based on the information obtained from the previous study, a technical analysis was made and the organization in order to ensure the proper functioning of the company, was also analyzed in order to assess the financial viability of the company and reduce the investment risk. Finally, making use of the @RISK software, an analysis of sensitivity to the Internal Rate of Return and Net Present Value was carried out, making use of three possible scenarios: optimistic, another pessimistic and one last, the most probable.

³ Bachelor Thesis

⁴ Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: José Antonio Cárdenas Fontecha, Magister en Gerencia de Negocios MBA.

Introducción

El objetivo principal del trabajo se enfoca en establecer los parámetros básicos de una guía para la elaboración de un plan de negocios en empaques dentro del sector alimenticio que sean amigables con el medio ambiente. La universidad Industrial de Santander como organización educativa apoya el crecimiento industrial debido a su característica de institución formadora de emprendedores, brindando la oportunidad de desarrollar el proyecto de grado mediante esta modalidad.

En relación con empaques plásticos, en Colombia las ventas superaron las 29.000 millones de unidades y se estima que a 2018 esta tendencia se mantenga y se alcancen ventas superiores a 32.000 millones de unidades. La producción de plástico en el país excede el millón de toneladas anuales, y tiene una perspectiva positiva para los próximos años, debido al crecimiento sumado con la expansión de las industrias demandantes de materiales plásticos como envases y empaques.

En el contenido de este libro se encontrará cada uno de los objetivos planteados con su respectivo cumplimiento teniendo como base los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas relacionadas con el mismo. Como parte del desarrollo se crea una nueva marca brindando una perspectiva diferente al lector frente a los empaques alimenticios convencionales brindando una alternativa de empaque para alimentos diferente a las actuales y generando en el consumidor una conciencia ambientalista enfocada en el cuidado del medio ambiente.

Tabla de cumplimiento de objetivos

Tabla 1.

Tabla de cumplimiento de objetivos

Objetivo	Cumplimiento
Analizar la viabilidad del proyecto realizando una revisión en el sector de empaques a nivel nacional con el fin de determinar los procesos actuales de producción y comercialización para la para la posterior elaboración del plan de negocios.	Análisis del entorno (Capítulo 2, pág. 25 – 41)
Elaborar un estudio de mercados con el fin de conocer el comportamiento del mercado objetivo, demanda y oferta del producto, análisis de la competencia, entre otros.	Análisis del mercado (Capítulo 3, pág. 42- 54)
Hacer un estudio técnico enfocado a los procedimientos y requerimientos en cuanto a maquinaria, mano de obra para la producción. Fabricar un prototipo de empaque para la industria alimenticia.	Análisis técnico (Capítulo 5, pág. 55 - 61)
Elaborar la estructura administrativa, operativa y logística que garantice la consolidación y puesta en marcha de la productora y comercializadora.	Análisis organizacional (Capítulo 5, pág. 61- 64)

Continuación tabla 1

Objetivo	Cumplimiento
Analizar los aspectos legales definiendo las características jurídicas basadas en la normativa colombiana con el objetivo de establecer la constitución de la empresa y su operación.	Análisis legal (Capítulo 6, pág. 64 -66)
Desarrollar un análisis financiero que permita evidenciar la factibilidad del plan evaluando indicadores tales como: VPN, TIR, PRI, punto equilibrio y análisis de sensibilidad.	Análisis financiero (Capítulo 7, pág. 66 - 78)
Establecer el direccionamiento estratégico del negocio definiendo su propuesta de valor, basado en la metodología CANVAS y realizando un análisis a través del océano azul de los factores internos y externos que influyen en la puesta en marcha de la empresa.	Análisis estratégico (Capítulo 8, pág. 78 - 80)
Elaborar la matriz ERIC con el fin de evidenciar el potencial del proyecto.	Análisis de estratégica (Capítulo 8, pág. 80 - 84)

1. Generalidades del proyecto

1.1 Título.

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.

1.2 Alcance.

El proyecto comprende la elaboración de un plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de empaques con componentes biodegradables para el sector alimenticio específicamente para el queso, en la ciudad de Bucaramanga.

1.3 Justificación.

A nivel mundial se consumen de 500.000 millones a 1 billón de bolsas plásticas por año, utilizando 100 millones de barriles de petróleo para la producción de las mismas. Se necesitan unos 1.000 años en las peores condiciones para que el plástico sea degradado por la naturaleza según el tipo de plástico y 20 años cuando las condiciones son ideales. Cerca al 10% del total de los plásticos en el mundo terminan en los océanos y el 70% de los mismos yacen en el fondo del mar, lugar donde nunca serán degradados. (Moscoso, 2016)

La innovación en la industria del envase radica en el desarrollo de nuevos materiales con propiedades iguales o mejores, sostenibles y económicamente viables que cumplan con las funciones básicas (contener, proteger, conservar, e informar). En la actualidad el cliente no solo requiere de estas características, se basa en un elemento atractivo en cuanto al diseño y fácil de usar.

Una de las tendencias y quizá la más importante es el aumento de la conciencia medio ambiental por parte del consumidor, junto con la presencia de nuevas leyes ambientales por lo cual el BIOPACKAGING es una realidad, proveniente de fuentes renovables extraídos de la biomasa como la celulosa o el almidón o producidos por microorganismos como los Polihidroxialcanoatos (PHA), basados en estas tendencias el proyecto se enfocara en componentes biodegradables apoyando en la generación de conciencia por parte del consumidor final de los empaques alimenticios. La industria del empaque ha venido creciendo a pasos

agigantados en los últimos años, América Latina es un escenario en el que este crecimiento se refleja constantemente. Con un incremento de actividad general de un 5% anual aproximadamente, Latinoamérica representa el 7% del valor mundial de empaques con 43 mil 300 millones de dólares y el techo para esta industria aún es muy alto en esta región. (Quintero, 2012).

Mientras, en Norteamérica el promedio del consumo per cápita en empaques es de 484 dólares, en Europa Occidental de 471 y en Australia de 338; en países como Chile, una persona sólo gasta 153, mientras que en Brasil 98, en México 84, en Argentina 60 y en Colombia sólo 32 dólares. (Quintero, 2012)

En Colombia las ventas de empaques plásticos superaron las 29.000 millones de unidades y se estima que a 2018 esta tendencia se mantenga y se alcancen ventas superiores a 32.000 millones de unidades. A lo largo de los últimos 7 años, las ventas de manufacturas plásticas en Colombia reportaron un crecimiento anual compuesto del 5,4% (CAGR) (Compound annual growth rate) es un término específico de negocios e inversión para la ganancia anualizada lisa de una inversión sobre un periodo dado de tiempo). La producción de plástico en el país excede el millón de toneladas anuales, y tiene una perspectiva positiva para los próximos años, debido al crecimiento sumado con la expansión de las industrias demandantes de materiales plásticos como envases y empaques. (Pro Colombia, 2016)

Además de esto, en la última década Colombia consolidó el acceso preferencial a un mercado de 1.500 millones de consumidores en razón a los 13 tratados de libre comercio vigentes, en pro de la exportación del sector. Nuestro país está establecido en una ubicación geográfica estratégica para lograr ahorros considerables en costos logísticos para abastecer desde Colombia mercados como el de Brasil, Ecuador y Chile entre otros con gran potencial de demanda.

Los empaques de productos alimenticios han ido evolucionando de acuerdo a los nuevos requerimientos del cliente como lo es la funcionalidad del empaque o su diseño llamativo, además de sus características básicas de contener y conservar el producto. En Colombia las ventas de empaques plásticos superaron las 29.000 millones de unidades y se estima que a 2019 esta tendencia se mantenga y se alcancen ventas superiores a 32.000 millones de unidades, por lo

cual se plantea mi idea de negocio de una productora y comercializadora de empaques alimenticios. (Tecnología del plástico, 2016)

En el sitio web la LANOTAECÓNOMICA.CO se presentó el ranking de las empresas con mayores ventas en Colombia siendo ésta liderada por la empresa ENKA ubicada en Medellín con unas ventas totales de \$ 511562.16 millones de pesos hacia el año de 2010. Dentro de la misma lista la primera empresa santandereana aparece en el puesto 53 con unas ventas totales de \$ 30647.20 millones de pesos y es COLOMBIANA DE EXTRUSIÓN ubicada en la ciudad de Bucaramanga.

La economía Santandereana está creciendo por las continuas exportaciones de productos que se muestran en la siguiente figura:

Principales sectores no mineros* exportados desde Santander en 2012	Valor FOB US\$
Partes, repuestos y piezas para automotores	15.575.333
Carnes y despojos comestibles	12.979.187
Manufacturas de hierro o acero	12.496.810
Productos químicos orgánicos	11.011.723
Confecciones	10.441.490
Calzado	6.295.822
Animales vivos (bovinos)	6.113.354
Textiles	4.664.335
Maquinaria industrial	4.513.351
Maquinaria agrícola	3.838.532
Partes de otros medios de transporte	3.367.652
Tabaco	3.275.982
Industria del tabaco	2.829.129
Cacao	2.536.149
Plástico (envases/empaques)	2.525.390
Otros	15.051.245
Total	117.515.483

Fuente: DANE-Cálculos Proexport.
 *El segmento no minero excluye el carbón, el ferroniquel, los minerales, el petróleo, las piedras preciosas y el café verde.

Figura 1. Principales sectores no mineros exportados desde Santander en 2012. Adaptado de Revista de oportunidades Proexport Colombia, Ministerio de comercio industria y turismo.

Como se muestra en la grafico anterior el sector de los plásticos (envases/plásticos) está presente dentro los productos que exportaría Santander a diferentes destinos, lo cual presenta al proyecto un ambiente competitivo al tiempo que brinda oportunidades para desenvolverse en un mercado presentando diseños de empaques que cumplan las principales funciones del mismo que a su vez sean llamativos, cómodos y sobre todo de impacto ambiental menor a los actuales.

Uno de los países a los cuales se exportaría gracias al acuerdo con la unión Europea seria Alemania como se presenta en la siguiente tabla:

ALEMANIA	
Agroindustria	Manufacturas
• Aceites y grasas • Azúcares y mieles • Bebidas alcohólicas y no alcohólicas • Derivados del cacao • Derivados del café • Frutas frescas • Frutas y hortalizas procesadas • Preparaciones alimenticias diversas • Productos de confitería • Productos de panadería y molinería • Tabaco	• Artesanías • Maquinaria industrial • Plástico (envases / empaques) • Plástico (plástico y caucho) ← • Productos químicos orgánicos
	Prendas de vestir
	• Bisutería • Joyería • Manufacturas de cuero

Figura 2. Exportaciones de Santander con destino Alemania. Adaptado de Revista de oportunidades Proexport Colombia, Ministerio de comercio industria y turismo.

A nivel de Suramérica, Brasil sería uno de los países a los cuales se exportarían los productos elaborados en Santander según LRE REVISTA DE LAS OPORTUNIDADES PROEXPORT COLOMBIA en el siguiente gráfico:

Oportunidades para Santander con Suramérica

BRASIL		
Agroindustria	Manufacturas	Prendas de vestir
• Aceites y grasas • Frutas frescas • Preparaciones alimenticias diversas • Productos de confitería • Productos de panadería y molinería • Tabaco	• Aparatos eléctricos • Artesanías • Cerámica, arcilla y piedra • Llantas y neumáticos • Maquinaria industrial • Metalurgia • Muebles - oficina • Otros papeles y cartones • Papeles para imprenta	• Partes, repuestos y piezas para automotores • Plástico (envases / empaques) • Plástico en formas primarias • Plástico y caucho (materiales de construcción) • Productos químicos orgánicos
		Servicios
		• Calzado • Manufacturas de cuero • Software • Tercerización de servicios (BPO)

Figura 3. Oportunidades para Santander con Suramérica. Adaptado de Revista de oportunidades Proexport Colombia, Ministerio de comercio industria y turismo.

Como es evidente, se presenta un potencial mercado para el desarrollo de la idea de negocios tanto a nivel Local, Nacional e Internacional.

Brindando enfoque al proyecto en cuanto a empaques para el sector alimenticio específicamente en el sector lechero a nivel nacional con cifras preliminares de Asoleche, el gremio de las industrias lácteas, indican que el año pasado el crecimiento en leches procesadas alcanzó el 6% y en quesos frescos superó el 10%. Debido a esto la idea de negocio se enfocará en elaborar empaques al vacío que conserve el producto y sea un factor de valor agregado al

mismo basado en el diseño poli-funcional en específico para el queso y derivados de los lácteos ya que el consumo per cápita de leche en Colombia alcanza los 145 litros, uno de los más altos de América Latina, pero todavía bajo frente a países desarrollados o al nivel recomendado por la FAO, de 170 litros por persona. Sin embargo, el año pasado mantuvo su tasa crecimiento, lo que impacta positivamente al sector, pues de los \$6 billones que vende al año, cerca de 50% corresponde a leche líquida. (Dinero, 2015)

Otro 20% del mercado lácteo del país son quesos, 23% es leche en polvo y el 7% restante a derivados lácteos, según cifras de Asoleche. Aunque el negocio de quesos en 2014 tuvo un crecimiento sobresaliente, los demás derivados lácteos se mantienen estables. (Dinero, 2015)

Una característica importante a tener en cuenta de los empaques para alimentos es la “migración” la cual se refiere al proceso de difusión de los compuestos de bajo peso molecular desde el empaque hacia el alimento, y está fuertemente influenciado por la característica del alimento y el empaque. La migración de sustancias hacia alimentos es un asunto sanitario y esta normalizado en la mayoría de países, siendo reconocida la necesidad de controlar y regular este efecto. (Lòpez, Ospina, & Estefan, 2014)

Las normativas más importantes alrededor del tema de migración y otros factores relevantes que regulan los empaques que están en contacto con alimentos están dadas por GMC/RES. N° 32/10 en MERCOSUR, UE 10/2011 en la Unión Europea, y el título 21 de la FDA de los Estados Unidos. En el caso colombiano se aprobó en 2012 la resolución 683, por medio de la cual se expide el *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. Muchos apartes de este reglamento, se apoyan en las normativas FDA, UE y MERCOSUR. (Lòpez, Ospina, & Estefan, 2014).

En lo relacionado a la salud, Algunos elementos con los cuales se elaboran los envases de plástico pueden resultar nocivos para la salud y es por eso que es necesario identificarlos en las etiquetas con los símbolos que les fueron asignados y así evitarlos o elegirlos según el caso. (Vanguardia Liberal, 2016)

Teniendo en cuenta la RESOLUCION NUMERO 2652 DE 2004 Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos

envasados y materias primas de alimentos para consumo humano (MinSalud, 2004), como referencia para el cumplimiento de la misma en el desarrollo de la actividad se consolida como un pilar fundamental a tener en cuenta a lo largo de todo el proyecto principalmente en los aspectos legales.

Con base en los datos anteriormente mencionados surge la idea de plasmar la idea mediante un plan de negocios en el sector de alimentos específicamente en los quesos ya que como se observa, es un mercado que está en aumento brindando oportunidades a emprendedores con nuevas ideas y enfoques distintos como la preservación del medio ambiente.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar un plan de negocio para la creación de una empresa productora y comercializadora de empaques con componentes biodegradables enfocado en la industria alimenticia.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analizar la viabilidad del proyecto realizando una revisión en el sector de empaques a nivel nacional con el fin de determinar los procesos actuales de producción y comercialización para la para la posterior elaboración del plan de negocios.
- Elaborar un estudio de mercados con el fin de conocer el comportamiento del mercado objetivo, demanda y oferta del producto, análisis de la competencia, entre otros.
- Elaborar la matriz ERIC con el fin de evidenciar el potencial del proyecto.
- Hacer un estudio técnico enfocado a los procedimientos y requerimientos en cuanto a maquinaria, mano de obra para la producción. Fabricar un prototipo de empaque para la industria alimenticia.
- Elaborar la estructura administrativa, operativa y logística que garantice la consolidación y puesta en marcha de la productora y comercializadora.
- Analizar los aspectos legales definiendo las características jurídicas basadas en la normativa colombiana con el objetivo de establecer la constitución de la empresa y su operación.
- Desarrollar un análisis financiero que permita evidenciar la factibilidad del plan evaluando indicadores tales como: VPN, TIR, PRI, punto equilibrio y análisis de sensibilidad.
- Establecer el direccionamiento estratégico del negocio definiendo su propuesta de valor, basado en la metodología CANVAS y realizando un análisis a través del océano azul de los factores internos y externos que influyen en la puesta en marcha de la empresa.

2. Análisis del entorno

El sector alimenticio requiere soluciones flexibles que permitan a un producto tradicional ser atractivo para el consumidor, y el queso no es la excepción ya que por sus características requiere presentación llamativa y con una mejor garantía de conservación. El proceso más común para la fabricación de empaques para alimentos específicamente del queso es el TERMOFORMADO, el cual se define como la transformación de plástico por medio de temperatura para que este tome la forma del molde que se desea. Este proceso puede ser llevado a cabo por medio de vacío, presión y temperatura lo cual brinda una versatilidad para la ejecución del mismo.

2.1. Análisis del Macro entorno.

2.1.1. Sector plástico en el mundo. En el intervalo de tiempo 1950 a 2015 la industria del plástico y el caucho ha venido presentando un aumento de su producción anual promedio del 8.5%, pero desde inicios del siglo XXI ha venido presentando un aumento entre 4% y 5% anual.

Actualmente el principal motor impulsor que ha venido jalonando el crecimiento del sector plástico en el mundo ha sido el alto crecimiento poblacional en el mundo y el crecimiento general del nivel de la vida humana, “la prosperidad se manifiesta en los múltiples mercados de aplicación de los plásticos, principalmente en el embalaje de alimentos y productos de consumo diario, pero también en múltiples contenedores de almacenamiento y transporte. Las infraestructuras y la construcción requieren además el uso de plásticos en el suministro de agua, electricidad y gas, en aislamientos, perfiles de ventanas y mucho más.” (Interempresas, 2016).

Asia es uno de los continentes que más influencia tiene en la producción de productos plásticos, china es uno de los países que aporta un 27.8% de la producción del mundo, seguido de Japón con un porcentaje de participación de 21%, por otro lado, Europa y América del Norte (TLCAN) aportan un 18,5% en producción de plástico cada uno. A continuación, se presenta la distribución global en porcentaje de participación de producción de plástico en el mundo.

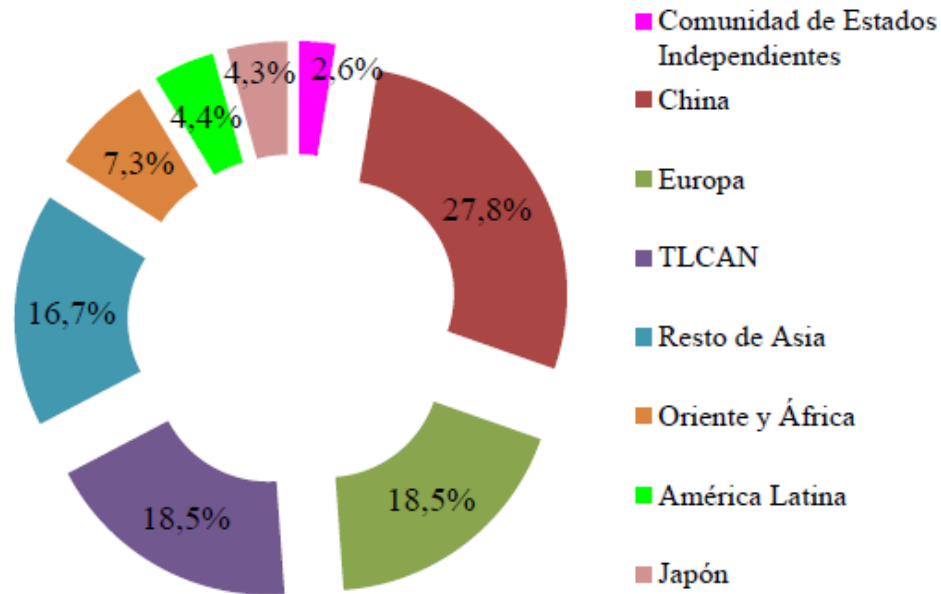


Figura 4. Distribución de la producción global de material plástico. Adaptado de plasticseurope (2016). Plastics – the Facts 2016 / <http://www.plasticseurope.org/Document/plastics---the-facts-2016-15787.aspx?Page=DOCUMENT&folid=2>.

2.1.2. Sector plástico en Colombia. La industria del empaque en Colombia es el principal eje que sostiene la industria de la transformación de plástico. De acuerdo con el Dr. Carlos Alberto Garay, presidente de la agremiación sectorial Acoplásticos, las empresas transformadoras de empaques rígidos y flexibles en Colombia representan 55% del total de productos plásticos consumidos en el sector. (Florez, 2014)

“Según la entidad gubernamental ProColombia, actualmente se producen más de un millón de toneladas de plástico al año en el país, cifra que posee una perspectiva de crecimiento positiva dada la expansión de las industrias demandantes: empaques y envases, construcción y agricultura, entre otras.

De los plásticos destinados específicamente al sector de los envases, el 62% se utiliza en el segmento de alimentos, seguido del sector de bebidas con el 22% y cosméticos y artículos de aseo con el 9%. En 2015, las ventas de empaques superaron los 29.000 millones de unidades (23.397 flexibles y 6.422 rígidos) y se estima que para 2019 se superen los 32.000 millones de unidades.” (Tecnología del plástico , 2017)

2.1.3. Análisis PEST

2.1.3.1. Factores políticos: Colombia se rige por la constitución de 1991, con la cual se inició un nuevo marco democrático basado en el reconocimiento legal de los derechos fundamentales para todos los colombianos. Nuestro país es un estado social de derecho organizado en forma de república unitaria dentro de la cual sobresale una división de poderes, el Ejecutivo (Presidente y Vicepresidente), el Legislativo (Congreso de la república), y el Judicial (Corte suprema de Justicia, Corte Constitucional, Consejo Superior de la Judicatura, Consejo de Estado).

Con la reforma tributaria, un ítem importante a tener en cuenta son los impuestos los cuales representan uno de los valores más altos en los últimos según el diario el País en su artículo “El 2017 inicia con cascada de alzas y apretón tributario en Colombia publicado el 2 de enero de 2017” como lo muestra en la siguiente figura:



Figura 5. Recaudo histórico de impuestos en Colombia. Adaptado de Elpais.com.co <http://www.elpais.com.co/economia/el-2017-inicia-con-cascada-de-alzas-y-apreton-tributario-en-colombia.html>.

Existen impuestos a nivel nacional los cuales recaen sobre cualquier persona natural o jurídica y a nivel regional determinados por cada departamento o municipio de acuerdo a los parámetros establecidos por la ley. En el caso de una empresa, los impuestos van de la mano con el tipo de constitución de la misma y sus ingresos.

Para el 2014 Colombia se ubicó como el tercer país a nivel de Latinoamérica con intención de emprendimiento según GEM (GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOS) con un 47 % después de Perú y Chile, el Reporte Mundial de Emprendimiento AGER 2014 señala que el 88% de los colombianos tienen una actitud positiva hacia el emprendimiento. (Finanzas Personales, s.f.)

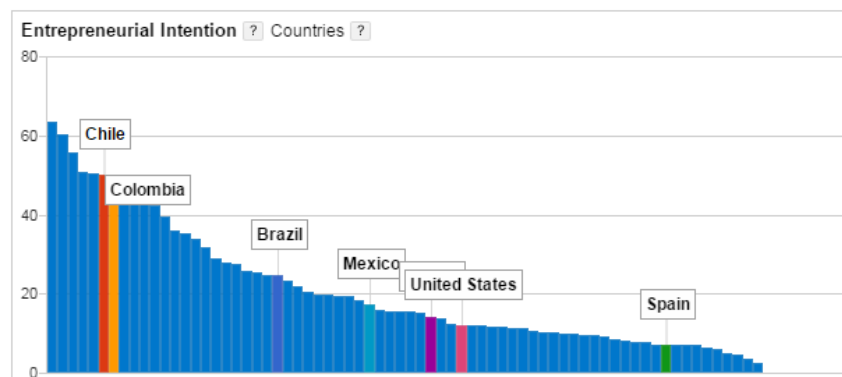


Figura 6. Intención de emprendimiento a nivel Latinoamérica 2014. Adaptado de global entrepreneurship research association (GERA)

Existen varios métodos a la hora de formalizar la empresa, como:

- Persona Natural: Ejerce esta actividad de forma habitual asumiendo los derechos y obligaciones de la actividad económica que practica.
- Persona Jurídica: Se clasifica en Sociedad limitada, Empresa unipersonal, Sociedad anónima, Sociedad colectiva, Sociedad comandita simple, Sociedad por acciones y empresa asociativa de trabajo.
- Como establecimiento de comercio: Es un conjunto de bienes organizados por el empresario para realizar los fines de la empresa. Una misma persona natural o jurídica podrá tener varios establecimientos de comercio, estos podrán pertenecer a uno o varios propietarios y destinarse al desarrollo de diversas actividades comerciales. (Cámara de Comercio de Bogotá, s.f.)

A nivel nacional está presente la RESOLUCIÓN 683 DE 2012 Por medio de la cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano (Ministerio de Salud y Protección Social, s.f.). El INVIMA exige principalmente el cumplimiento de los decretos 5109 de 2005 y 2674 de 2013 los cuales contienen información relacionada con los principios básicos de higiene, manipulación, almacenamiento, transporte de alimentos y técnicas de las etiquetas de empaçado.

2.1.3.2. Análisis legal: Actualmente en Colombia existen beneficios fiscales como la Ley 1429 de 2010 y apalancamientos estatales que tienen como objetivo motivar a los emprendedores aumentando los beneficios y disminuyendo los costos para formalizar una empresa creciente, es decir que es posible crear empresa en Colombia ya que genera empleos disminuyendo la tasa de desempleo local y aporta al estado mediante el recaudo de impuestos.

Un aspecto legal a tener en cuenta es la propiedad intelectual, ya sea software, diseños gráficos o cualquier componente creado dentro de la empresa comprende un valor moral y económico y la ley 23 de 1928 es la encargada de brindar protección. En cuanto a publicidad para terceros lo más importante es registrar estos derechos en la Dirección Nacional de derechos de autor.

2.1.3.3. Análisis económico. Colombia se encuentra en una desaceleración económica desde el año 2013 con un PIB de 4,874 % hasta el 2015 con un 3,83 %, según la siguiente gráfica presentada por el Banco de la Republica el cual se basa en el producto interno bruto del país desde el año 2006 hasta el 2016.

VARIACIÓN ANUAL DEL PIB (%)											
AÑO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
VARIACIÓN	6,7	6,9	3,5	1,7	4	6,6	4	4,7	4,4	7,6	5,1

Figura 7. Variación anual del Producto interno Bruto (PIB). Adaptado de <http://www.banrep.gov.co/es/-estadisticas>.

Es importante tener en cuenta cuales actividades económicas son las más representativas y de mayor importancia para el cálculo del PIB nacional. Por esta razón se presenta a continuación la figura de comportamiento por actividad económica hasta el tercer trimestre del año 2016. Para el tercer trimestre de 2016 respecto al mismo periodo del 2015, el PIB aumentó 1,2%, explicado por las actividades de construcción, establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas.

Ramas de actividad	Variación porcentual - Series desestacionalizadas		
	Variación porcentual (%)		
	Anual	Trimestral	Año Corrido
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,7	-0,2	-0,3
Explotación de minas y canteras	-6,1	-0,6	-5,9
Industria manufacturera	2,0	-1,1	3,9
Suministro de electricidad, gas y agua	-1,8	1,0	0,0
Construcción	5,8	2,8	4,0
Comercio, reparación, restaurantes y hoteles	0,1	0,4	1,4
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	-1,2	1,0	0,3
Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas	3,9	0,3	4,3
Actividades de servicios sociales, comunales y personales	1,8	0,8	2,1
Subtotal valor agregado	1,1	0,4	1,8
Impuestos menos subvenciones sobre la producción e importaciones	1,8	-0,1	2,4
PRODUCTO INTERNO BRUTO	1,2	0,3	1,9

Fuente: DANE - PIB

Figura 8. Comportamiento de PIB por ramas de actividad económica. Adaptado del Departamento Nacional de Estadísticas (DANE).

El PIB per cápita en Colombia para el 2014 fue del 3,36%, sin embargo, en el 2015 tuvo una disminución hasta llegar al nivel del 2%. Este ítem es de gran importancia para la economía, ya que es utilizado para estimar la riqueza, la capacidad de consumo y la calidad de vida de la población de un país.

Es importante tener en cuenta la inflación la cual se define como el aumento generalizado y sostenido sobre los bienes y servicios en un periodo determinado. Se mide utilizando índices que reflejan el crecimiento porcentual de los productos, el más utilizado es el Índice de Precios al Consumidor conocido comúnmente como IPC, el cual indica porcentualmente la variación en el precio promedio de los productos y servicios que compra el consumidor en dos periodos de tiempo usando como referencia la canasta familiar. Teniendo en cuenta esto, según el DANE

(Departamento Administrativo Nacional de Estadística), en 2015 la variación anual del IPC fue de 6,77% y para 2016 la variación registrada fue inferior en 1,02 puntos porcentuales.

Los grupos con menor variación porcentual fueron el de vestuario con 3,98% seguido de diversión con 4,05% y el transporte con 4,47%. El grupo de alimentos registró una variación de precios de 3,63 puntos porcentuales en 2016, la cual está por debajo de la surgida en 2015. Para diciembre del año 2016, la variación mensual del IPC fue de 0,42% la cual respecto al año 2015 para el mismo mes había sido de 0,62%. Según el DANE y como se puede observar en la figura **Variación anual del IPC**, este tuvo una tendencia de disminución de precios desde el segundo semestre de 2016 generada principalmente por el grupo de alimentos.

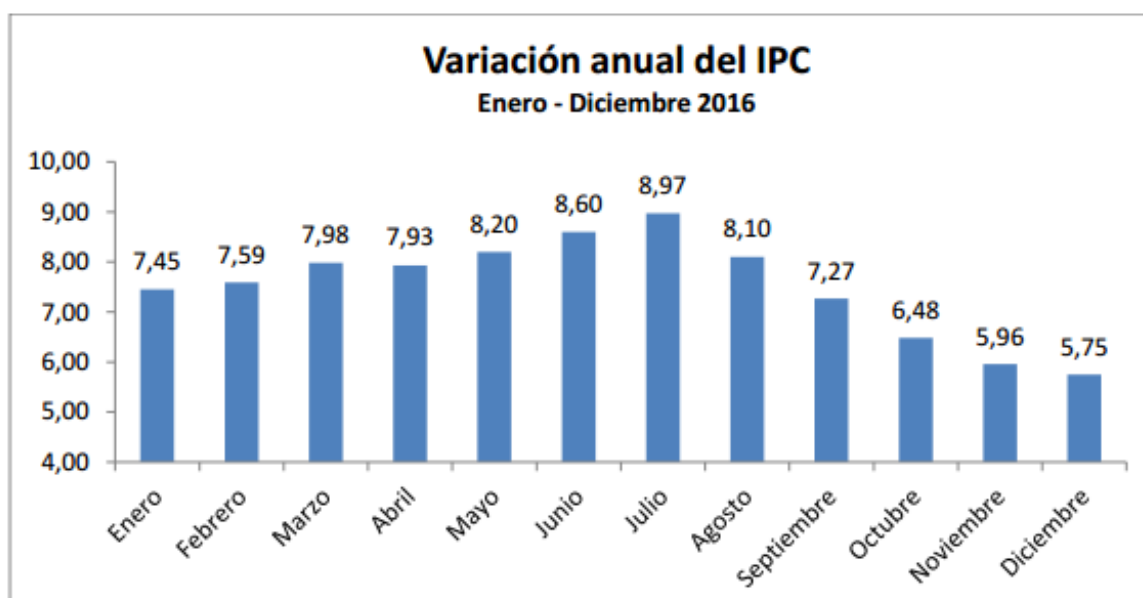


Figura 9. Variación anual del IPC 2016. Adaptado del Departamento Nacional de Estadísticas (DANE). 2016.

En la siguiente grafica se muestra un histórico del IPC desde el 2012 hasta el año 2016 con sus respectivos puntos porcentuales.

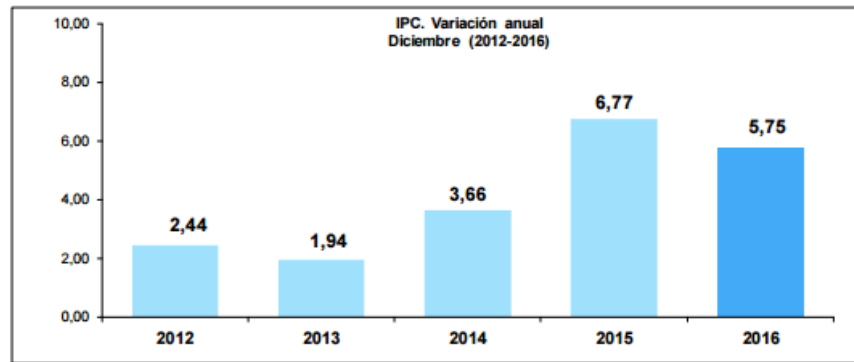


Figura 10. Variación Anual del Índice de Precio al Consumidor (IPC). Adaptado de Banco de la República de Colombia / <http://www.banrep.gov.co/es/ipc>.

2.1.3.4. Análisis tecnológico: Las empresas más competitivas de cualquier país y que sobresalen a nivel mundial cuentan con tecnologías innovadoras para el desarrollo de sus procesos principalmente para aumentar la producción disminuyendo los tiempos de cada operación. En este aspecto, las empresas de servicios no se quedan atrás, estas por su parte cuentan con equipos tecnológicos de punta para disminuir el tiempo de respuesta y de servicio para sus clientes proponiendo un servicio ágil y práctico. Siguiendo con algunos factores, las nuevas tecnologías son más eficientes en cuanto a consumo de energía o combustible para su funcionamiento disminuyendo los costos.

Colombia es un país en vía de desarrollo, por esta razón un estudio liderado por el Mintic llamado “Informe de caracterización de la industria de Software y Tecnologías de la Información” mostró el crecimiento que ha tenido el país en cuanto a tecnología se refiere. Tal informe presenta información importante relacionada con obstáculos y retos a los que el software y tecnologías de información en Colombia debe enfrentarse para convertirse en una base de crecimiento y desarrollo para nuestro país.

En cuanto a ubicación de las empresas los resultados arrojan que en Colombia hay cerca de 4 mil empresas de la industria, de las cuales el 80% están ubicadas en la Región Centro del país, el 4% en la Región Norte, 6% en la Región Occidente, 4% en la Región Oriente. (HSB NOTICIAS, 2016)

A nivel nacional existe el departamento administrativo de ciencia, tecnología e innovación COLCIENCIAS, para el cual se dictan las funciones en el artículo 59 de la ley 489 de 1998.

Además de estas se incluyen algunas otras como “Adoptar, de acuerdo con la ley del Plan Nacional de Desarrollo, políticas nacionales para el desarrollo científico, tecnológico y para la innovación, como ejes fundamentales del desarrollo social y productivo del país” la cual es una de las más importantes en pro del aumento del nivel tecnológico en la industria colombiana.

Para el sector alimenticio, la tecnología es un factor fundamental ya que con los avances que se han tenido, los controles de calidad se han vuelto más eficientes en cuanto a tiempo y nivel de calidad se refiere. Pero los aportes de la tecnología no se quedan ahí, también se ha desarrollado micro-encapsulación y nano-encapsulación los cuales se definen como ingredientes de última generación permitiendo desarrollar alimentos con nuevas características y propiedades.

La micro-encapsulación y la nano-encapsulación suponen un avance tecnológico de primer nivel en la innovación de productos de alimentación, claves para el desarrollo de aditivos naturales, ingredientes funcionales estabilizadores de producto, mejoras sensoriales de alimentos u otros productos e ingredientes avanzados para la generación de nuevas percepciones en el consumidor. (Interempresas.net, 2015).

Enfocado en los empaques para alimentos, según la página web VIRTUALPRO en su artículo **Advancement in Conventional Packaging — Edible Packaging** (Avances en empackado convencional – Empaques comestibles), se están desarrollando empaques para alimentos que sean comestibles debido a la posibilidad de minimizar los residuos, teniendo en cuenta las ventajas y las desventajas respecto a las propiedades, la factibilidad de comercialización y quizá lo más importante la aceptabilidad del consumidor final.

2.1.3.5. Análisis social: China sigue siendo el país más poblado del mundo con 1.380.996.000 habitantes según datos de SABER ES PRÁCTICO en su artículo los 10 países más poblados del mundo. Colombia se ubica en la cuarta posición a nivel de américa con una población de 49.019.435 habitantes en el inicio de año 2017 lo cual indica un crecimiento como se muestra en la ilustración 8 respecto al año anterior donde Colombia contaba con 48.481.028 millones de habitantes.

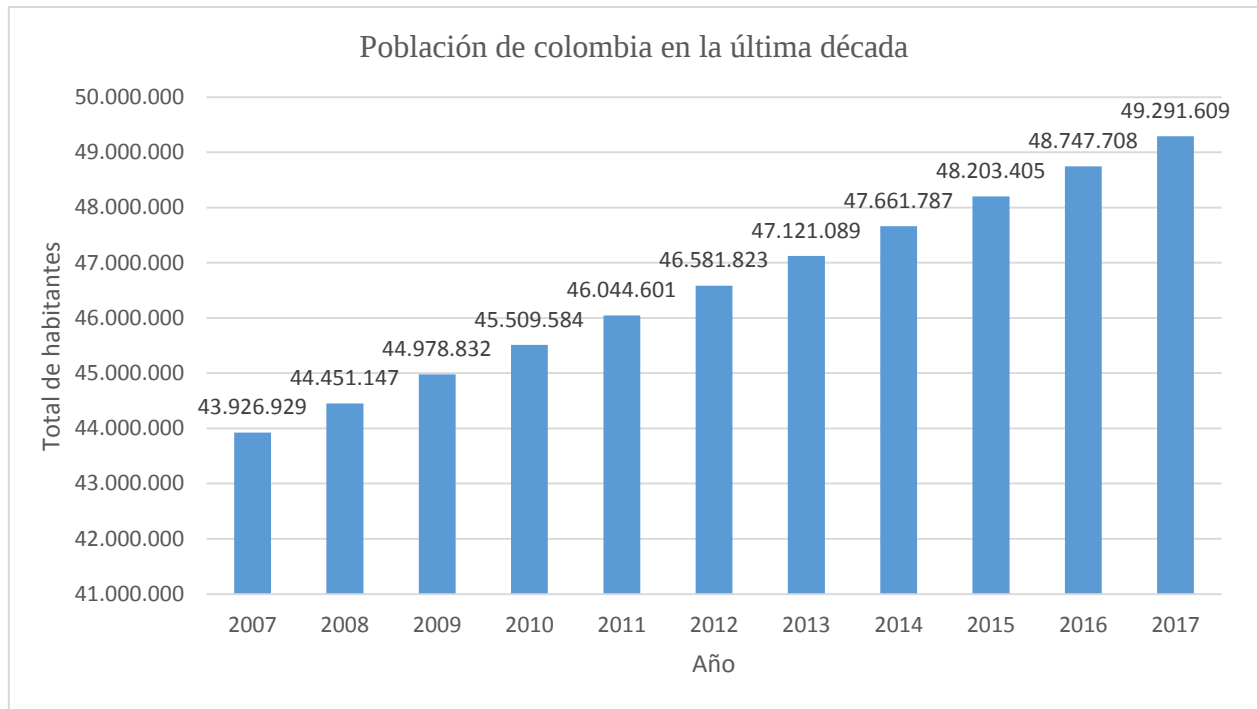


Figura 11. Población colombiana en la última década. Adaptado de Departamento Nacional de Estadísticas (DANE) <http://www.dane.gov.co/reloj/>.

Un factor importante a tener en cuenta desde el punto de vista social es el impacto tanto positivo como negativo en la zona de influencia en la cual se desarrollará la actividad económica ya sea por la contaminación que se genere (si es que se produce contaminación) o por la posible generación de empleos para los habitantes del sector, lo cual mejoraría la calidad de vida de las personas. La creación de empresas ha sido un aporte importante para disminuir los niveles de pobreza en Colombia, según estudios estadísticos del DANE de 2014 a 2015 el porcentaje de personas en situación de pobreza para el total nacional disminuyó 0,7 puntos porcentuales al variar de 28,5% en 2014 a 27,5% en 2015. Los niveles de creación de empresa en Colombia siguen en aumento, según la revista PORTAFOLIO en su artículo “Creación de empresas en Colombia aumentó un 17% en el primer trimestre de 2016” resaltó que para este periodo se crearon 161.745 unidades productivas de las cuales 40.160 fueron sociedades y 121.585 personas naturales, lo que representó un crecimiento de 17 % con respecto al año anterior. (Portafolio, 2016)

2.2. Análisis del micro entorno

El microentorno determina las condiciones de funcionamiento y desarrollo de las empresas en el cual desarrolla sus actividades. Existen una serie de factores que al ser analizados brindan una percepción clara del microentorno en el cual se desarrollan las actividades de una empresa.

A nivel internacional, según datos de capacidades KI Polyglobe, eran a finales de 2015 de unos 305 millones de toneladas en todo el mundo. Un 90% correspondía a plásticos estándar, casi un 9% a termoplásticos técnicos y el restante a polímeros de alto rendimiento y plástico biobasados y biodegradables.

El enorme crecimiento económico de China y de muchos países del Sudeste Asiático convertirá el área económica de Asia-Pacífico también en la región mayor y de más crecimiento de la industria de plásticos mundial. Hasta ahora, con un 49%, Asia produce casi la mitad de todos los plásticos fabricados en todo el mundo. En 2014 procedían también de los países asiáticos más del 40% de las máquinas utilizadas para el procesamiento de plásticos. China es actualmente el país más importante del mundo en todos los segmentos de la industria de plásticos: Según cifras de 2015, el 28% de la producción global de plásticos, el 33% de la producción mundial de máquinas para plásticos y la mayor parte del procesamiento mundial de plásticos correspondía a China. (Interempresas, 2016)

Europa y Norteamérica con un 18% y un 19% de la producción mundial perdieron algunos puntos porcentuales, hablando de Oriente Medio y África según las estadísticas de plasticseurope fue del 7%, en Sudamérica un 4%. Respecto al 2006 Norteamérica bajó un 4% y Europa un 6 % mientras que Asia desde el mismo año hasta el 2015 aumentó su cuota de participación mundial del mercado en un 9%.

A nivel nacional, la producción para el año 2013 alcanzó un valor de 11,9 billones de pesos, (Datos estimados por la DESR), de las cuales dos quintas partes corresponden a fabricación de artículos de plástico, 32% a la manufactura de plásticos en formas primarias y el restante 25% a la elaboración de formas plásticas. Con información reportada por la Asociación colombiana de productos plásticos este sector procesa anualmente 980.000 toneladas de resinas de las cuales el 50% son de origen nacional, esto indica que el país no es autosuficiente en la generación de materias primas para la elaboración de estos productos.

Según el DANE a través de la encuesta anual Manufacturera, establece que la producción bruta de las Pymes dedicadas a la elaboración de plásticos ascendió a 7,5 billones de pesos en 2013 incrementando 5,3 puntos porcentuales respecto al 2012.

Según el DANE en su encuesta nacional EAM de los 9015 establecimientos industriales el 71.9% se ubicaron en las áreas metropolitanas de Bogotá, Medellín y Cali, y el 14.1% se concentraron en Barranquilla, Bucaramanga, Pereira, Manizales, Cartagena y Cúcuta como se muestra en el siguiente gráfico.

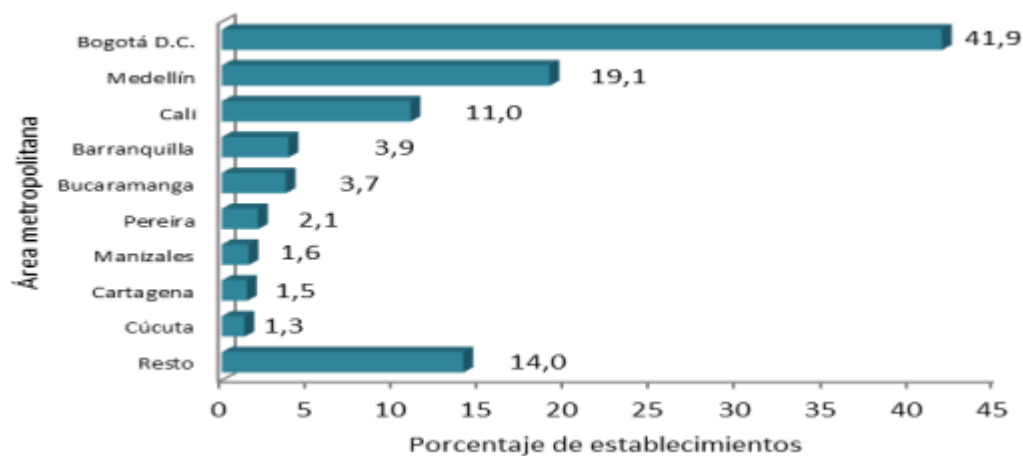


Figura 12. Distribución de los establecimientos por áreas metropolitana. Adaptado del Departamento Nacional de Estadísticas (DANE)

Dentro de los resultados, 18 de las 56 agrupaciones industriales investigadas por la EAM, abarcaron el 73,9% del total de las organizaciones dedicadas a la manufactura, teniendo una mayor frecuencia de establecimientos los dedicados a: Confecciones de prendas de vestir con un 10,3%, elaboración de otros productos alimenticios con 8,4% y fabricación de productos de plástico con 7,1% como se muestra en la ilustración 10.

Grupo industrial CIIU Rev.4	Descripción	Número de establecimientos	Part. %
Total	18 grupos	6.666	73,9
141	Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel	930	10,3
108	Elaboración de otros productos alimenticios	756	8,4
222	Productos de plástico	638	7,1
181	Actividades de impresión y actividades de servicios relacionados con la impresión	525	5,8
239	Productos minerales no metálicos n.c.p.	441	4,9
202	Otros productos químicos	433	4,8
259	Otros productos elaborados de metal y servicios relacionadas con metales	416	4,6
311	Muebles	376	4,2
251	Productos metálicos de uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor	269	3,0
281	Maquinaria y equipo de uso general	258	2,9
282	Maquinaria y equipo de uso especial	252	2,8
152	Calzado	225	2,5
210	Productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y botánicos	214	2,4
101	Procesamiento y conservación de carne, pescado, crustáceos y moluscos	204	2,3
139	Otros productos textiles	193	2,1
329	Otras industrias manufactureras n.c.p.	192	2,1
104	Elaboración de productos lácteos	178	2,0
201	Sustancias químicas básicas, abonos y plásticos y caucho sintético	166	1,8

Figura 13. Grupos industriales que concentran el mayor número de establecimientos según CIIU rev.4 a.c Adaptado de Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas.

A nivel local, a lo largo de los últimos años en Santander se ha venido presentando un crecimiento superior a la media nacional en términos de producto interno bruto (PIB) y también su PIB per cápita es de los más elevados de nuestro país.

La mayoría de los analistas económicos coinciden en que la economía colombiana ha entrado en un proceso de desaceleración manifestado en menores tasas de crecimiento del PIB –entre 3,0 y 3,5% para 2015 y una cifra similar o menor para los años siguientes, impulsada por la coyuntura de bajos precios internacionales del petróleo y en general de la mayoría de los materias primas, la recesión en la mayoría de los socios comerciales del país, la caída de las exportaciones y el poco dinamismo del sector industrial, todo lo cual le están ocasionando al país un mayor déficit de cuenta corriente y comercial y disminuyendo los ingresos fiscales del Estado, lo cual lo puede obligar a disminuir o aplazar la inversión pública en infraestructura, el gasto social, la asignación de regalías y a implementar una nueva reforma fiscal, entre otros aspectos. (Guerrero, s.f.).

Al examinar la estructura económica regional, se encuentra que dada la débil articulación con los mercados internacionales -Santander solo participa con el 1,1% de las exportaciones totales del país a pesar de ser la cuarta economía nacional- se encuentra que no se sacará mayor ventaja vía incremento en las exportaciones, dada la rigidez de la canasta exportadora que está concentrada

en el sector minero, energético, petróleo y sus derivados- en un 73% y que aunque las cantidades exportadas no disminuyan, la tendencia de los precios es a la baja. (Guerrero, s.f.)

Según la cámara de comercio de Bucaramanga las exportaciones totales decrecieron en 5,8 puntos porcentuales y la participación en las de Colombia fue de 2,5%. Estas exportaciones tienen como destino 95 países en diferentes continentes por parte de 375 empresas. La participación de Santander en las exportaciones hacia Norteamérica es del 46%, contando con un crecimiento del 19,3.

Un estudio realizado por el DANE para la cámara de comercio mostro que las principales variables para el departamento de Santander en cuanto a economía se refieren son el número de establecimientos, el total de personal ocupado permanente, temporal, sueldos y salarios, prestaciones sociales, producción bruta, consumo intermedio, valor agregado, inversión neta y energía eléctrica consumida. Dentro del estudio se obtuvieron los resultados de estas variables desde el 2000 hasta el 2015, obteniendo una información positiva respecto a estos indicadores. A continuación, se presentan resultados del estudio para los años 2014 y 2015 con su respectiva variación.

VARIABLES	2014	2015	Variación 2014/2015	
Numero de Establecimientos	400	389	↓	-2,8
Total Personal Ocupado ^A	18.715	18.777	↓	0,3
Personal Remunerado			↓	
Permanente ^B	8.526	8.523	↓	-0,04
Temporal ^C	7.365	7.321	↓	-0,6
Sueldos y Salarios ^D	298.873.992	290.010.845	↓	-3,0
Prestaciones Sociales ^E	179.421.602	207.748.920	↓	15,8
Producción Bruta ^F	29.399.441.204	24.151.987.365	↓	-17,8
Consumo Intermedio ^F	18.680.413.882	15.240.666.029	↓	-18,4
Valor Agregado	10.719.027.321	8.911.321.336	↓	-16,9
Inversión Neta	17.484.510.300	10.578.739.130	↓	-39,5
Energía Eléctrica Consumida	1.218.015.141	1.003.391.846	↓	-17,6

Figura 14. Principales variables para el departamento de Santander. Adaptado de Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Encuesta Anual de manufactura.

La población de Bucaramanga rondaba para el 2015 el total de 2.061.9079 ubicados en la zona urbana un total de 1.554.750 según datos ofrecidos por el DANE en la información departamental. Es importante resaltar que dentro de la mente de las personas surge el emprendimiento y la necesidad de crear empresa con diferentes objetivos, esto es respaldado por los datos ofrecidos por la Cámara de Comercio de Bucaramanga donde se muestra que el número de empresas creadas del 2015 a 2016 aumentó un 8,6% al pasar de 12.806 a 13.901 en 2016. Un importante dato proporcionado es la supervivencia de las empresas considerando que este apartado tuvo un importante aumento, ya que en el 2016 el 82,6% se mantuvo en el mercado, aumentando poco más del 20% respecto al 2015 donde el porcentaje de supervivencia fue de 62%. Como se presenta en la ilustración número 12, el 99,7% de las empresas creadas en el 2016 fueron Micro-empresas y el restante estuvo conformado por Pymes.

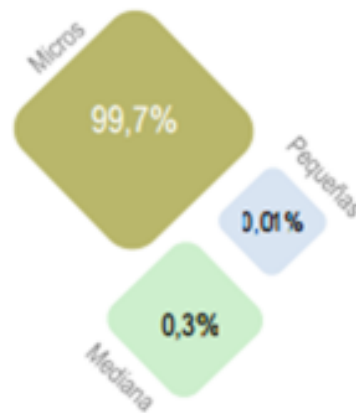


Figura 15. Porcentaje de empresas nuevas por tamaño. Adaptado de Cámara de Comercio de Bucaramanga.

El comercio fue el sector que más registró negocios con un 55%, seguido de los servicios que captaron un 22,6%, la industria con 11,4% y la construcción con 6,2% concentrados en Bucaramanga y su área metropolitana ratificándola como la capital del departamento.

2.2.1. Análisis de las 5 fuerzas de Porter. El modelo de las cinco fuerzas de Porter (1987) es una herramienta que utiliza cinco ejes del entorno para analizar el mercado del mismo.

2.2.1.1. Poder de negociación con proveedores: A nivel nacional se encuentra la empresa DIPACK S.A. Empaques flexibles de alta barrera ubicada en Medellín, la cual fabrica empaques mediante el proceso de termoformado con películas de 5 y 7 capas con EVOH (Etilen - vinil-alcohol es un polímero utilizado para el proceso y recomendado para productos alimenticios entre ellos el queso). Las características del empaque termoformado por esta empresa se encuentran: Tapas y bases desde 65 a 230 micras y se fabrican películas de 5 y 7 capas con EVOH.

Existe otro tipo de material llamado TERMOENCOGIBLE o retráctil elaboradas con polietileno de baja densidad las cuales se encogen al ser sometidas a una fuente de calor, por esta razón reducen su tamaño. Existen varios tipos de películas termoencogibles, polietileno termoencogible, PVC termoencogible y poliolefina termoencogible cada una con sus características presenta una ventaja o desventaja respecto a la otra y determina para que tipo de productos se destina su fabricación. La empresa DIPACK fabrica este tipo de empaques las características de alta resistencia mecánica, alto porcentaje de encogido, resistencia a la perforación y al rasgado.

Existen bolsas de empaques al vacío elaboradas por la empresa ENLACES QUÍMICOS S.A.S ubicada en Bogotá la cual previene la interacción de los gases como oxígeno, dióxido de carbono, nitrógeno, vapor de agua disponible en rollo o en bolsa diseñada específicamente para carnes, embutidos, quesos, frutas, pescado y mariscos. La característica de producción de esta empresa en cuanto calibre es de 60 y 70 micras diseñado para alimentos que no contengan elementos cortantes como el queso y embutidos.

En cuanto a la comercialización de los tipos de empaques mencionados se lleva a cabo mediante la negociación directa con el cliente y las empresas nombradas cuentan con su respectiva página de internet donde muestran los tipos de productos que producen con las características más representativas del mismo.

Actualmente existen materias primas para elaborar empaques biodegradables y están siendo desarrollados con tal fin, sin embargo, muchos de estos tienen como base bicapas de biopolímeros de Maíz y Yuca (PLA/PHA). La empresa GRETHSELL BIOPLASTICO ubicada en la ciudad de Bogotá es una que cuenta con estos materiales.

2.2.1.2. Amenaza de entrada de competidores. Un aspecto importante a tener en cuenta es el nivel de consciencia que se está generando en la sociedad respecto al medio ambiente, por esta razón lo más probable es que aumente el número de empresas que deseen participar en este mercado, con el propósito principal de desarrollar un producto que no solo cumpla las expectativas de los clientes, sino que también al momento de ser desechado emita niveles de contaminación menores a los que actualmente surgen de los empaques actuales derivados de la petroquímica. Existen una serie de barreras para cualquier empresa ya sea nueva o cuente con algún recorrido dentro de otro mercado como por ejemplo la falta de experiencia en el nuevo entorno, lo cual genera una ventaja competitiva y otro que es igual de importante especialmente para la industria enfocada a desarrollar productos biodegradables es el acceso a materias primas.

2.2.1.3. Amenaza de ingreso de productos sustitutos. El desarrollo de este producto se presenta como un sustituto a los empaques tradicionales de la mayoría de productos en general. Éste se presenta como una solución a una problemática ambiental, y hasta ahora se está implementando en la industria, es decir es relativamente nuevo. Por esta razón un producto sustituto es por el momento un avance más significativo de las características con las que se cuentan y los materiales utilizados en el desarrollo de estos empaques. Esto no quiere decir que no se estén desarrollando productos sustitutos, por el contrario, existe un sin número de empresas que en su área de I+D, investigan con nuevos materiales a fin de mejorar las características de los que se elaboran actualmente.

2.2.1.4. Rivalidad entre competidores. Esta es quizá la fuerza más poderosa de todas las cinco, ya que hace referencia a las empresas que se desenvuelven en el mismo mercado con el mismo producto. Lo cual desencadena una gran cantidad de estrategias que tienen un objetivo común y es superar al otro aprovechando cualquier debilidad o desconcentración por parte de los contendientes por el mercado. En la ciudad de Bucaramanga aproximadamente 80 empresas fabricantes de productos plásticos registradas bajo el código CIIU 2229, por otro lado, muchas empresas fabricantes de empaques plásticos tienen como sede la ciudad de Bogotá. Teniendo en cuenta esto existen unos factores que pueden llegar a intensificar la competencia como la poca diferenciación entre productos, aumento de precios y quizá las más importante es la disminución en los niveles de demanda.

3. Análisis del mercado

Con el fin de examinar el entorno en el cual se pretende involucrar la nueva empresa, es necesario realizar una investigación de mercados la cual brinda una perspectiva de los clientes potenciales de la nueva empresa y la respectiva competencia que se ubica en este sector del mercado.

3.1. Investigación de mercados aplicada a la demanda.

3.1.1. Mercado Objetivo. El mercado objetivo el cual tendrá este proyecto son aquellas empresas que fabrican queso doble crema, tipo pera o como comúnmente se conoce en el mercado como queso prensado, dichas empresas son todas aquellas que están ubicadas en la ciudad de Bucaramanga Santander. EL mercado objetivo se enfatiza en la siguiente figura:

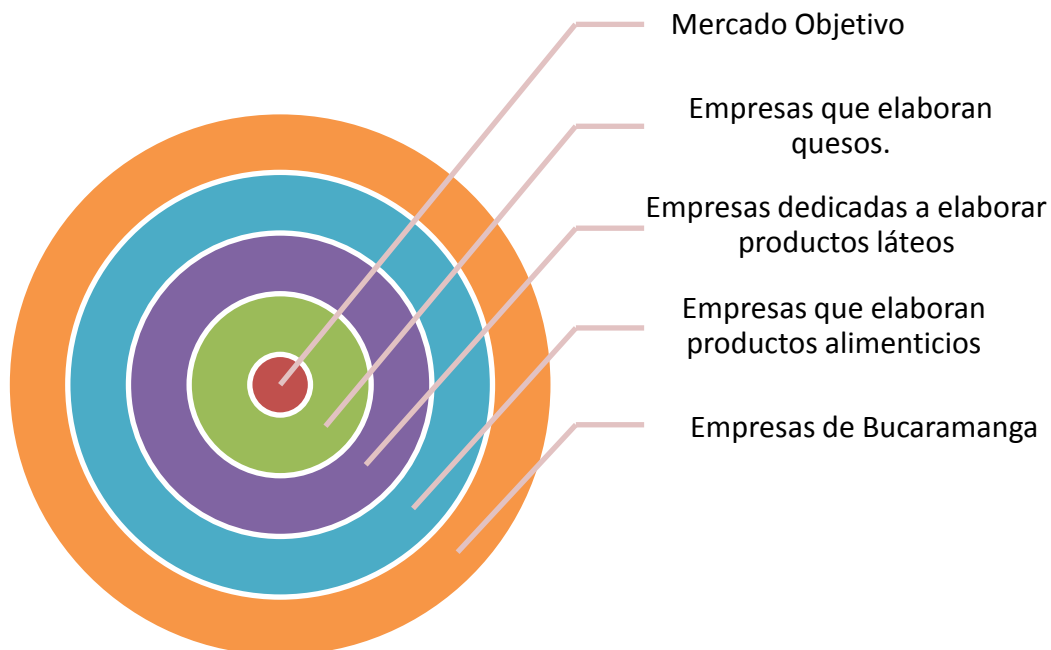


Figura 16. Mercado objetivo del proyecto.

3.1.2. Objetivo general: Definir y caracterizar la demanda potencial de empaques plásticos para la industria de quesos en la ciudad de Bucaramanga.

3.1.3. Objetivos específicos.

- ✓ Cuantificar la demanda potencial de bolsa plástica de empaques para la industria de queso.
- ✓ Desarrollar el perfil del cliente en aras de conocer el comportamiento de compra y el nivel de aceptación del producto que la empresa va a ofertar.
- ✓ Determinar el precio de compra del empaque plástico por parte del cliente.
- ✓ Determinar la cantidad de empaques plásticos que compra el cliente.
- ✓ Conocer la frecuencia de compra de empaques plásticos por parte de los clientes.
- ✓ Determinar los atributos que posee el empaque plástico que el cliente adquiere.

3.1.4. Fuentes de datos

3.1.4.1. Fuentes de datos secundarias: Todo tipo de proceso investigativo de mercados comienza por una recolección de datos secundaria, este tipo de fuentes hace referencia a información que ya haya sido recolectada en investigaciones hechas por otras personas o instituciones, esta información es recolectada por los diferentes participantes del mercado ya sean clientes, proveedores y empresas productoras, para ello hay dos tipos de datos, pueden ser internos o externos, estos pueden ser públicos o privados.

3.1.4.2. Fuentes de datos primarias: Son datos que los investigadores obtienen directamente realizando un estudio de mercado, utilizando un instrumento de recolección tales como encuestas y entrevistas, dado la ausencia de información secundaria se procede a realizar una encuesta para obtener la información deseada.

3.1.5. Diseño de la investigación: Para realizar la investigación de mercados se hace una investigación concluyente de tipo descriptivo, la cual nos permite recolectar las diferentes características del mercado. Para realizar tal investigación se diseña una encuesta y se aplica por medio de una entrevista personal. EL cuestionario consta de 12 preguntas. (Ver Apéndice A).

3.1.6. Diseño de la muestra: El muestreo garantiza que la muestra seleccionada es representativa de la población en estudio, permite evaluar la precisión de los resultados, permitiendo realizar inferencias del total de la población o del mercado objetivo de donde se obtuvo la muestra, la cual está sujeta a márgenes de error y a cierto nivel de confianza. Para definir el tamaño de la muestra de las empresas productoras de quesos que en sus procesos utilizan empaques plásticos en Bucaramanga, se realizan los siguientes pasos. (Plazas Rojas, 2011).

3.1.6.1. Definición de la población:

✓ *Elemento:* La unidad de la cual se pretende obtener datos son Empresas que elaboran productos alimenticios.

✓ *Unidad de muestreo:* Empresas dedicadas a elaborar productos lácteos específicamente queso crema.

✓ *Alcance:* Ciudad de Bucaramanga.

✓ *Tiempo:* septiembre 2017.

3.1.6.2. Identificación del marco muestral: El marco muestral es el dispositivo físico que contiene las unidades de muestreo disponibles para ser seleccionadas, (*Plazas Rojas, 2011*) para ello se cuenta con una lista proporcionada por la cámara de comercio de Bucaramanga, en la cual registran todas las empresas que fabrican alimentos a partir de lácteos.

3.1.6.3. Definición del tamaño de la muestra: Para el cálculo de la población se tuvo en cuenta la información proporcionada por la cámara de comercio de Bucaramanga.

3.1.6.4. Tamaño de la población: La población está conformada por 50 empresas fabricantes de queso tipo crema.

3.1.6.5. Tamaño de la muestra: La población de estudio es finita y no se conoce su desviación estándar, se utiliza la fórmula de tamaño óptimo en poblaciones finitas para calcular el tamaño de la muestra. (Martínez C. , 2012).

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

Z: Nivel de confianza. (95%)=1,64

N: Población total.

P: Probabilidad estimada de éxito= 50%

Q: Probabilidad estimada de fracasos= 50%

E: Error máximo= 10%

Por lo tanto:

$$n = \frac{(1,64^2)(50)(0,5)(0,5)}{(50 - 1)(0,1^2) + (1,64^2)(0,5)(0,5)} = 29 \text{ encuestas}$$

3.1.7. Recolección de datos: Para la recolección de datos se seleccionaron las 29 empresas productoras de queso tipo crema, ubicadas en la ciudad de Bucaramanga a las cuales se les aplicó la encuesta vía telefónica y presencial.

3.2. Resultados de la investigación de mercados: A continuación, se muestran los resultados obtenidos del total de encuestas aplicadas, con su respectivo análisis de datos.

✓ **Pregunta 1.** ¿Utiliza empaques plásticos para empacar el producto terminado?

La totalidad de las empresas censadas usan para empacar su producto terminado bolsas de polietileno de baja densidad fabricadas con resinas vírgenes, las cuales preservan el producto en buenas condiciones higiénicas y garantiza una adecuada presentación visual al mismo.

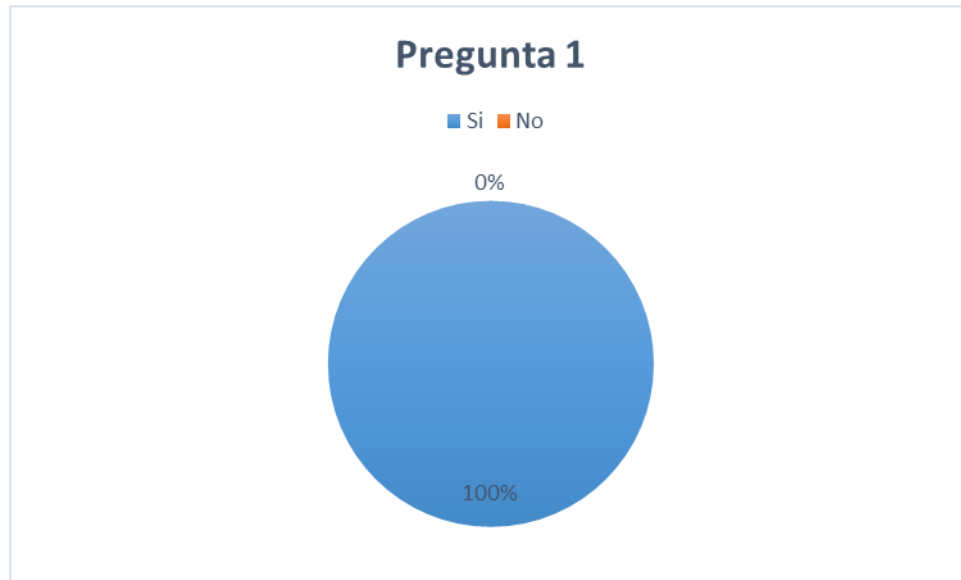


Figura 17. Análisis de resultados para la pregunta 1.

✓ **Pregunta 2.** ¿Qué tipo de empaque plástico compra para empacar sus mercancías?

Según las empresas encuestadas, ninguna de ellas hace uso de plásticos biodegradables, dejando ver como foco de trabajo la totalidad de las empresas como clientes potenciales.

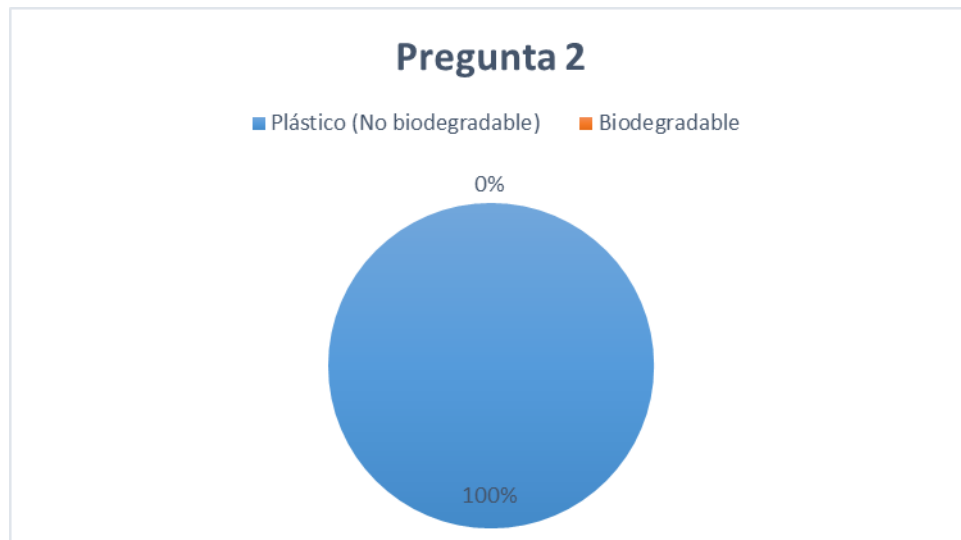


Figura 18. Análisis de resultados para la pregunta 2.

✓ **Pregunta 3.** ¿Con qué frecuencia compra empaques plásticos?

En esta pregunta se pretende mirar el periodo de compra, con el fin de programar las actividades logísticas de distribución y pronósticos de demandas, en la encuesta arrojó que el 65 % de las empresas realizan sus pedidos quincenalmente, por otro lado, un 25 % de las empresas realizan sus pedidos mensualmente.

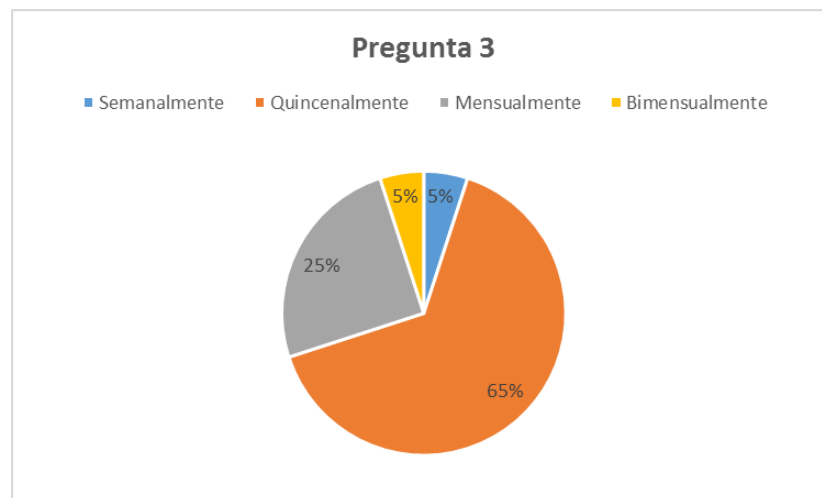


Figura 19. Análisis de la pregunta tres.

✓ **Pregunta 4.** ¿Qué dimensiones tiene el empaque que utiliza para empacar cada referencia de queso?

Para esta pregunta se deseaba revisar algunos parámetros técnicos del producto del empaque plástico, los parámetros que se estudiaron fueron el largo, ancho, calibre y peso por bolsa que se utiliza para empacar el queso crema, para este análisis se tuvo en cuenta medidas promedio de cada uno de los empaques que se utilizan por referencias de queso crema producido.

A continuación, se presenta la tabla en la cual se registraron las medidas promedio que se utilizan en la industria de productos lácteos.

Tabla 2.

Medidas promedio de empaques plásticos para queso doble crema.

Referencia	Dimensiones (cm)		Calibre (micras)	Peso (g)
	Largo	Ancho		
125 g	15	13	1.2	5.05
250 g	15	14	1.2	5.14
500 g	16	14	1.2	5.4
Bloque	36	18	1.8	20.8

✓ **Pregunta 5.** Actualmente ¿Cuántos productos mueve mensualmente?

En esta pregunta se relaciona la cantidad de producto terminado que vende la empresa productora de queso doble crema por mes, esto se hace con la finalidad de cruzar la información obtenida en la pregunta cuatro, en aras de encontrar la demanda potencial del mercado. Más adelante se dará a conocer esta información en la sección de demanda potencial y demanda a atender por parte de la empresa.

✓ **Pregunta 6.** ¿Cuáles de los siguientes criterios tiene en cuenta para elegir la bolsa plástica?

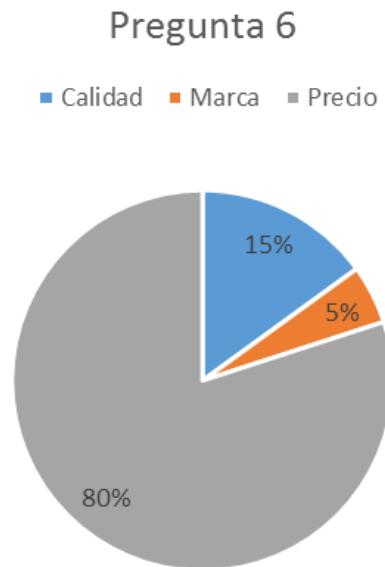


Figura 20. Análisis de la pregunta 6

Como se puede observar en la figura anterior, el precio es un factor fundamental a la hora de adquirir el producto terminado, mostrando un porcentaje de participación del 80% del total de las empresas encuestadas , dado esto como conclusión que se debe trabajar en un producto que cumpla con las mismas variables económicas que exige el cliente .

✓ **Pregunta 7.** ¿Ha escuchado hablar acerca de la sustitución de materiales plásticos por biopolímeros?

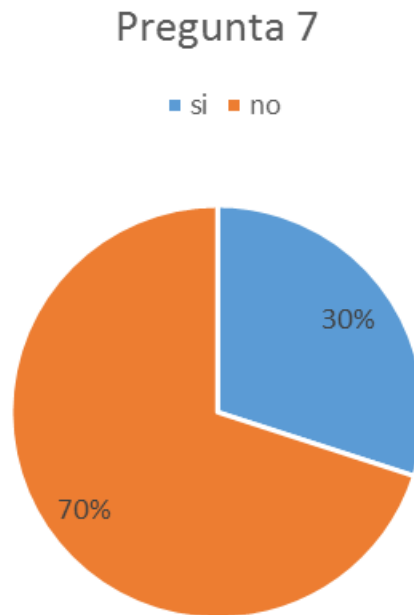


Figura 21. Análisis de la pregunta siete.

Del 100% de las empresas seleccionadas como mercado objetivo, 70% de ellas manifiestan que nunca había escuchado hablar acerca de los productos sustitutos del plástico virgen, en cambio el 30% de las empresas encuestadas han escuchado hablar acerca de productos plásticos fabricados a partir de biopolímeros.

✓ **Pregunta 8.** ¿Compraría empaques plásticos fabricados con biopolímeros?

A pesar que las empresas encuestadas no habían conocido hablar sobre los biopolímeros, en esta pregunta el 95% de las empresas están dispuestas a comprar el producto ofertado por la nueva empresa, esta respuesta fue tomada después de haber dado a conocer el concepto de biopolímeros y los beneficios económicos y medioambientales que este brinda.

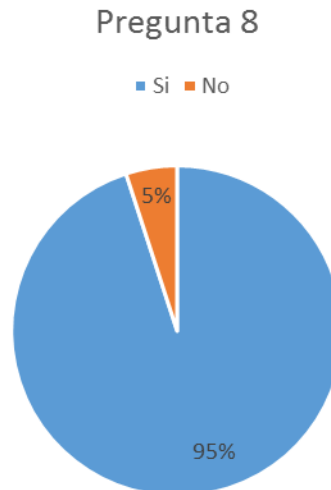


Figura 22. Análisis de la pregunta 8.

✓ **Pregunta 9.** ¿Lleva impresiones el empaque plástico de su producto terminado?

Otro de los parámetros que se tuvieron en cuenta fue si el empaque que utilizan para proteger el producto que las empresas procesan, llevan impresiones de algún tipo en las caras de la lámina protectora, con el fin de saber qué tipo de maquinaria se podría utilizar y tenerla en cuenta para hacer el estudio técnico de la empresa a constituir, analizando los datos se pudo observar que un 55% de los encuestados utiliza algún tipo de impresión en empaque protector y un 45% no imprimen imagen o letra alguna en el empaque.

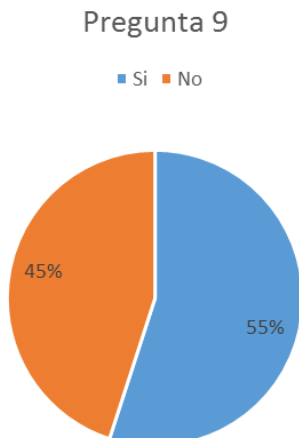


Figura 23. Análisis de los datos obtenidos en la pregunta nueve.

✓ **Pregunta 10.** ¿Por cuantas caras del empaque esta estampado?

Del 55% de las empresas que en su empaque protector utiliza algún tipo de impresión, se logra identificar que solo el 5% lleva impresiones en las dos caras de la lámina protectora, por otro lado, el 50% restante solo lleva un tipo de impresión por una sola parte de la cara de la lámina protectora.

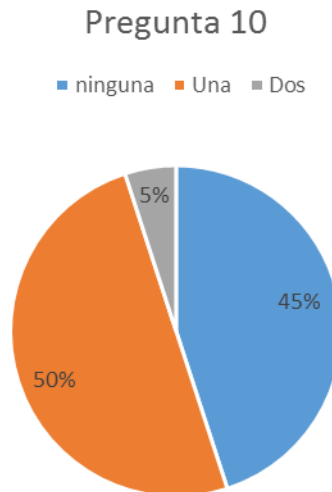


Figura 24. Análisis de datos para la pregunta diez.

✓ **Pregunta 11.** ¿Qué porcentaje del empaque está estampado?

Del 55% de las empresas que llevan algún tipo de impresión en el empaque, el 72 % de ellas tienen un área de impresión entre el 10% y 30% del área frontal del empaque, este dato nos ayudará a realizar un adecuado análisis técnico y económico al momento de diseñar el producto y el proceso productivo para la fabricación del mismo.

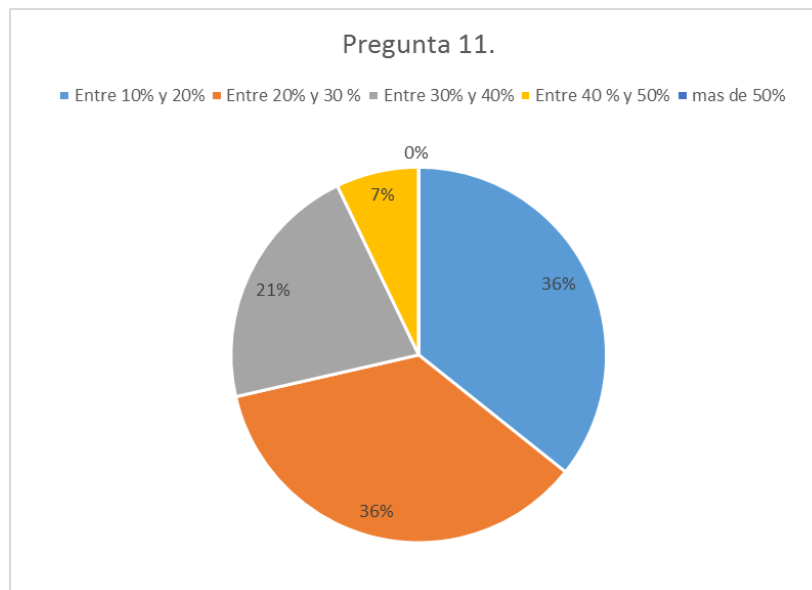


Figura 25. Análisis de la información de la pregunta once.

✓ **Pregunta 12.** ¿Cuántos colores tiene el estampado del empaque?

Para el total de empresas que en su empaque utilizan algún tipo de estampado, el 57% de las empresas utilizan tres colores como máximo en sus impresiones, debido a que en el empaque del queso llevan plasmado el logo de la empresa, nombre de la empresa, información de contacto, la presentación del producto y también posee la tabla nutricional, en la siguiente figura se muestra el resultado obtenido en porcentaje de empresas que utilizan un cierto número de colores en la impresión del empaque.

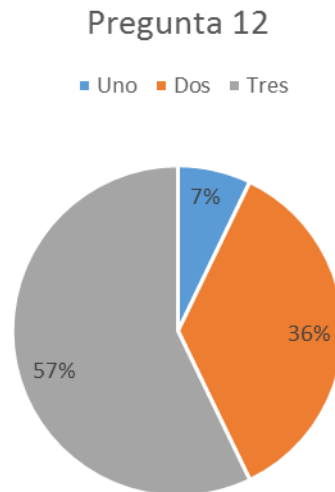


Figura 26. Análisis de resultados de la pregunta doce.

3.3. Demanda.

La investigación de mercados realizada permite estimar la demanda de empaques plásticos para la nueva empresa. El cálculo se hace de la siguiente forma:

$$Dp = \bar{D} * (P * W_f)$$

Dp: Demanda potencial.

$\bar{D}$: Demanda promedio mensual.

P: Población total = 50 empresas productoras.

W_f : Peso en kilogramos de cada una de las referencias.

Para aplicar esta fórmula se opta por calcular la demanda potencial por el consumo en plástico en kilogramos cada una de las referencias existentes en el mercado de queso tipo crema, para tal fin se hace uso de la siguiente tabla.

Tabla 3

Estimación de la demanda potencial de empaque plástico para quesos en Bucaramanga.

Referencia	Demanda promedio mensual por empaques	Peso de empaque en Kilogramos	Demanda potencial mensual en kilogramos
Empaque para 125 g	10505	5.05	2.652
Empaque para 250 g	9201	5.14	2.364
Empaque para 500 g	14873	5.4	4.015
Empaque para bloque	10238	20.8	10.647
Demanda total en kilogramos			19.680

3.4. Demanda a atender por parte de la empresa a crear.

La cantidad en kilogramos de la demanda propuesta para atender el mercado potencial es de cuatro punto dos toneladas (4,2) de empaques plástico, mientras conocemos bien el sector y se va aumentando la participación del 8 % del mercado gradual mensualmente dicha cantidad se definió con basado en el siguiente argumento: “La empresa es nueva en el sector y para ello se pretende atender un pequeño porcentaje del mismo, e ir ganando participación del mercado paulatinamente, por otro lado se atenderán a los empaques que no necesiten impresiones flexográficas”. Para realizar la propuesta se tuvo en cuenta la capacidad instalada de la empresa que estará definido en el análisis técnico.

Tabla 4.

Demanda a atender por parte de la nueva empresa.

Referencia	Porcentaje de participación	Demanda potencial mensual en kilogramos
Empaque para 125 g	567	539
Empaque para 250 g	504	481
Empaque para 500 g	856,8	816
Empaque para bloque	2272,2	2164
Demanda total a atender en kilogramos		4200

4. Análisis técnico

4.1. Localización.

Macro localización: La empresa estará localizada en el País de Colombia, en el departamento de Santander, en el Área Metropolitana de Bucaramanga, ubicada al noroeste del País sobre la Cordillera Oriental, rama de la cordillera de los Andes.

Micro localización: Como primera instancia, se opta por el alquiler o arrendamiento de bodegas adaptables, A partir de esta idea, se detectaron varias opciones de localización para llevar a cabo la ubicación de la planta.

Para determinar la ubicación del parque de emprendimiento, se realizaron recorridos determinando los lotes existentes en el área metropolitana, teniendo en cuenta los factores mencionados anteriormente. De esta búsqueda, se determinaron ciertos puntos como lo son:

- Bodega A: Barrio San Francisco
- Bodega B: Barrio Gaitán
- Bodega C: Girón, Chimitá

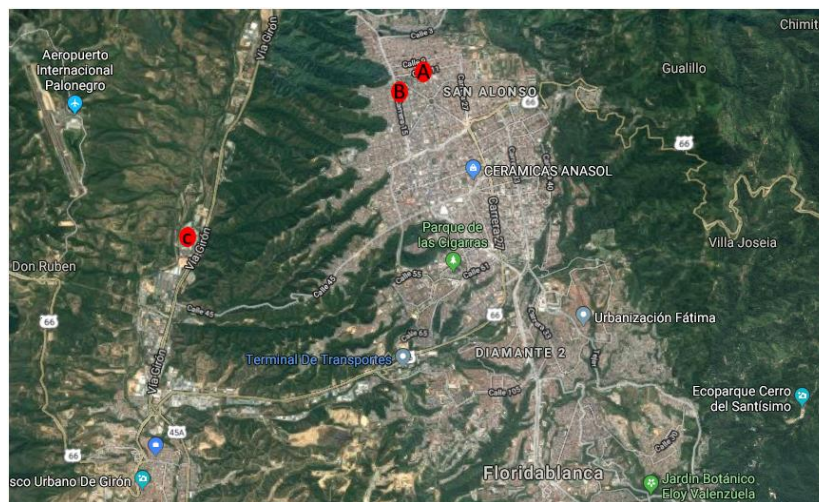


Figura 27 Opciones de localización de la planta de producción

Para evaluar las 3 bodegas seleccionadas, se emplea el método de puntos, donde se determinan los factores más importantes a tener en cuenta y se le asigna a cada uno un valor, de acuerdo a la importancia de este (ver tabla cinco). Al momento de calificar cada bodega, se empleara una escala de rangos que va de 1 a 3, los cuales determinan los beneficios brindados para el desarrollo del proyecto (ver tabla 6).

Tabla 5

Valoración grado de dificultad

Grado	Descripción
1	Importancia Baja
2	Importancia Media
3	Importancia Alta

Tabla 6

Valoración de factores de ubicación

Factores	Máx.	Importancia	San Francisco	Gaitán	Girón Chimitá
Tamaño de la bodega	3	20%	2	3	2
Vías de acceso	3	10%	2	2	3
Impuestos	3	10%	2	3	2
Servicios Públicos	3	15%	2	3	2
Cercanía con los posibles clientes	3	45%	2	3	1
		100%			

Tabla 7

Valoración de factores de ubicación final

Factores	Máx.	Importancia	San Francisco	Gaitán	Girón Chimitá
Tamaño de la bodega	3	20%	0,4	0,6	0,4
Vías de acceso	3	10%	0,2	0,2	0,3
Impuestos	3	10%	0,2	0,3	0,2
Servicios Públicos	3	15%	0,3	0,45	0,3
Cercanía con los posibles clientes	3	45%	0,9	1,35	0,45
		100%	2	2,9	1,65

Para determinar la alternativa más viable se procedió a multiplicar la valoración de cada factor por la importancia de la misma y se sumaron los resultados por zona (ver tabla 7), de acuerdo a los resultados obtenidos se define que la ubicación de la empresa será en el barrio Gaitán, más exactamente en la calle 14 con carrera 15, siendo este un punto céntrico para el acceso a los posibles clientes, cuenta con buen acceso a vías principales, servicio de luz, alcantarillado, es de fácil acceso para los trabajadores debido a la afluencia de transporte público por el sector.

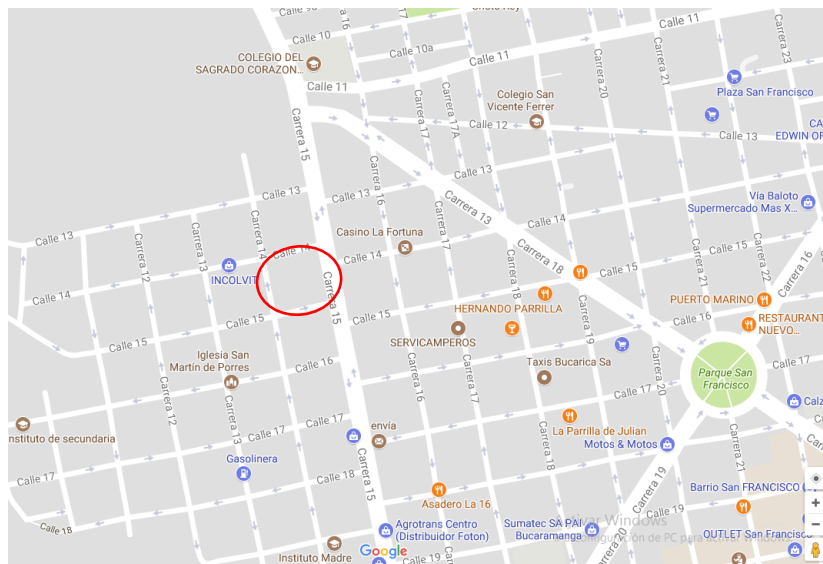


Figura 28 Ubicación de las instalaciones productivas de la nueva empresa a crear. Adaptado de google maps <https://www.google.com/maps/place/Bucaramanga,+Santander/@7.132645,-73.131926,17z/data=!4m5!3m4!1s0x8e68157af751c0ed:0x75a0e4551148c36c!8m2!3d7.119349!4d-7.>

4.2. Instalaciones y equipo

El sistema productivo de la organización contará con una bodega de 15 metros de frente con 30 metros de fondo y una altura de 9 metros, dentro de este espacio se enmarcará el área productiva, logística y administrativa, enmarcadas como aparece en el apéndice B.

4.2.1. Maquinaria y equipo.

Tabla 8.

Maquinaria y equipo

Maquina	Función	Imagen
Extrusora	Una maquina extrusora o de extrusión es aquella que alimentada por medio de una tolva (manualmente o por un dosificador), hace pasar el material por un husillo (un tornillo sin fin), que calentado dermite el material para al final, al ser expulsado a presión por la máquina, y por medio de un dado (molde), obtienes una forma dada solicitada bajo diseño (perfiles, postes, ángulos, etc.), de metales, de plásticos y hasta de comida.	
Embobinadores	Las unidades de embobinado, son dispositivos para la captación del material producido para suministrarlo a máquinas de procesado final como impresoras, cortadoras, selladoras, etc.	
Impresora	La máquina impresora flexográfica es apropiada para impresión sobre materiales de PE, bolsas plásticas de PP, papel de vidrio, papel en rollo, etc.	

Continuación tabla 8

Maquina	Función	Imagen
Selladoras	La máquina selladora es apropiada para sellar todo tipo de películas plásticas y para la fabricación de bolsas	

4.3. Materia prima y proveedores.

El polímero de almidón de yuca o de maíz es muy importante entre las materias primas debido a que es el material que ofrece las propiedades biodegradables del producto. La empresa químicos Plástico es una empresa colombiana dedica a la comercialización de materias primas para las industrias de plásticos. Químicos Plástico será el proveedor de los diferentes insumos necesarios para la elaboración del producto, entre ellos cuenta con la disponibilidad del PLA (ácido poliláctico o poliácido láctico), el cual es muy difícil de conseguir en Colombia. Los insumos necesarios son:

- ✓ Polímero PLA.
- ✓ Pigmentos.
- ✓ Molido azul.
- ✓ Molido rosa.

4.4. Proceso productivo.

Recepción: Se recibe los materiales provenientes de diferentes proveedores. Todo material se revisa antes de ser almacenada para verificar que las cantidades y calidad sean las adecuadas.

Almacenamiento: Hecha la recepción, se procede a almacenar y ordenar la materia prima en el lugar designado en la bodega de materiales.

Extrusión de película soplada: La mezcla de materiales se introduce en la tolva, la cual alimenta el barril de extrusión, donde se calienta y se funde mediante calentadores eléctricos, la

mezcla se fuerza para que fluya a través del barril extrusor y salga a través del orificio del troquel, donde por medio de aire entra en el interior del tubo a través del mandril troquel haciendo que se expanda, inmediatamente se jala hacia arriba mientras esta fundido. El aire es contenido en el tubo por medio de rodillos de presión que lo exprimen una vez que se ha enfriado. Los rodillos de guía y los de aplanado también se utilizan para fijar el tubo soplado y dirigirlo hacia los rodillos de presión. Después se colecta el tubo en una bobina.

Impresión: Las bobinas con el material procedente de extrusión se introducen en el rotativo flexo gráfico y se hace pasar la película por unos rodillos y tinteros, los cuales se encargan de realizar la impresión deseada en la película. Se debe evitar las variaciones en las proporciones de las tintas, en la velocidad o en el tiempo de secado porque alguna falla en estas variables puede provocar que no se logre la impresión deseada.

Corte y sellado: Antes de que llegue la bobina impresa, se programa la cortadora con los parámetros de acuerdo a las especificaciones del cliente. Se introduce la bobina a la cortadora, esta corta las bolsas con los parámetros asignados, luego depositadas en una banda transportadora que acerca las bolsas a un operario. Éste las organiza en paquete de x unidades, que posteriormente son almacenadas.

En etapa también se realiza las pruebas de calidad, se toma una muestra aleatoria, realizándolo pruebas visuales, de reventazón (Resistencia del sello), tensión (verificar soldadura del sello) y toma de medidas del empaque.

El proceso anteriormente mencionado es soportado a su vez por otros procesos como son: tratamiento con descarga eléctrica que se encarga de oxidar la superficie del plástico para facilitar la adherencia de las tintas y el proceso de recuperación que se encarga de aprovechar el retal proveniente de las tres etapas principales del proceso siendo éste transformado nuevamente en materia prima reutilizable.

Almacenaje: Terminado el producto, se traslada al área de almacenamiento de producto terminado, donde estarán disponible para ser enviado al cliente(s).

Distribución: El producto final es alistado para ser enviado al cliente, de acuerdo a la orden de venta que llegue del área de ventas.

En el Apéndice C se ilustra el proceso productivo haciendo uso de un diagrama de flujo de procesos.

4.5. Plan de producción.

Para realizar el plan de producción se tuvo en cuenta la capacidad de cada una de las máquinas a utilizar, tiempos de producción por referencia en cada una de las máquinas. La empresa contará con un tipo de producción de flujo continuo se planea trabajar por lotes de producción. En el apéndice D se relacionará los tiempos totales de producción para cada una de las referencias para atender la demanda pronosticada de 4 toneladas de plástico.

5. Análisis organizacional

Este análisis se realiza con el objetivo de determinar el desempeño organizacional, este permite organizar los elementos de la empresa para llevar el adecuado funcionamiento de la misma, igualmente permite llevar el control de los planes de trabajo y la ruta estratégica que se va a llevar acabo.

5.1. Descripción general de la empresa.

5.1.1. Misión: Contribuir con el cuidado del medio ambiente con la producción y distribución de empaques plásticos fabricados a partir de biopolímeros, que garanticen la adecuada protección y preservación de los productos de nuestros clientes.

5.1.2. Visión: Para 2024 seremos una empresa de productos con enfoque ambiental y económicamente sostenible, logrando ser pioneros en los empaques de biopolímeros y proveedor por excelencia de nuestros clientes.

5.1.3. Valores corporativos. Es de gran importancia que las personas que conforman el perfil de la empresa posean una orientación de valores empresariales, que permitan llevar los objetivos misionales y permitan formular la estrategia para alcanzar la visión trazada en la organización, para ello se formulan los siguientes valores empresariales:

6. **Propósito:** Sentido y orientación a los objetivos planteados, recibiendo guía y orientación de sus compañeros de trabajo.

7. **Persistencia:** valor para nunca darse por vencido, manteniendo la fidelidad hacia el propósito.
8. **Principio de respeto:** El respetar a las personas y su integridad física, moral y espiritual permite llevar acabo los objetivos estratégicos trazados, logrando explotar en los colaboradores su máximo potencial.
9. **Principio de buena fe:** Se trata de elevar al máximo la franqueza, honestidad y honradez de las personas y entes que intervienen en la empresa, en aras de proveer información veraz y fidedigna dentro y fuera de la organización.
10. **Trabajo en equipo:** Sincronización de cada una de las partes de la empresa funcionando como un todo en la organización, trabajando en fusionar todos los esfuerzos en alcanzar las metas planteadas.

Logo



Figura 29 Logo de la empresa

10.1. Estructura organizacional de la empresa.

Inicialmente la empresa contará con una persona líder encargada de llevar la administración y la producción de la empresa, además contará con un equipo colaborador de producción que llevará todos los procesos de transformación de la materia prima en producto terminado y por último se contará con una persona que realizará procesos de distribución de producto terminado y labores de producción. En la siguiente figura se logrará evidenciar la estructura que contará la empresa.

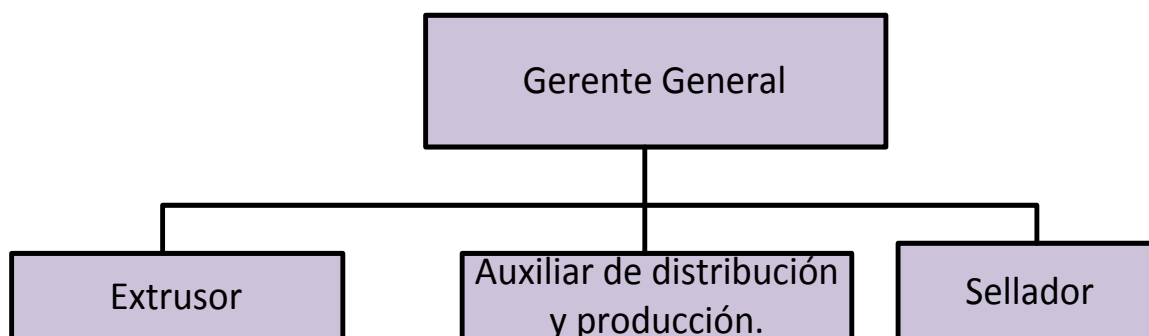


Figura 30. Estructura organizacional de la empresa a crear.

10.2. Descripción de los puestos de trabajo.

En la siguiente tabla se nombrarán los cargos y las responsabilidades generales que tendrán las personas que laborarán en la nueva empresa.

Tabla 9.

Descripción general de los puestos de trabajo.

Cargo	Descripción
Gerente	Planear, dirigir y controlar la empresa con base a los objetivos trazados, así mismo llevar todas las actividades administrativas y direccionamiento estratégico de la organización.
Extrusor	Un extrusor, Opera la maquina extrusora, con el fin de obtener un producto terminado en plástico, así mismo acondiciona y realiza el mantenimiento preventivo y de la extrusora.
Sellador	Sellar y cortar la película plástica para obtener el producto terminado (empaque plástico), así mismo disponer el producto final en el área de almacenamiento, por otra parte realizar la limpieza de equipos, máquinas y área de sellado y almacenamiento.
Distribuidor y auxiliar de producción	Realizar los procesos de distribución de producto terminado, recepción de materias primas y colaborar en procesos de producción.

10.3. Manual de funciones y responsabilidades.

En el Apéndice E se encuentra el manual de funciones y responsabilidades. Los manuales incluyen perfil, descripción, funciones y responsabilidades, competencias administrativas, personales y humanas y por último los conocimientos básicos que se deben tener en cada puesto de trabajo.

10.4. Estructura Salarial.

La mano de obra es uno de los componentes fundamentales para la Gestión de recursos humanos y costos de producción, por ello se hace necesario realizar la estructura salarial. Atendiendo a la legislación nacional contemplada en la ley 100 de 1993, la ley 797 de 2003 y la ley 1122 de 2007, y haciendo uso de lo estipulado en el manual de funciones se establece el salario por el perfil requerido a cada uno de los puestos de trabajo. (Ver Apéndice F).

6. Análisis legal

Revisando de la normativa presente en Colombia se investiga en el Centro de Atención Empresarial que posee la Cámara de Comercio de Bucaramanga, se realiza el estudio de constitución de la forma jurídica para determinar los beneficios y ventajas que ofrece cada una de las figuras de constitución legales, igualmente se realiza el estudio de homonimia para la razón Social.

6.1. Tipos de construcción de empresa en Colombia:

En Colombia existen dos tipos de constitución de empresas, la persona natural y la jurídica, en la siguiente tabla se encuentra relacionada la información que concierne a los requisitos que se debe tener en cuenta al momento de formar cualquier de los dos tipos de constitución empresarial.

Tabla 10.

Tipos de constitución de empresa en Colombia.

Persona Natural	Persona Jurídica
En esta clasificación no existen opciones de empresa. Para un emprendedor es la opción ideal, ya que no tendrá que desplegar estructuras jurídicas ni de administración complejas y responderá con su patrimonio ante cualquier acción realizada. A continuación, se presenta los documentos que se requieren para realizar el registro como Persona Natural: ✓ Formularios de Registro Único Empresarial ✓ Formato único con otras Entidades ✓ Cedula de ciudadanía ✓ Pre Rut. Si ya posee Nit presenta fotocopia del RUT	Para este tipo de forma jurídica se presentan ocho clasificaciones, denominadas sociedades, estas son: ✓ Sociedad Por Acciones Simplificadas. ✓ Sociedad Limitada. ✓ Empresa Unipersonal. ✓ Sociedad Anónima. ✓ Sociedad Colectiva. ✓ Sociedad Comandita Simple. ✓ Sociedad Comandita por Acciones. ✓ Empresa Asociativa de Trabajo.

6.2. Figura jurídica de constitución de la empresa.

El estudio hecho a las diferentes sociedades y los requisitos exigidos que demandan cada una de ellas, se instituye que la forma más adecuada de constitución Jurídica es la Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S.

“Se constituye mediante documento privado ante Cámara de Comercio o Escritura Pública ante Notario con uno o más accionistas quienes responden hasta por el monto del capital que han suministrado a la sociedad. Se debe definir en el documento privado de constitución el nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas, el domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan, así como el capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse. La estructura orgánica de la sociedad, su administración y el funcionamiento de sus órganos pueden ser determinados libremente por los accionistas, quienes solamente se encuentran obligados a designar un representante legal de la compañía. Su razón social será la denominación que definan sus accionistas pero seguido de las siglas sociedad por acciones simplificada” o de las letras S.A.S.”: (CENTRO DE ATENCIÓN EMPRESARIAL (CAE), 2013)

6.2. Consulta de Homonimia.

Para la unidad estratégica de negocio se propone la razón social Bio-pack, por lo tanto, se recurre a realizar una búsqueda de homonimia con el fin de conocer si existen o no otras empresas o establecimientos con el mismo nombre de la unidad estratégica de negocio a crear.

Realizando la consulta se pudo evidenciar que no existen empresas que tengan registrada una razón social bajo el nombre estimado para la organización.



Consulta de Homonimia

Para el diligenciamiento de los formularios el usuario debe registrarse en el portal. Para ellos se debe solicitar algunos datos necesarios

Buscar Por Nombre

Buscar Por Palabra Clave

Razón Social

Bio pack

Buscar

El Nombre 'BIO PACK' No Existe. Este Nombre Estará Sujeto A Revisión Posterior Por Parte De La Cámara De Comercio.

Se encontraron 3 registros. Mostrando página 1 de 1

Tipo	Documento	Camara	Matrícula	Razón Social	Sigla	Categoría	Activo
NIT	900104693	BOGOTA	0001631543	BIO PACKAGING D&R SAS		Persona Jurídica	Sí
NIT	900332652	BOGOTA	0001953477	BIO PACK J E S A S		Persona Jurídica	Sí
VISA		ORIENTE ANTIOQUENO	0000069392	BIO PACKING MEDELLIN			No

1

Figura 31. Consulta de Homonimia. Adaptado de Centro de Atención Empresarial Cámara de Comercio Bucaramanga.

7. Análisis financiero

El análisis financiero es una herramienta que permite a la empresa evaluar los resultados reales de operación del negocio, así mismo traduce en términos cuantitativos los recursos que se requieren para llevar acabo el objetivo del negocio.

7.1. Inversión inicial.

La inversión inicial comprende todos los rubros necesarios para la puesta en marcha de la empresa Bio-pack. Comprende los activos fijos tales como maquinaria, herramientas, muebles y enseres, equipos de comunicación y computación y el capital de trabajo necesario para realizar las actividades productivas de la empresa.

Tabla 11.

Inversión inicial de maquinaria y equipo.

Concepto	Requerimiento	Valor Unitario	Valor Total
Maquinaria y Equipo			
Extrusora	1 unidad	\$ 90.000.000	\$ 90.000.000
Selladora	1 unidad	\$ 15.000.000	\$ 15.000.000
Calibrador	1 unidad	\$ 550.000	\$ 550.000
Flexómetro (5 m)	1 unidad	\$ 15.000	\$ 150.000
Gramera	1 unidades	\$ 31.000	\$ 31.000
Balanza industrial	1 unidades	\$ 200.000	\$ 200.000
Estibas	4 Unidades	\$10.500	\$ 42.000
Motocarguero	1 unidad	\$ 10.290.000	\$ 10.290.000
Total maquinaria y equipo			<u>\$ 116.263.000</u>
Muebles y enseres	Requerimiento	Valor unitario	Valor Total
Escritorio	1 unidad	\$ 150.000	\$ 150.000
Archivador	1 unidad	\$ 338.900	\$ 338.900
Total muebles y enseres			<u>\$ 488.900</u>
Equipo de comunicación y computación	Requerimiento	Valor unitario	Valor Total
Computador	1 unidad	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Teléfono	1 unidad	\$ 137.520	\$ 137.520
Total de comunicación y computación			\$ 1.137.520
Total			<u>\$ 117.789.420</u>

7.1.1. Capital de trabajo. El capital de trabajo enmarca los recursos necesarios para poner en marcha la unidad estratégica de negocio, los cuales comprenden los costos de producción, los gastos de administración y ventas para los seis primeros meses de actividad.

Tabla 12.

Inversiones de capital de trabajo.

Concepto	Cantidad/mes	Valor Unitario	Meses	Valor Total
Materia prima				
Interna	4000 Kg	\$ 6000	3	\$72.000.000
<i>Total materia prima</i>				\$72.000.000
Mano de Obra				
Extrusor	1 persona	\$ 1.917.180	3	\$ 5.751.540
Sellador	1 Persona	\$ 1.763.890	3	\$ 5.291.670
Auxiliar prod y logist.	1 Persona	\$ 1.610.600	3	\$ 4.831.800
<i>Total en Mano de Obra</i>				\$15.875.010
Cif				
Energía eléctrica	10530 Kw	\$ 597	3	\$18.859.230
<i>Total CIF</i>				\$18.859.230
Gastos de administración y ventas				\$ 6.000.000
Combustible	10 galones	\$ 8.200	3	\$ 1.212.000
Útiles y papelería	1	\$ 100.000	3	\$ 600.000
<i>Total Gastos de admón. Y ventas</i>				\$ 7.812.000
Total				\$114.546.240

7.1.2. Valor de la inversión inicial.

Tabla 13.

Valor total de la inversión inicial.

Concepto	Valor Total
Maquinaria, enseres y equipos de comunicación y computo	\$ 117.789.420
Capital de trabajo	\$ 114.546.240
Total	\$ 232.335.660

7.2. Costos.

7.2.1. Costos de producción. Los costos de producción de la empresa, están relacionados directamente con la producción del empaque biodegradable. Dichos costos están formados por la mano de obra directa la cual se generó por medio de la estructura salarial del capítulo 5, y la carga prestacional que se genera legalmente.

7.2.2. Materia Prima. La materia prima se comprará a una empresa productora de Biopolímeros ubicada en Bogotá, se comprará la cantidad necesaria para atender la demanda mensual pronosticada, la empresa actualmente vende a \$ 6000 el kilogramo IVA incluido. Por otro lado, el precio de venta se incrementará según la inflación proyectada por el banco mundial para Colombia en los años a evaluar.

Tabla 14.

Materia Prima.

Concepto	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Materia prima	\$ 455.451.035	\$ 494.706.360	\$ 537.345.101	\$ 583.658.875	\$ 633.964.434
Total	\$ 455.451.035	\$ 494.706.360	\$ 537.345.101	\$ 583.658.875	\$ 633.964.434

7.2.3. Mano de Obra directa. La mano de Obra directa registra los salarios, prestaciones sociales y dotación con las que se incurre en la fabricación del empaque plástico biodegradable, para el cálculo de dicho rubro se tuvo en cuenta el análisis salarial realizado en el capítulo 5.

Tabla 15.

Mano de Obra Directa

Salario Anual					
Cargo	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Extrusor	\$ 23.006.160	\$ 24.156.468	\$ 25.364.291	\$ 26.632.506	\$ 27.964.131
Sellador	\$ 21.166.680	\$ 22.225.014	\$ 23.336.265	\$ 24.503.078	\$ 25.728.232
Auxiliar	\$ 19.327.200	\$ 20.293.560	\$ 21.308.238	\$ 22.373.650	\$ 23.492.332
Dotación	\$ 600.000	\$ 619.200	\$ 639.014	\$ 659.463	\$ 680.566
Total	\$ 64.100.040	\$ 67.294.242	\$ 70.647.808	\$ 74.168.697	\$ 77.865.261

7.2.4. Costos indirectos de fabricación. Hacen referencia a los rubros que se generan en la actividad productiva y que no tienen relación directa con el producto final. Para la unidad estratégica de negocios, los CIF comprenden la energía eléctrica consumida por las máquinas, así mismo la depreciación del vehículo y maquinaria, mantenimientos y mano de obra indirecta.

Tabla 16.

Costos indirectos de fabricación.

Concepto	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Depreciación de la maquinaria	\$23.252.600	\$23.252.600	\$23.252.600	\$23.252.600	\$23.252.600
Depreciación del transporte	\$ 2.058.000	\$ 2.058.000	\$ 2.058.000	\$ 2.058.000	\$ 2.058.000
Mantenimiento	\$ 3.000.000	\$ 3.120.000	\$ 3.243.600	\$ 3.370.908	\$ 3.502.035
Energía eléctrica	\$75.436.920	\$ 79.208.767	\$ 83.169.207	\$ 87.327.669	\$ 91.694.054
Total	\$ 103.747.520	\$ 107.639.367	\$ 111.723.407	\$ 116.009.177	\$ 120.506.689

7.2.5. Costo total. A continuación, se presentan el costo total anual en el que incurre la empresa según los tres elementos primordiales del costo, tales como materia prima consumida mensualmente, la mano de obra directa incurrida en la producción de empaques biodegradables y los costos indirectos de fabricación. Dichos rubros están relacionados en la tabla 13.

Tabla 17.

Costo Total.

Concepto	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Materia Prima	\$ 455.451.035	\$ 494.706.360	\$ 537.345.101	\$ 583.658.875	\$ 633.964.434
MOD	\$ 64.100.040	\$ 67.294.242	\$ 70.647.808	\$ 74.168.697	\$ 77.865.261
CIF	\$ 103.747.520	\$ 107.639.367	\$ 111.723.407	\$ 116.009.177	\$ 120.506.689
Total	\$ 623.298.595	\$ 669.639.969	\$ 719.716.316	\$ 773.836.749	\$ 832.336.384

7.3. Gastos de administración y ventas.

Los gastos administrativos y de ventas se encuentran relacionados en la siguiente tabla, los cuales incurrirá la unidad estratégica de negocio para la producción y comercialización de la bolsa plástica, estos contemplan depreciaciones en equipos utilizados en el departamento administrativo tales como equipos de cómputo y comunicación, útiles e insumos de papelería, así mismo el salario del vendedor, y el combustible que consumiría el vehículo utilizado para la distribución tienda a tienda del producto final.

Tabla 18.

Gastos de administración y ventas.

Concepto	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Depreciación de equipos de computo	\$ 207.504	\$ 207.504	\$ 207.504	\$ 207.504	\$ 207.504
Depreciación de muebles y enseres	\$ 97.780	\$ 97.780	\$ 97.780	\$ 97.780	\$ 97.780
Útiles y papelería	\$ 900.000	\$ 927.000	\$ 954.810	\$ 983.454	\$ 1.012.958
Combustible del vehículo	\$ 1.000.000	\$ 1.030.000	\$ 1.060.900	\$ 1.092.727	\$ 1.125.509
Arriendo del local	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000	\$ 24.000.000
Total	\$ 26205284	\$ 26262284,5	\$ 26320993,63	\$ 26381464,96	\$ 26443750,7

7.4. Proyección de ingresos y egresos

7.4.1. Proyección de ingresos. La demanda para el año 2018 se determinó por medio del estudio de mercados; las demandas de los años consecutivos se proyectaron con la variable macroeconómica PIB proyectado por el banco Helm Bank, además el crecimiento del precio de venta se proyectó con la inflación. Ver tabla 16.

7.4.2. Proyección de egresos. Las proyecciones de los egresos para los cinco años en estudio se proyectan haciendo uso de la inflación pronosticada por Helm Bank e incluyen los rubros referentes a la materia prima, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación y gastos de administración y ventas, así mismo en la inversión inicial se tiene en cuenta el capital de trabajo para los seis primeros meses de funcionamiento de la unidad estratégica de negocio del primer año. Ver tabla 17.

7.5. Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es una herramienta que permite estimar las unidades que se deben producir en determinado tiempo, con el fin de cubrir los costos y gastos generados por la actividad económica, así mismo ayuda a planear y direccionar el plan de producción, para encontrar este punto se empezó a discriminar cuales costos y gastos variables y cuales fijos para poder realizar la proyección, en el Apéndice G se encuentra dicha clasificación y el análisis realizados para encontrar que el punto de equilibrio mensual debe ser de 6200 Kg al mes, vendiendo a \$ 9000 el kilogramo.

Tabla 19.
Proyección de ingresos.

Concepto	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
P.I.B.	5,20%	5,20%	5,20%	5,20%	5,20%
Demanda (Kg/año)	75908	79855	84008	88376	92972
Inflación	3,25%	3,25%	3,25%	3,25%	3,25%
Precio de venta (\$/Kg)	\$ 9.000	\$ 9.293	\$ 9.595	\$ 9.906	\$ 10.228
Ingresos totales	\$ 717.318.000	\$ 779.143.638	\$ 846.298.028	\$ 919.240.455	\$ 998.469.790

Tabla 20.
Proyección de egresos.

Concepto	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Inversión inicial	\$ 232.335.660				
Materia Prima	\$ 455.451.035	\$ 494.706.360	\$ 537.345.101	\$ 583.658.875	\$ 633.964.434
Mano de Obra Directa	\$ 64.100.040	\$ 67.294.242	\$ 70.647.808	\$ 74.168.697	\$ 77.865.261
CIF's	\$ 103.747.520	\$ 107.639.367	\$ 111.723.407	\$ 116.009.177	\$ 120.506.689
Gastos de administración y ventas	\$ 28.504.634	\$ 28.676.602	\$ 28.856.027	\$ 29.043.250	\$ 29.238.625
Egresos totales	\$ 884.138.889	\$ 698.316.571	\$ 748.572.343	\$ 802.879.999	\$ 861.575.009

7.6. Estados financieros.

Los estados de resultados, balance general y flujo de caja se proyectaron a cinco años, y se muestran en el Apéndice H.

- Conclusión de la evaluación financiera.

Según los resultados obtenidos en la evaluación financiera, el proyecto no cumple con las expectativas del empresario, puesto que la Tasa Mínima Requerida de Retorno (TRMM) del inversionista es mayor a la tasa interna de retorno arrojada por el ejercicio, el periodo de recuperación es de 5,7 años, con un valor presente neto de \$ - 48.438.243 pesos, los datos obtenidos de la evaluación financiera se presentan en la tabla 18.

Tabla 21.

Criterios de decisión de la evaluación financiera.

Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	30 %
TIR (Tasa Interna de Retorno)	16,57 %
VPN (Valor Presente Neto)	- 48.438.243
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	5,7 años

7.7. Análisis de sensibilidad.

Se realiza un análisis de sensibilidad para las diferentes variaciones en volúmenes de ventas, precios de adquisición de materias primas y precio de venta de la unidad agregada del sistema, iniciando se toma el escenario más probable donde los valores a manejar son las proyecciones anteriormente descritas y se realizan dos supuestos para el escenario pesimista y otros para el optimista que se describirán a continuación, haciendo uso del software @RISK.

El precio unitario de venta por kilogramo se le adjudica una variación de $\pm$ \$ 500 por kilogramo, sobre el precio planteado inicialmente por el autor del proyecto.

Las ventas se afectaron en un 15 % por debajo para el escenario pesimista y 15 % por encima para un escenario optimista, esto sobre las ventas propuestas por el autor en el escenario más probable.

Para los costos de adquisición de materia prima, se afectaron en un 5% por debajo del precio actual de compra para el escenario optimista y un 20% por encima del precio actual de compra, para el escenario pesimista.

- Variables de salida.

Los criterios básicos seleccionados para evaluar el proyecto financieramente fueron el VPN (Valor Presente Neto) y la TIR (Tasa Interna de Retorno), estas dos variables son las elegidas como salida para realizar la simulación en el software @RISK.

- VPN

El VPN se calculó para los años 2018 hasta 2022, arrojando una figura de distribución de probabilidades, la figura 32 muestra que según los valores asignados para las variables de entrada, el Valor Presente neto del proyecto oscila entre \$ (187.441.206) y \$ 35.002.588 con una media de \$ -73.712.935,61 pesos, estos datos con un 90% de confiabilidad. Partiendo de lo anterior, se puede deducir que el proyecto no se hace atractivo puesto que el valor presente neto es menor a cero.

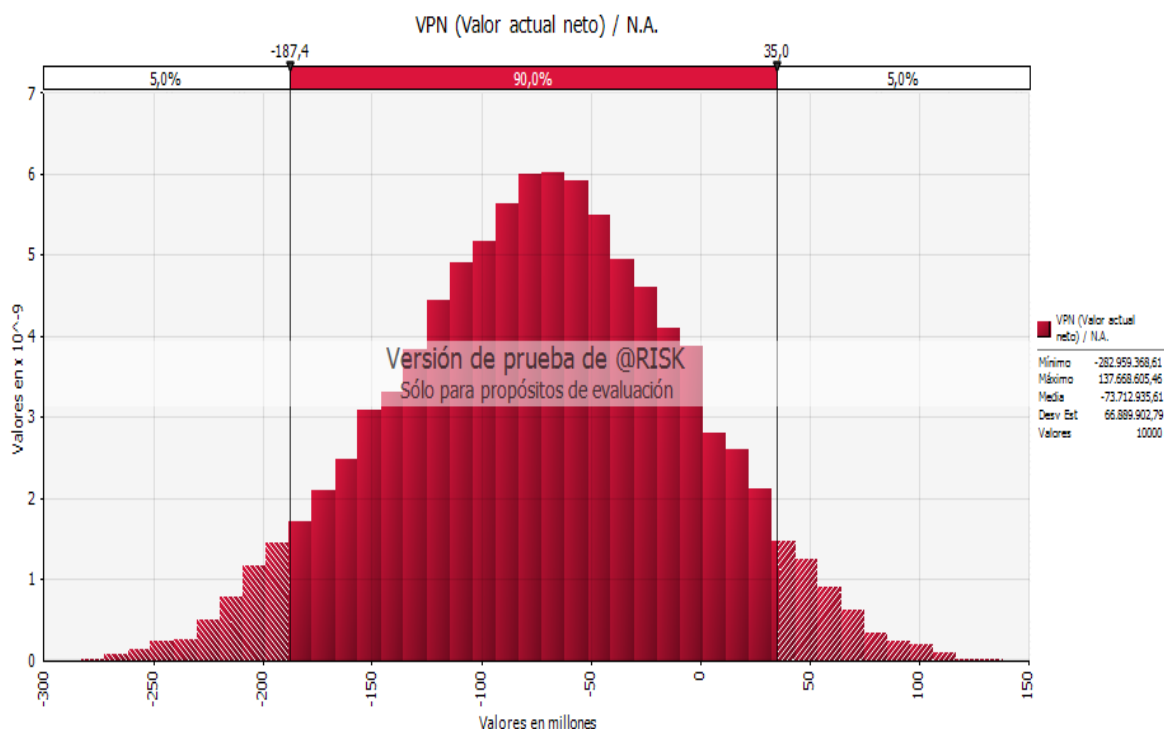


Figura 32. Variación del VPN según los escenarios planteados. Adaptado del Software @RISK

- Sensibilidad del VPN a las variables de entrada.

Según la simulación realizada por @RISK del VPN, con las variables de entrada, arrojó resultados que demuestran que la variable que más afecta el VPN es el precio de compra de materia prima, puesto que su valor de compra es demasiado alto y posee un porcentaje mayor en el costo de producción. El precio de venta por kilogramo afecta positivamente la variación del valor presente neto del proyecto, por otro lado se logra evidenciar que la referencia que más afecta la variación positiva es el empaque para queso en bloque.

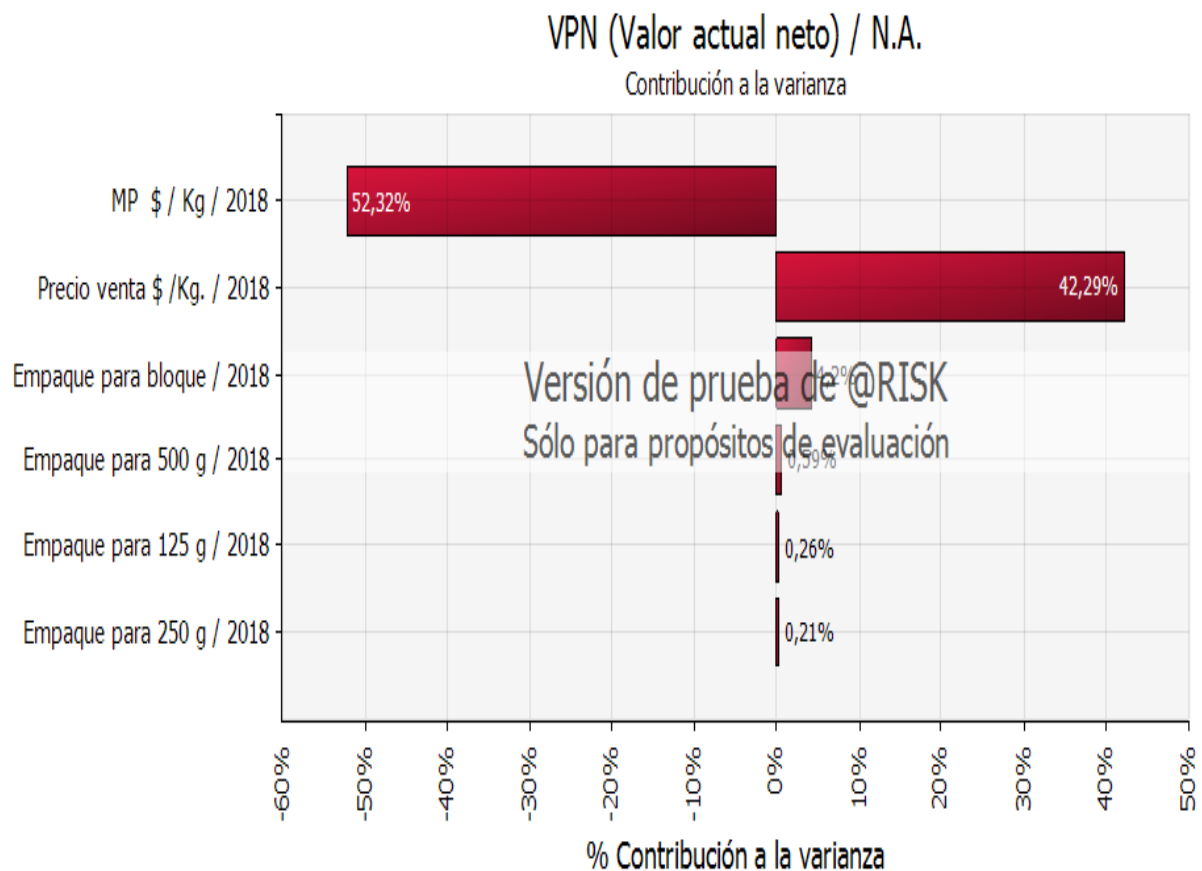


Figura 33. Influencia de las variables sobre el VPN del proyecto. Adaptado del Software @RISK

- TIR (Tasa Interna de Retorno)

Los resultados arrojados por la simulación realizada en @RISK, se muestran en la Figura 34, el comportamiento de la TIR para los escenarios planteados está entre -30,2% y 39,7% estos con

un 90% de probabilidad de ocurrencia, dejando ver la alta variabilidad y el riesgo que tiene el proyecto al poseer tasas negativas de rendimiento.

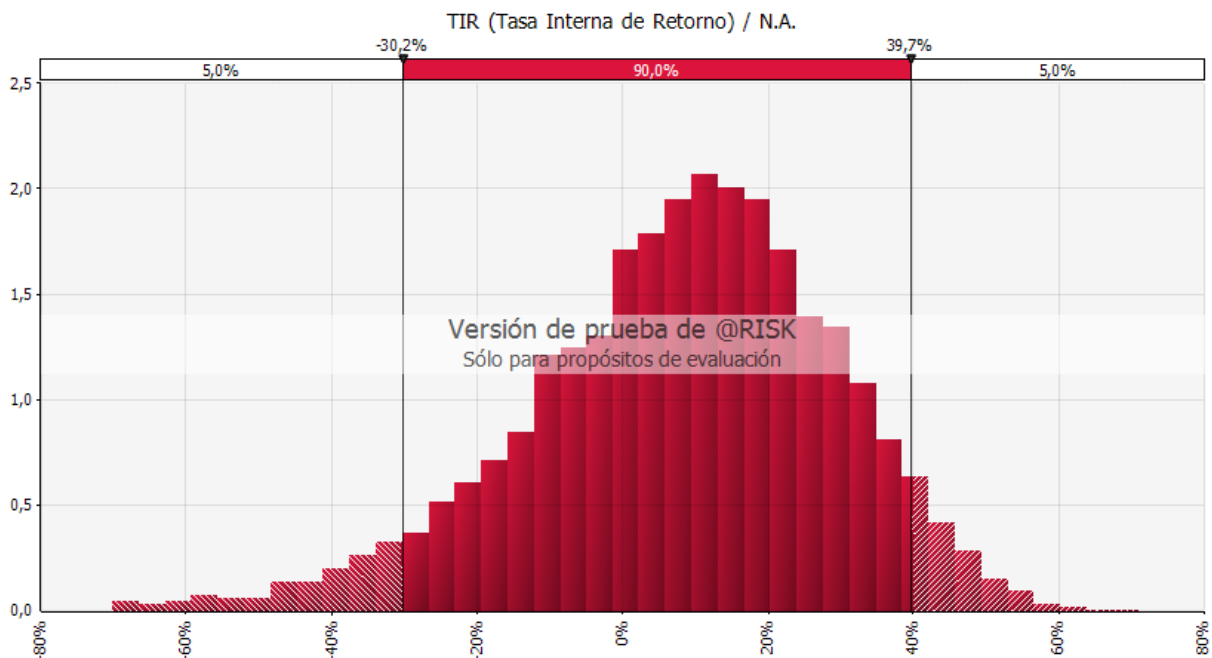


Figura 34. Variación de la TIR según los escenarios planteados. Adaptado del Software @RISK

- Sensibilidad de la TIR a las variables de entrada.

Los resultados arrojados por @RISK de la TIR con respecto a las variables de entrada se muestran en la Figura 35. Los resultados reafirman la importancia que juega el precio de compra de materia prima y el precio de venta por kilogramo, puesto que estas son las que más afectan la TIR negativa y positiva respectivamente.

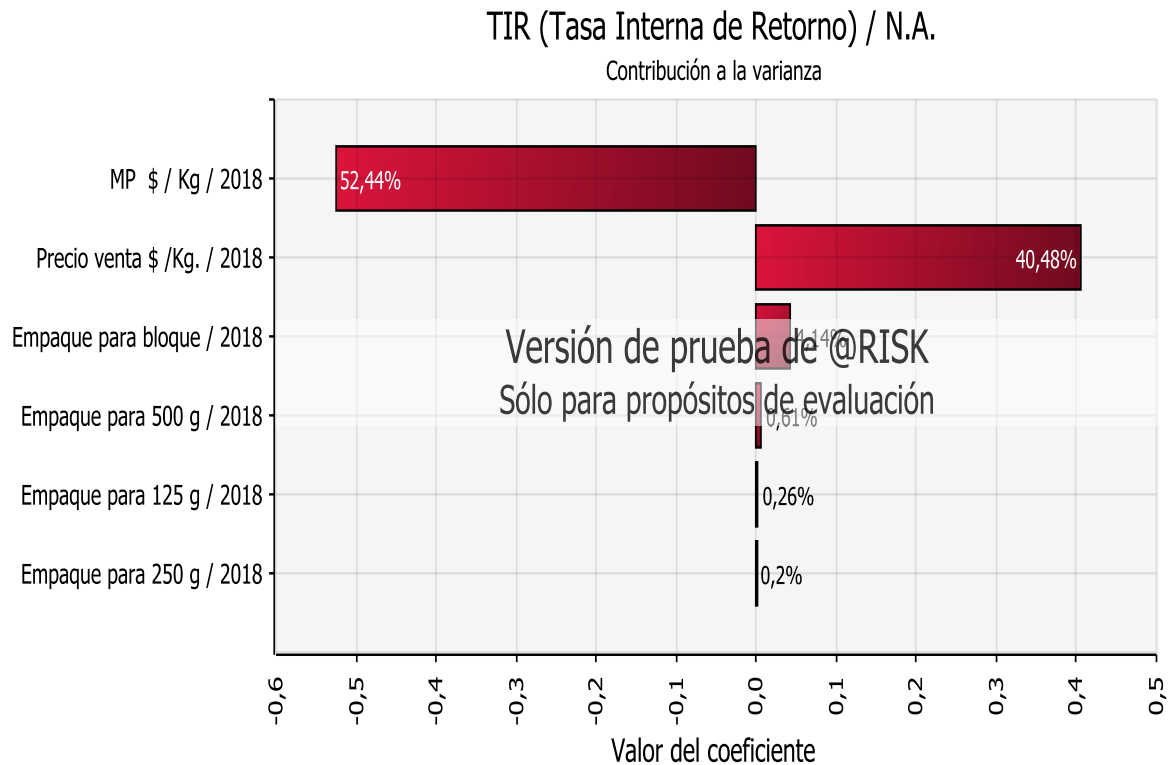


Figura 35. Influencia de las variables sobre la TIR del proyecto. Adaptado del Software @RISK

8. Análisis estratégico

El análisis estratégico permite determinar las variables que ayuden a mejorar actividades o procesos existentes dentro de las organizaciones, así mismo permite direccionar la empresa y hacer más rápida y efectiva la toma de decisiones de la organización. Existen numerosas herramientas que sirven para posicionar marca, y elaborar un buen plan de negocio, a continuación, se van a realizar dos tipos de análisis, el primero consta del CANVAS y el segundo la matriz Eric haciendo uso de la estrategia océano azul.

8.1. Lienzo CANVAS

El modelo CANVAS consta de nueve ejes temáticos fundamentales, los cuales permitirán crear el valor en la organización y el producto a ofertar, este modelo ayuda a ver de forma global el modelo de negocio a crear, así mismo logra describir y gestionar las diferentes alternativas

estratégicas, dividiendo el modelo de negocio en nueve módulos o ejes principales que son: Segmentos del mercado, propuesta de valor, canales, relaciones con los clientes, fuentes de ingreso, recursos clave, actividades clave, asociaciones clave y estructura de costos, estos ejes cubren clientes, oferta, infraestructura, y variabilidad económica, continuación se tratarán los módulos anteriormente mencionados.

8.1.1. Segmentos de mercado: Los clientes son el centro del modelo de negocio, el segmento de mercado está destinado a un nicho de mercado específico y especializado ya descrito en el capítulo 3.

8.1.2. Propuesta de valor: Para los clientes de la organización es importante garantizar la debida y adecuada protección de sus productos fabricados, para ello la organización innova en un nuevo material que garantice los requerimientos exigidos por los clientes y que ayude a la preservación del medio ambiente posteriormente de su uso, es por ello que la propuesta de valor radica en la preservación y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

8.1.3. Relaciones con los clientes: La empresa pretende mantener una relación frecuente con los clientes, haciendo uso de la creación colectiva, donde se invita a los clientes a realizar comentarios del producto, y se hagan partícipes para futuras mejoras del mismo.

8.1.4. Fuente de ingresos: El flujo de caja que la empresa generará será por la venta de empaques biodegradables para queso tipo crema, donde este se asigna por gramo totales consumido para la fabricación del mismos, el precio se fijará también por las características del producto ya que cada referencia posee dimensiones diferentes, por otro lado, se asignará un precio por volumen adquirido de producto.

8.1.5. Recursos claves: Los modelos de negocio requieren de recursos claves para su adecuado funcionamiento, tales como aliados estratégicos, activos fijos que permitan garantizar la creación de valor agregado en los productos a ofertar y de este modo obtener ingresos, en este proyecto los recursos claves estarán enmarcados por la alta calidad de la materia prima, la maquinaria, el sistema de control de calidad y el conocimiento del talento humano para garantizar la calidad del producto en el sistema productivo.

8.1.6. **Asociaciones clave:** En esta sección se tiene en cuenta las redes de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento del modelo de negocio, la empresa buscará asociarse estratégicamente con el proveedor de materia prima, con el fin de garantizar la fiabilidad de los suministros y de este modo mejorar la relación empresa cliente al ofrecer el producto de óptima calidad y con los parámetros exigidos por el mismo.

8.1.7. **Estructura de costes:** Los principales costes que se incurren en el ejercicio económico de la organización son descritos en esta unidad, tanto costos fijos y costos variables, dichos costos están descritos en el capítulo 7, donde se describen los costes a incurrir utilizando el sistema de costo total.

8.2. Estrategia de océano azul.

Es un método efectivo para evaluar la propuesta de valor y los modelos de negocio con el fin de analizar e indagar nuevos segmentos de mercado, ayuda a gestionar industrias innovadoras y nuevas competitivamente utilizando factores diferenciadores, esta estrategia tiene como objetivo general aumentar la creación de valor en toda la cadena de suministro, creando servicios nuevos y eliminando servicios que destruyen valor y aumentan el costo del producto a ofertar a los segmentos de mercado. (Wiley, 2010)

Para realizar dicha estrategia se hace uso de la herramienta matriz ERIC, que consta en aumentar el valor y reducir los costos de manera paralela, para hacer uso de dicha herramienta se necesita identificar los elementos que componen la propuesta de valor que se pueden eliminar, reducir, incrementar y crear desde el inicio, a continuación, se presenta la matriz ERIC con el fin de tener en cuenta los factores más relevantes a la hora de implementar el modelo de negocio.



Figura 36. Matriz ERIC, Estrategia del océano Azul.

8.3. Propuesta de valor

La Propuesta de Valor ofrece una solución a los problemas de los consumidores y satisface sus necesidades, pero esta solución debe ser presentada de manera innovadora, la cual crea valor para un segmento de mercado gracias a una mezcla específica de elementos adecuados a las necesidades. A continuación se presenta la propuesta de valor con sus respectivos elementos del proyecto.

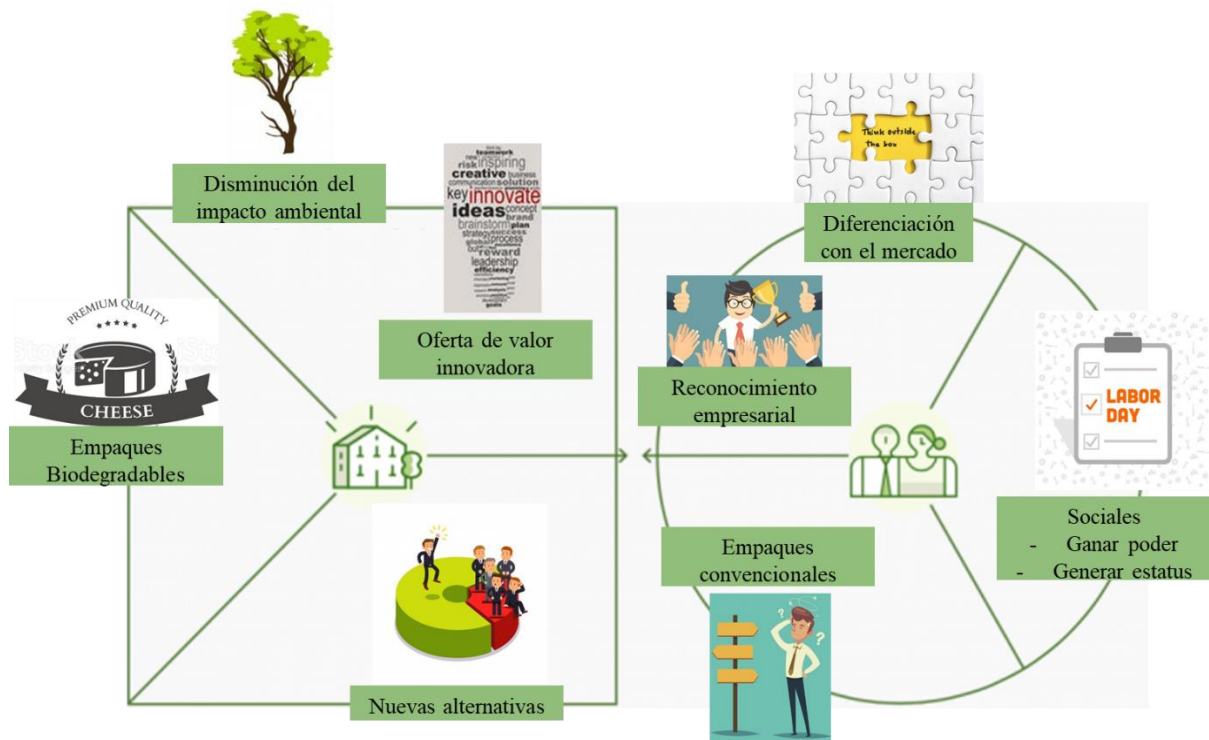


Figura 37 Propuesta de valor

8.4. Marketing Mix

El Marketing Mix o Mezcla de Mercadotecnia, mejor conocida como las famosas 4Ps es un conjunto de herramientas de Marketing que utilizan las empresas en las cuales se analizan cuatro variables de su actividad: Producto, Precio, Plaza y Promoción.

Producto: Esta variable engloba el producto que satisface una determinada necesidad.

Precio: Establece la información sobre el precio del producto que se ofrece en el mercado. Este elemento es muy competitivo, dado que tiene un poder esencial sobre el consumidor.

Plaza (distribución): Analiza los canales que atraviesa un producto desde que se crea hasta que llega a las manos del consumidor. Además, del almacenaje, de los puntos de venta, la relación con los intermediarios, el poder de los mismos, entre otros.

Promoción: Analiza todos los esfuerzos de comunicación y elección de medios que la empresa utiliza para dar a conocer el producto y aumentar sus ventas en el mercado. Se consideran algunas variables como; publicidad, las relaciones públicas y medios de difusión.

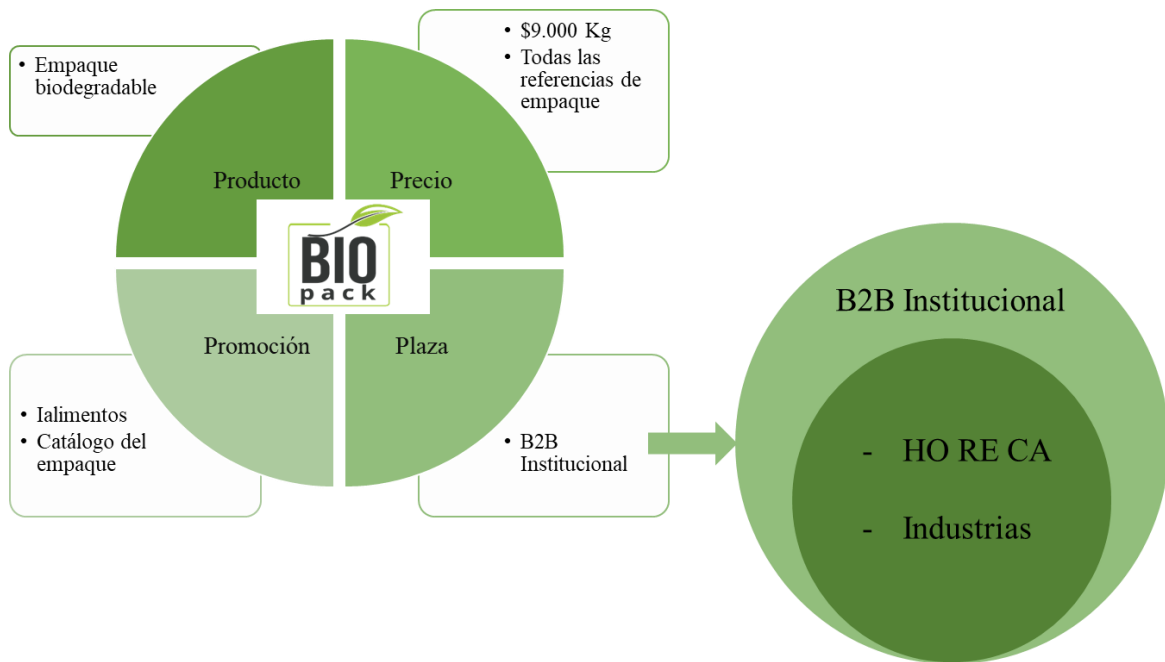


Figura 38 Marketing Mix

8.5. Mapa de la empatía

Conocer al cliente y el mercado objetivo, es la clave para generar una idea de negocio innovadora. La empatía se basa en sentir como siente la otra persona, en este caso el cliente, con el fin de atender sus requerimientos y expresarle lo que le gustaría escuchar. Esta herramienta se basa en cuatro preguntas fundamentales:

- ¿Qué siente o piensa el cliente?
- ¿Qué ve u observa el cliente?
- ¿Qué dice y hace el cliente?
- ¿Qué escucha?

Con estas preguntas se logra construir un poderoso elemento para entender el público objetivo, y así, generar estrategias destinadas a resolver todos los elementos que presenten inconformidad en el cliente. A continuación se presenta el mapa de la empatía relacionado al proyecto.

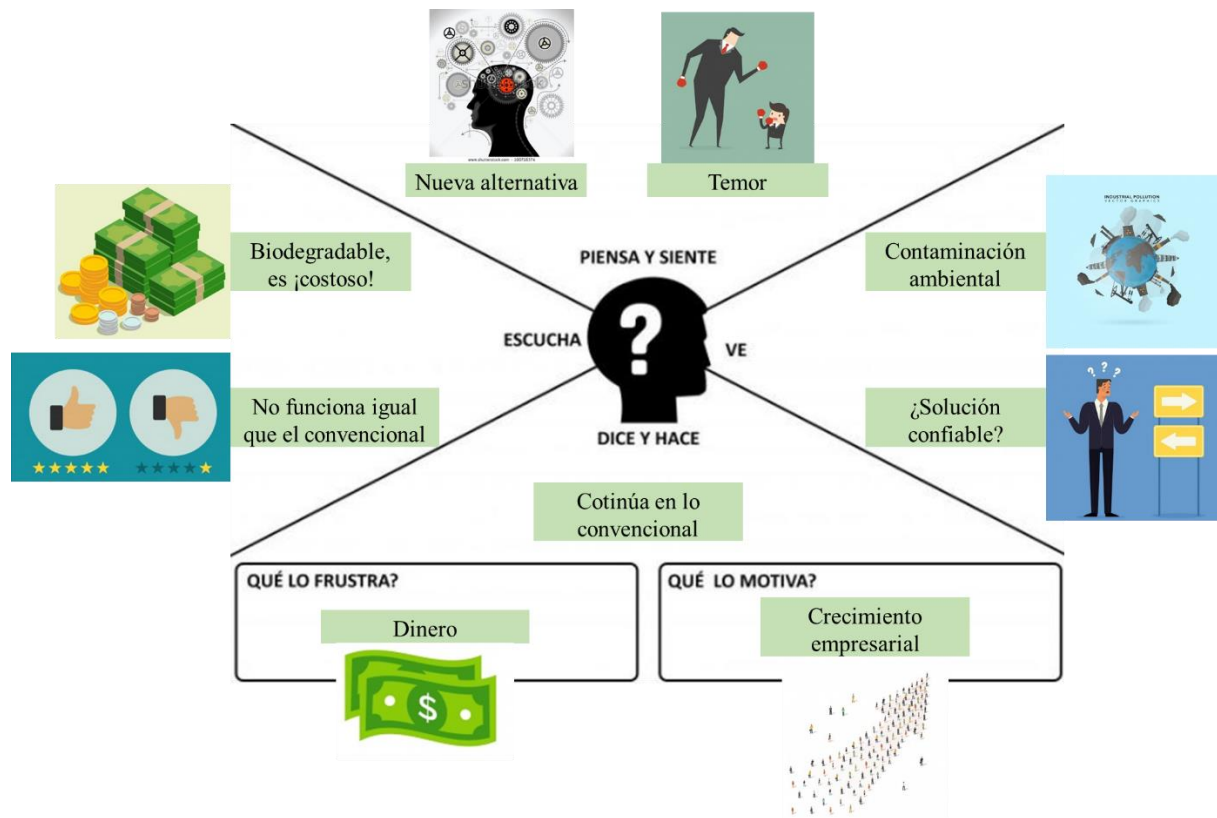


Figura 39 Mapa de la empatía

9. Conclusiones

- Uno de los aspectos más imperantes en el proyecto es el tipo de materia prima con la que se fabricará el producto a ofertar, puesto que ayuda a mitigar al impacto negativo que genera la inadecuada disposición de residuos plásticos no biodegradable, por otro lado es una materia prima que posee un costo elevado y posee un porcentaje de participación en el costo total del 70%.
- Analizando el estudio financiero del proyecto se puede observar que no se garantiza una buena rentabilidad del mismo, según los resultados arrojados en el estudio de sensibilidad y evaluando cada uno de los escenarios tomados y planteados, donde la TIR oscila entre - 30,2% a 39,7% con un 90% de probabilidad de ocurrencia para los escenarios pesimista, optimista y más probable.
- Según las bases del plan nacional de desarrollo 2014 – 2018, plantean en el crecimiento verde de la industria colombiana, donde propone la productividad empresarial con miras a la sostenibilidad y calidad ambiental, este proyecto gira en torno a dichos parámetros, puesto que se utiliza materias primas innovadoras como lo son los biopolímeros 100% biodegradables, siendo utilizado para la fabricación de empaques plásticos en la industria alimenticia y así disminuyendo el uso de materias primas vírgenes y disminuyendo la inadecuada disposición en rellenos sanitarios y mitigando el impacto negativo mejorando la calidad ambiental.
- La investigación de mercados permite concluir que el empaque para quesos tiene poca diferenciación, lo cual ayuda a inferir que el precio es una variable muy importante al momento de compra del cliente, puesto que se enfocan primeramente en esta variable y posteriormente en la calidad del mismo, por otro lado es un producto que tiene gran acogida por el cliente final al ser 100% biodegradable, es por ellos que se decide hacer una campaña de promoción personal a los clientes para dar a conocer técnicamente el producto ofertado y garantizar el proceso de compra.
- A partir del análisis estratégico del océano azul cabe resaltar que es de gran importancia eliminar la variabilidad de los precios unitarios de venta creando alianzas estratégicas con el proveedor de materia prima, por otro lado enfocar esfuerzos en crear una línea de producción de materia prima con el fin de lograr la integración vertical hacia atrás en la

cadena de suministro y disminuir los costos en las materia prima y disminuir el precio de ventas por unidad o aumentar la rentabilidad del proyecto.

- Técnicamente se concluye que el proyecto es viable, puesto que las operaciones para producir el empaque no son de alta complejidad, así mismo permite garantizar la calidad del producto llevando una excelente trazabilidad del mismo en cada proceso, de igual forma se creó un sistema de planeación de la producción teniendo como recurso restrictivo del sistema la máquina selladora.

10. Recomendaciones

- Se recomienda integrarse verticalmente hacia atrás en la cadena de suministro, con el fin de crear la propia materia prima y de este modo disminuir el costo de la misma.
- Se recomienda adquirir tecnología de punta para disminuir variabilidad en los procesos de producción, aumentar la capacidad de la empresa y aprovecharla al máximo para aumentar la eficiencia de la misma.
- Se sugiere encaminar esfuerzos en búsqueda de posicionamiento de marca del producto, y garantizar un adecuado mercadeo enfocado en el valor ambiental de producción y uso de materias primas biodegradables, con el objetivo de aumentar ventas y ganar una mayor participación en el mercado.
- Se recomienda trabajar en otros tipos de productos en el portafolio de la empresa para aprovechar la totalidad de la capacidad de producción y de este modo aprovechar al máximo los activos de la organización.
- Es importante tener asesoría desde el inicio del proyecto, con el fin de crear un proyecto que sea posible de realizar, desde la idea en general hasta el planteamiento de objetivos.

Referencias Bibliográficas.

- Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f.). *Www.ccb.org.co*. Recuperado el 07 de Enero de 2017, de www.ccb.org.co/Cree-su-empresa/Pasos-para-crear-empresa
- CENTRO DE ATENCIÓN EMPRESARIAL (CAE). (2013). *Pasos para la creación de empresa*. Obtenido de <http://www.sintramites.com/sintramites/General/comoserempresario.html>
- Dinero. (02 de Junio de 2015). *Www.Dinero.com*. Recuperado el 20 de Mayo de 2016, de www.dinero.com/edicion-impresas/negocios/articulo/consumo-productos-lacteos-colombia/205416.
- Finanzas Personales. (s.f.). *Www.finanzaspersonales.com.co*. Recuperado el 17 de Enero de 2017, de www.finanzaspersonales.com.co/trabajo-y-educacion/articulo/cuanto-cuesta-crear-empresa-colombia/57287
- Florez, L. (01 de Abril de 2014). *El Empaque + Conservacion*. Recuperado el 05 de Septiembre de 2017, de <http://www.elempaque.com/temas/Industria-de-envases-plasticos-en-Colombia,-crecimiento-a-traves-de-calidad-y-especializacion+97344>
- Guerrero, A. (s.f.). *Http://santandercompetitivo.org*. Recuperado el 1 de Febrero de 2017, de <http://santandercompetitivo.org/noticias-11-5/195-las-perspectivas-economicas-de-santander-en-el-corto-plazo.htm>
- HSB NOTICIAS. (18 de Junio de 2016). *Www.hsbnoticias.com*. Recuperado el 20 de Enero de 2017, de <http://hsbnoticias.com/noticias/nacional/la-industria-tecnologica-en-colombia-va-en-crecimiento-216606>
- Interempresas. (04 de Julio de 2016). *Http://www.interempresas.net*. Recuperado el 05 de Septiembre de 2017, de <http://www.interempresas.net/Plastico/Articulos/157469-Buenas-perspectivas-para-el-sector-del-plastico.html>
- Interempresas.net. (21 de Septiembre de 2015). *Www.interempresas.net*. Recuperado el 21 de Enero de 2017, de <http://www.interempresas.net/Alimentaria/Articulos/144457-7-grandes-avances-en-tecnologia-alimentaria.html>

- López, I. D., Ospina, S., & Estefan, J. C. (1 de Febrero de 2014). *Tecnología del plástico*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2016, de www.plastico.com/temas/Requisitos-que-deben-cumplir-los-empaques-plasticos-destinados-a-estar-en-contacto-con-alimentos+96234.
- Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo* (13ª ed.). Bogotá: CO: Ecoe Ediciones.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f.). Recuperado el 15 de Enero de 2017, de www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?I=46773.
- Minsalud. (20 de Agosto de 2004). *Www.minsalud.gov.co*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2016, de [://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%202652%20DE%202004.pdf](http://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/RESOLUCI%C3%93N%202652%20DE%202004.pdf)
- Moscoso, M. (14 de Abril de 2016). *Natura-medioambiental*. Recuperado el 19 de Mayo de 2016, de <https://www.natura-medioambiental.com/datos-impresionantes-sobre-el-consumo-de-bolsas-de-plastico>
- Plazas Rojas, F. (2011). Investigación de mercados: un enfoque gerencial. En F. Plazas Rojas, *Investigación de mercados: un enfoque gerencial* (págs. 118-119). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Portafolio. (21 de Julio de 2016). *Www.portafolio.com*. Recuperado el 21 de Enero de 2017, de www.portafolio.co/negocios/aumenta-la-creacion-de-empresas-en-colombia-498992.
- Pro Colombia. (20 de Mayo de 2016). *Inviertaencolombia*. Obtenido de www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/empaques-de-plastico.html.
- Quintero, B. (20 de Marzo de 2012). *Alimentacion.enfasis*. Recuperado el 20 de Mayo de 2016, de <http://www.alimentacion.enfasis.com/articulos/63186-la-tendencia-empaques-lo-largo-america-latina>
- Tecnología del plástico . (01 de Abril de 2017). *Http://www.plastico.com*. Recuperado el 05 de Septiembre de 2017, de <http://www.plastico.com/temas/Panorama-de-la-industria-colombiana-de-empaques-y-envases-plasticos+112327>

Tecnología del plástico. (01 de Abril de 2016). *Www.plastico.com*. Obtenido de www.plastico.com/temas/Panorama-de-la-industria-colombiana-de-empaques-y-envases-plasticos+112327.

Vanguardia Liberal. (26 de Mayo de 2016). *Http://www.vanguardia.com*. Recuperado el 13 de Noviembre de 2016, de <http://www.vanguardia.com/entretenimiento/galeria/359836-preste-atencion-a-los-envases-de-plastico>

Wiley, J. (2010). *Business Model Generation*. (L. Vazquez, Trad.) Nueva Jersey, Estados Unidos de América: Centro Libros PAPF.