

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA
DE SNACKS A BASE DE PIÑA EN LOS LLANOS ORIENTALES**

FERNANDO BARBOSA ARIZA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN GERENCIA DE NEGOCIOS
BUCARAMANGA**

2017

**PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA
DE SNACKS A BASE DE PIÑA EN LOS LLANOS ORIENTALES**

FERNANDO BARBOSA ARIZA

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Gerencia de Negocios

Directora:

ELIANA PEÑA

Magister en Ingeniería Industrial

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN GERENCIA DE NEGOCIOS
BUCARAMANGA**

2017

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme la energía necesaria para cumplir mis propósitos.

A mi familia, por su incondicional apoyo en todas las etapas de mi vida.

A Nathalie, por su amor e influencia para alcanzar este logro.

*A mis amigos y personas en general que han estado presentes y han contribuido a
que sea la persona que soy hoy en día...*

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
2. OBJETIVOS	21
2.1 OBJETIVO GENERAL	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
3. MARCO TEÓRICO	22
3.1 MARCO DE ANTECEDENTES	22
3.1.1 Diagnóstico del sector en el mundo	22
3.1.2 Diagnóstico del sector en Colombia	24
3.1.3 Productos procesados y derivados de la piña	27
4. PRÁCTICAS AGRICOLAS	29
4.1 EMPRESAS AGROINDUSTRIALES	29
4.1.1 Sector Agroindustrial en Colombia	31
4.1.2 Regulaciones y certificaciones para la Agroindustria en Colombia	34
4.2 TECNOLOGÍA EN LAS EMPRESAS AGROINDUSTRIALES	36
4.2.1 Impulsores del cambio tecnológico en las empresas agroindustriales	36
4.2.2 Desarrollos tecnológicos en las empresas agroindustriales	39
4.3 PROCESOS PRODUCTIVOS DE SNACKS A BASE DE PIÑA	42
4.3.1 Deshidratación Osmótica	42

4.3.2 Secado por aire caliente	43
4.3.3 Liofilización	43
5. ESTUDIO DE MERCADO	45
5.1 METODOLOGÍA	47
5.1.1 Definición del problema	47
5.1.2 Objetivo del estudio de mercado	47
5.1.3 Tipo de Investigación	48
5.1.4 Delimitación geográfica y demográfica del mercado	48
5.1.5 Tamaño de la muestra	48
5.1.6 Tipo de muestreo	49
5.1.7 Alcance y Tiempo	49
5.2 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	50
6. MODELO CANVAS – PROPUESTA DE VALOR SNACKS A BASE DE PIÑA	58
6.1 RELACIONES CLAVE	58
6.2 ACTIVIDADES CLAVE	60
6.3 RECURSOS CLAVE	61
6.4 SEGMENTACIÓN DE CLIENTES	63
6.4.1 Identificación del Segmento Objetivo	63
6.4.2 Tamaño del segmento	63
6.4.3 Análisis de la competencia	64
6.4.4 Ventajas de la Competencia	66
6.5 PROMESA DE VALOR	66
6.5.1 Identificación de la necesidad o problema	66
6.5.2 Descripción del producto	67
6.6 RELACIÓN CON EL CLIENTE	67
6.6.1 Identificación del valor agregado y aspecto innovador	67
6.6.2 Imagen de la empresa y producto	67
6.6.3 Campaña de promoción	68

6.6.4 Definición del servicio post-venta	69
6.7 CANALES DE DISTRIBUCIÓN	69
6.8 ESTRUCTURA DE COSTOS	70
6.9 INGRESOS	72
6.9.1 Políticas de fuentes de ingreso	72
6.9.2 Definición del precio	72
7. ANÁLISIS TÉCNICO	73
7.1 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA	73
7.2 LOCALIZACIÓN	74
7.2.1 Macro Localización	74
7.2.2 Micro Localización	74
7.3 PROCESO PRODUCTIVO	76
7.4 MAQUINARIA Y EQUIPOS	80
7.5 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	83
7.6 BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN	85
7.6.1 Requisitos de las Materias Primas	86
7.6.2 Requisitos de las Instalaciones y Proceso Productivo	86
7.6.3 Requisitos para las Personas	87
7.6.4 Requisitos para la Conservación del Producto Terminado	88
8. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL	89
8.1 ORGANIGRAMA	89
8.2 MANUAL DE FUNCIONES	91
8.3 ESTRUCTURA SALARIAL	91
8.4 MISIÓN - VISIÓN	92
8.4.1 Visión	92
8.4.2 Misión	92
8.5 ANÁLISIS DOFA	92
8.6 ANÁLISIS LEGAL	93

8.6.1 Registro de Marca	95
8.7 ESTUDIO AMBIENTAL	96
9. ESTUDIO FINANCIERO	98
9.1 VOLUMEN VENTAS	98
9.2 INVERSIONES	99
9.2.1 Materias Primas	99
9.2.2 Inversión Fija	99
9.2.3 Inversión Diferida	101
9.3 INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	101
9.3.1 Costos de Producción	101
9.4 FINANCIACIÓN	104
9.5 ESTADO DE RESULTADOS	104
9.6 EVALUACIÓN FINANCIERA	106
9.7 ESCENARIOS FINANCIEROS	106
9.7.1 Escenario Pesimista	107
9.7.2 Escenario Optimista	107
9.8 PUNTO DE EQUILIBRIO	108
10. CONCLUSIONES	109
11. RECOMENDACIONES	110
BIBLIOGRAFÍA	111
ANEXOS	117

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Impulsores del cambio tecnológico en las empresas agroindustriales	37
Figura 2. Canvas Snacks de Piña	58
Figura 3. Distribución Espacios Instalaciones	76
Figura 4. Proceso Productivo	77
Figura 5. Organigrama	90

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Evolución del promedio de producción a nivel mundial de piña tropical (Ton).	23
Gráfica 2. Evolución de los 8 principales importadores de piña tropical (Ton).	23
Gráfica 3. Evolución área cosechada piña (Ha)	24
Gráfica 4. Evolución rendimiento medio piña (Ton/Ha)	25
Gráfica 5. Distribución departamental de la producción de piña 2011 (%)	25
Gráfica 6. Evolución de producción de piña de los principales departamentos productores 2007-2011 (Tons)	26
Gráfica 7. Evolución de la producción 2007-2011 principales municipios productores de piña (Tons)	27
Gráfica 8. Nivel educativo del personal de las empresas de procesamiento y conservación de frutas	33
Gráfica 9. Género y Rango de Edades	50
Gráfica 10. Preferencia por las frutas deshidratadas	50
Gráfica 11. Conocimiento snacks a base de piña.	51
Gráfica 12. Horario Consumo Snacks	51
Gráfica 13. Acompañantes Snacks Piña	52
Gráfica 14. Acompañantes Snacks Piña	52
Gráfica 15. Precio que están dispuestos a pagar por un snack de piña	53
Gráfica 16. Preferencias de sabor, textura y apariencia	54
Gráfica 17. Preferencias de sabor, textura y apariencia	54
Gráfica 18. Tamaño Preferido Presentación Snacks	55
Gráfica 19. Sitios donde preferirían adquirir el producto	55
Gráfica 20. Productos que podrían ser sustituidos por snacks de piña	56

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Potenciales Proveedores de Piña	60
Tabla 2. Empresas frutas deshidratadas	64
Tabla 3. Principales empresas snacks frutos secos	65
Tabla 4. Precios promedio por gramo de producto	65
Tabla 5. Escenarios estimación demanda	73
Tabla 6. Criterios para selección de localización	75
Tabla 7. Proveedores Deshidratador	81
Tabla 8. Tiempos de actividades lote producción	84
Tabla 9. Ciclos de Producción por Escenario	85
Tabla 10. Estructura Salarial	91
Tabla 11. Análisis DOFA	92
Tabla 12. Proyecciones IPC y PIB	98
Tabla 13. Proyección Ventas	99
Tabla 14. Costo Materia Prima	99
Tabla 15. Inversión Fija	100
Tabla 16. Inversión Diferida	101
Tabla 17. Costos Fabricación	102
Tabla 18. Costos Administración y Ventas	103
Tabla 19. Capital de Trabajo	103
Tabla 20. Financiación Inversión Inicial	104
Tabla 21. Estado de Resultados	105
Tabla 22. Flujo de Caja	105
Tabla 23. Resultados Indicadores Financieros	106
Tabla 24. Resultados Escenario Pesimista	107
Tabla 25. Resultados Escenario Optimista	107
Tabla 26. Punto de Equilibrio	108

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. FORMATO ENCUESTA SNACKS DE PIÑA	117
ANEXO B. MANUAL DE FUNCIONES	123
ANEXO C. SOPORTES ESTUDIO FINANCIERO	127

RESUMEN

TITULO: PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE SNACKS A BASE DE PIÑA EN LOS LLANOS ORIENTALES*.

AUTOR: FERNANDO BARBOSA ARIZA**

PALABRAS CLAVE: Plan de Negocios, Snacks, Piña, Llanos Orientales, Alimentos.

DESCRIPCIÓN

El presente documento contiene el plan de negocio para la creación de una empresa productora de snacks de piña en la región de los Llanos Orientales mediante la aplicación del modelo Canvas.

El desarrollo del plan de negocios surge como una respuesta a la necesidad de ofrecer alimentos saludables, como los son los snacks de frutas, que brinden bienestar a los consumidores y contribuyan a desarrollar mejores hábitos alimenticios por parte de las personas, principalmente en el consumo de alimentos entre comidas, y a su vez plantear alternativas empresariales para mejorar la competitividad de la región de los Llanos Orientales mediante oferta de productos con mayor valor agregado.

La metodología implementada pretende describir las actividades detalladas para la puesta en marcha de una empresa productora de snacks de piña, iniciando con la consulta de buenas prácticas de empresas agroindustriales para posteriormente definir el mercado objetivo y estimación de la demanda mediante el estudio de mercado, continuando con la estructuración del modelo de negocio mediante la aplicación de la metodología Canvas. Adicionalmente se desarrollan los estudios técnico, legal, administrativo, ambiental y financiero para determinar los recursos necesarios para implementar el plan de negocio y establecer la viabilidad financiera y operativa del proyecto.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Maestría en Gerencia de Negocios. Directora. Eliana Peña

ABSTRACT

TITLE: BUSINESS PLAN FOR THE CREATION OF A MANUFACTURING COMPANY OF PINEAPPLE SNACKS IN THE LLANOS ORIENTALES *

AUTHOR: FERNANDO BARBOSA ARIZA**

KEYWORDS: Business Plan, Snacks, Pineapple, Llanos Orientales, Foods.

DESCRIPTION

This document presents the development of a business plan for the creation of a manufacturing company of pineapple snacks in the Llanos Orientales through the application of the Canvas model.

The development of the business plan emerges as response to the need to offer healthy foods, such as fruits snacks, to provide well-being to consumers and to contribute to the development of better eating habits, mainly in the consumption of food between meals, and in turn propose business alternatives to improve the competitiveness of the region of the Llanos Orientales by offering products with greater added value.

The methodology implemented is intended to describe the detailed activities for the start-up of the company producing pineapple snacks, starting with the consultation of good practices of agroindustrial companies to later define the target market and estimate the demand through market research, continuing with the structuring of the business model through the Canvas methodology. In addition, technical, legal, administrative, environmental and financial studies are developed to determine the resources necessary to implement the business plan and establish the financial and operational feasibility of the project

* Graduation Work

** Faculty of Engineering physicomechanical. School of Industrial and Business Studies. Master of Business Management. Director. Eliana Peña

INTRODUCCIÓN

En el mundo cada vez es más fuerte la tendencia en las personas por adoptar estilos de vida saludables lo que implica consumir productos nutritivos que generan bienestar a quienes los ingieren. Adicionalmente el consumidor desarrolla una mentalidad que beneficia a aquellas empresas que generan valor agregados mediante la oferta de productos saludables, naturales, con altos estándares de calidad, de fácil acceso, innovadores y que se ajusten a sus necesidades.

En los Llanos Orientales se están desarrollando proyectos de transformación agrícola que le permiten mejorar las condiciones de competitividad, mediante el impulso a cultivos estratégicos y entre estos se encuentra la piña, que tradicionalmente se ha explotado mediante la comercialización de producto fresco lo que no permite generar un gran valor agregado. Por tal motivo se tiene la iniciativa de desarrollar ideas de negocio que permitan ofrecer productos a base de piña que contribuyan a generar riqueza en la región y convertirse en puntos de referencia para futuros negocios.

El trabajo de aplicación planteado en este proyecto pretende convertirse en una alternativa que permita aprovechar el potencial agrícola de la región mediante la oferta de snacks a base de piña, lo que solucionaría la necesidad de ciertas personas que desean alimentarse bien y que cuando ingieren alimentos entre comidas no encuentran alternativas saludables que cumplan con sus expectativas.

El documento presenta una estructura de 11 capítulos distribuidos de la siguiente manera: el capítulo uno expone la justificación y el planteamiento del problema. En el segundo capítulo se explican el objetivo general y los objetivos específicos, los cuales dan los lineamientos al plan de negocios. En el tercer capítulo se abordará el marco de referencia para brindar un contexto sobre la piña. En el capítulo cuatro

se describen las perspectivas del sector agroindustrial en Colombia y el mundo. En los capítulos cinco y seis se expone el estudio de mercado y el planteamiento del modelo de negocio bajo el método canvas. En los capítulos siete, ocho y nueve se desarrollan los análisis técnico, legal, administrativo y financiero para determinar la factibilidad de la empresa. Por ultimo en los capítulos diez y once se plantean las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

1. JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sociedad cada vez es más consciente de la importancia de consumir alimentos saludables que contribuyan a su bienestar, que sean obtenidos a través de prácticas agrícolas sostenibles, que sean de fácil acceso y tengan altos estándares de calidad. Es por esto que las frutas son catalogadas como alimentos saludables, y en especial la piña se destaca por ser una fruta conocida y demandada por su sabor y aportes nutricionales.

Sin embargo la vida útil de las frutas y sus características de conservación implican un desafío para las empresas que quieren ofrecer alimentos a los consumidores. Es por esto que se plantean alternativas para alargar el tiempo de vida de dichos productos a través de transformaciones pero sin sacrificar sus aportes nutricionales y sin incorporar elementos químicos que puedan generar impacto sobre la salud de las personas.

Adicionalmente los consumidores dan gran valor a las condiciones bajo las cuales se obtienen los alimentos, en especial prácticas agrícolas sostenibles, principios de comercio justo y ofertas de valor agregado para competir con alimentos menos saludables cuando se generan ocasiones de consumo. Es por esto que se deben diseñar nuevos modelos de negocio que apunten a satisfacer esas necesidades detectadas mediante la oferta de alimentos saludables a partir de transformaciones a las frutas.

Los Llanos Orientales son llamados a ser la gran despensa alimentaria del país, debido a las grandes extensiones de tierra productiva y las condiciones climáticas propicias para el desarrollo de cultivos claves que cubran la brecha entre la demanda de alimentos y la oferta de los mismos a nivel mundial. Es por esto que la

región está apostando por desarrollar cultivos estratégicos tales como la categoría de frutales y en dicha categoría se destaca el cultivo de piña que ha mostrado altas tasas de crecimiento de hectáreas sembradas y adicionalmente permiten considerar la opción de exportar.

Sin embargo se debe optar por el desarrollo de productos con transformaciones que generen valor agregado y permitan el ingreso y permanencia en el tiempo de las empresas que deciden invertir en la región para que no solamente se limiten a ofrecer productos en estado natural.

Realizando un análisis de la demanda a nivel mundial se observa que existe una demanda de mercado suficiente y en crecimiento por la piña y sus derivados. Se estima que para el año 2029 el volumen de comercio internacional de este producto sea superior a los 2048 millones de dólares³ y con una alta concentración en pocos mercados, lo que facilitaría una estrategia de comercialización. Adicionalmente la tasa de crecimiento en la comercialización de piña se ha mantenido creciente desde el año 2000 alcanzando tasas de crecimiento del 18% en el periodo de 2000 al 2005⁴.

Sin embargo dada la ubicación de la región y sus cultivos no se puede considerar una oferta de exportación de producto fresco puesto que los costos de transporte serían elevados frente a otras regiones del país o incluso otros países. Es por esto que surge la necesidad de diseñar un modelo de negocio que permita ofrecer productos saludables derivados de la piña en esta región del país.

³ Programa de Transformación Productiva. Plan de Negocios de Piña. Noviembre 2013. Diapositiva 7. Disponible en https://www.ptp.com.co/contenido/contenido_imprimir.aspx?conID=530&catID=643. Consultado en Mayo 2015.

⁴ Política Nacional Fitosanitaria y de Inocuidad para las Cadenas de Frutas y otros Vegetales. Documento Conpes 3514. 2008. ICA. Disponible en <http://www.ica.gov.co/getattachment/b12bfeda-1f37-4266-9c0c-e5c9e96be7bf/2008CN3514.aspx>

Para que la puesta en marcha de una idea de negocio de transformación de productos agrícolas sea exitosa se requiere que el grupo emprendedor cuente con las competencias necesarias para su implementación, y para esta idea el grupo cuenta con los conocimientos técnicos en cultivos de piña y habilidades en la gestión de proyectos.

Es por esto que la idea planteada en este trabajo de aplicación es el desarrollo de nuevos productos a base de piña que puedan competir en ocasiones de consumo establecidas tales como las comidas intermedias a través de la oferta de snacks, ya que se pretende solucionar la necesidad de ofrecer alimentos saludables en comidas intermedias que suelen estar dominadas por la oferta de alimentos poco nutritivos y saludables.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar del plan de negocio para la creación de una empresa productora de snacks a base de piña en los Llanos Orientales.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Consultar buenas prácticas para el desarrollo de empresas agroindustriales y así apalancar el modelo de negocio.
- Elaborar un estudio de mercado que permita identificar el mercado que pretende satisfacer la empresa a través de la oferta de snacks a base de piña.
- Desarrollar un plan estratégico para la puesta en marcha del negocio basado en el modelo canvas.
- Realizar un análisis técnico que permita identificar la viabilidad de producir el producto.
- Elaborar un análisis administrativo, legal y social que identifique las condiciones de operación necesarias para el desarrollo de la actividad económica de la empresa.
- Desarrollar un análisis financiero que permita identificar la viabilidad de la empresa y los recursos necesarios para asegurar su operación.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 MARCO DE ANTECEDENTES

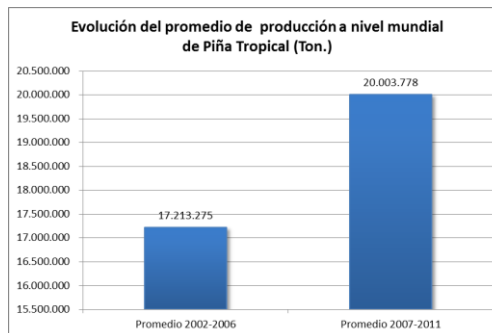
La piña *Ananas comosus* es el fruto de la planta de la familia de las *Bromeliaceas*, presenta alrededor de 1400 variedades en todo el mundo, y se reconoce como una fuente de vitaminas C, B1, B6, B9, minerales y alto contenido de fibra. En fresco y en procesado ha llegado a convertirse en una de las frutas más consumidas en el mundo y se prevé un aumento del mismo hasta llegar a superar los 2.048 millones de dólares en 2029⁵ destacándose el mercado de Estados Unidos donde ha alcanzado un consumo per cápita de 14 libras al año⁶.

3.1.1 Diagnóstico del sector en el mundo. El mercado mundial de la piña presenta tasas de crecimiento positivas y se prevé que continúe con este ritmo de crecimiento en los próximos años debido al aumento de la demanda y la oferta. A nivel mundial los principales productores de piña son: Costa Rica, Ecuador, Filipinas y Honduras y sus principales mercados de comercialización son: EE.UU, Alemania, Bélgica y los Países Bajos.

⁵ Programa de Transformación Productiva. Plan de Negocios de Piña. Noviembre 2013. Diapositiva 7. Disponible en https://www.ptp.com.co/contenido/contenido_imprimir.aspx?conID=530&catID=643. Consultada en Mayo 2015.

⁶ United States Department of Agriculture. Agricultural Research Service Disponible en: <http://www.ars.usda.gov/is/espanol/AR/archive/oct05/fruit1005.es.html> Consultado en Mayo 2015

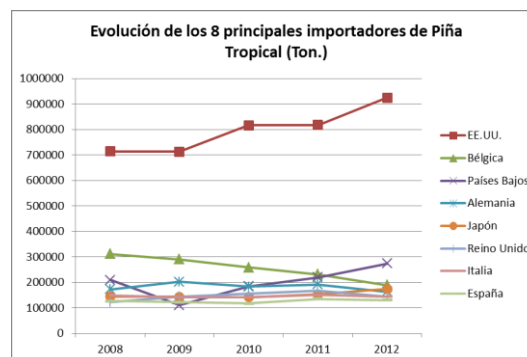
Gráfica 1. Evolución del promedio de producción a nivel mundial de piña tropical (Ton).



Fuente: Programa de Transformación Productiva. Plan de Negocios de Piña. Noviembre 2013. Diapositivas 7 y 8. Consultada en Mayo 2015.

Disponible en https://www.ptp.com.co/contenido/contenido_imprimir.aspx?conID=530&catID=643.

Gráfica 2. Evolución de los 8 principales importadores de piña tropical (Ton).



Fuente: Programa de Transformación Productiva. Plan de Negocios de Piña. Noviembre 2013. Diapositivas 7 y 8. Disponible en

https://www.ptp.com.co/contenido/contenido_imprimir.aspx?conID=530&catID=643. Consultada en Mayo 2015

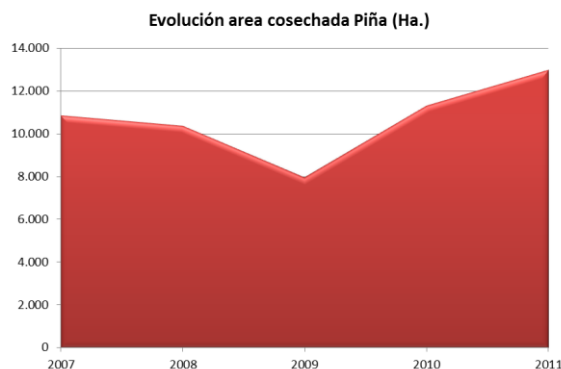
Las principales presentaciones para la comercialización de la piña son: congelada, en conserva, jalea y deshidratada y a medida que se ofrece un mayor grado de procesamiento el valor pagado se eleva. Sin embargo la introducción al mercado internacional está condicionada por el cumplimiento de requisitos tales como: volumen de oferta, estabilidad de la misma, calidad, cumplimiento de normas fitosanitarias, logística, trazabilidad, estrategia de marketing y precio.

Considerando dichos requerimientos y procurando satisfacer las necesidades de los mercados internacionales se requiere ofrecer productos transformados que generen mayor valor agregado a través del incremento del tiempo de vida del producto, la facilidad para el transporte, altos estándares de calidad, presentaciones adecuadas y estrategias de comercialización diferenciadas.

3.1.2 Diagnóstico del sector en Colombia. Las condiciones geográficas y ambientales del país son favorables para el cultivo de piña y permiten generar una oferta continua a lo largo de todo el año. Sin embargo el sector presenta deficiencias similares al resto de cultivos del país: poca concentración de productores, bajo nivel de tecnificación, ausencia de buenas prácticas de cultivo, elevado costos de insumos, baja capacidad financiera de los pequeños agricultores, deficiencias logísticas para la manipulación y transporte del producto, bajo nivel de asociatividad, oferta de producto fresco y sin transformación que disminuye el valor agregado.

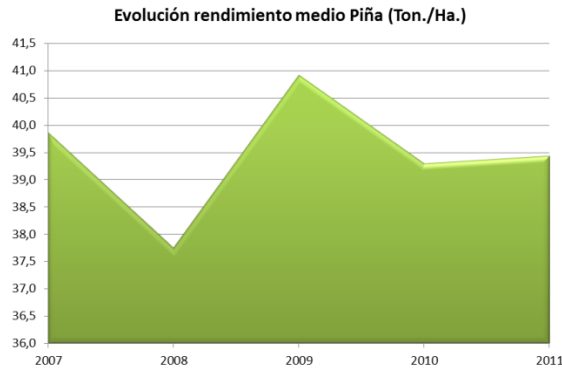
El área cosechada en el país presenta un crecimiento sostenido en los últimos años sin que se pueda observar un crecimiento en la evolución del rendimiento del cultivo debido a la mala gestión de procesos de siembra.

Gráfica 3. Evolución área cosechada piña (Ha)



Fuente: Anuario Estadístico de Frutas y Hortalizas 2007-2011 y Sus Calendarios de Siembras y Cosechas. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Nov. 2012

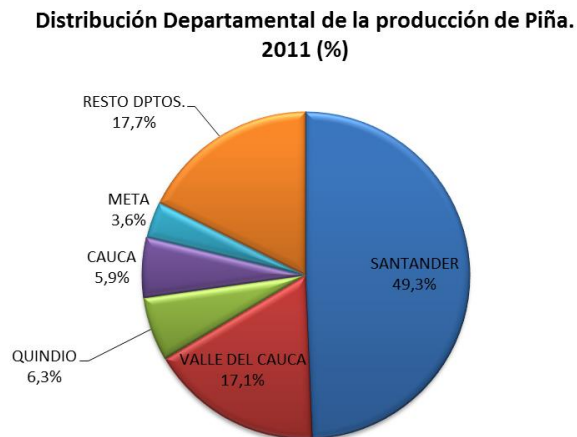
Gráfica 4. Evolución rendimiento medio piña (Ton/Ha)



Fuente: Anuario Estadístico de Frutas y Hortalizas 2007-2011 y Sus Calendarios de Siembras y Cosechas. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Nov. 2012

Las principales variedades de piña cultivadas en el país son: Perolera, Cayena Lisa y Manzana y los principales departamentos en los cuales se cultiva son: Santander, Valle del Cauca, Quindío, Cauca y Meta.

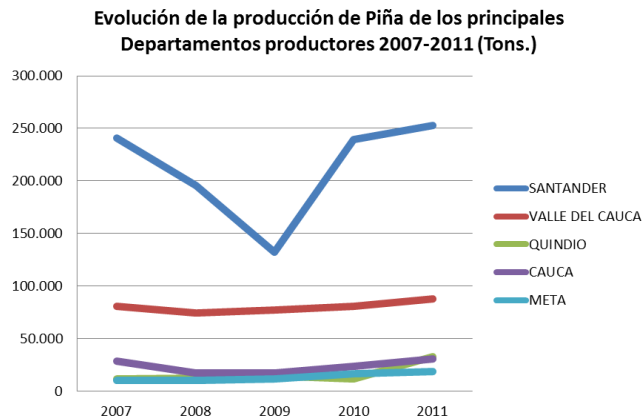
Gráfica 5. Distribución departamental de la producción de piña 2011 (%)



Fuente: Anuario Estadístico de Frutas y Hortalizas 2007-2011 y Sus Calendarios de Siembras y Cosechas. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Nov. 2012

Si bien el departamento del Meta no es el mayor productor de piña de país, en los últimos años ha presentado una tasa de crecimiento cercana al 86%⁷ que permiten obtener unos volúmenes muy interesantes de comercialización.

Gráfica 6. Evolución de producción de piña de los principales departamentos productores 2007-2011 (Tons)



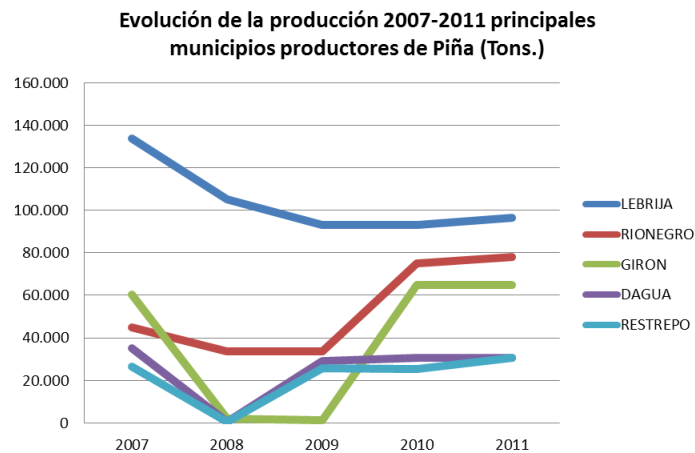
Fuente: Anuario Estadístico de Frutas y Hortalizas 2007-2011 y Sus Calendarios de Siembras y Cosechas. Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural. Nov. 2012

Si se revisa por municipios, se destaca el caso de Restrepo en el meta que representa el 6% del total de la distribución municipal del promedio de la producción de piña en el periodo de tiempo de 2007 a 2011⁸

⁷ Programa de Transformación Productiva. Plan de Negocios de Piña. Noviembre 2013. Diapositiva 29. Disponible en https://www.ptp.com.co/contenido/contenido_imprimir.aspx?conID=530&catID=643. Consultado en Mayo 2015.

⁸ Ibid. Diapositiva 30

Gráfica 7. Evolución producción 2007-2011 principales municipios productores de piña (Tons)



Fuente: Anuario Estadístico de Frutas y Hortalizas 2007-2011 y Sus Calendarios de Siembras y Cosechas. Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural. Nov. 2012

Considerando la ubicación del departamento del Meta respecto a los puertos marítimos del país se debe descartar la opción de exportar en fresco hacia mercados internacionales, lo que obliga a desarrollar una oferta de productos de alto valor agregado que aseguren el éxito financiero para los productores y comercializadores.

3.1.3 Productos procesados y derivados de la piña. La piña ofrece una variedad ampliada de productos que se pueden obtener a partir de su transformación, tales como:

- Jugo
- Jaleas (mermeladas)
- Confituras (dulces)
- Trozos (conserva).

Elaboración Snacks

Un snack es un alimento que es fácil de comer y llevar, de porciones pequeñas y que se suele consumir entre las comidas regulares. En el mercado los snacks suelen estar clasificados como chips (saladitos), nut snacks (de nueces y otras semillas), meat snacks (de carne), cheese snacks (de queso), frozen snacks (congelados), bakery ítems (productos horneados).

Actualmente se han incorporado los “snacks saludables” y dentro de ellos, las frutas secas y las mezclas de fruta seca y frutos secos, comercializados en formato “ready-to-eat”.

Esta categoría se encuentra en crecimiento y a pesar de no disponer de datos para Colombia se toman como referencia los datos del mercado de Estados Unidos donde se estima un crecimiento del 20% para el año 2015.⁹

Existen dos modalidades para obtener snacks de piña: secado y deshidratado. El secado aplica un procedimiento de más duración y a una temperatura más baja, generalmente inferior a 93 grados Celsius, mientras que el deshidratado aplica un sistema de circulación de aire conservando cierto grado de humedad. Una variante del proceso de deshidratación es el liofilizado que consiste en congelar la fruta y separar el agua en una cámara al vacío por medio de sublimación.

En Colombia la entidad encargada de vigilar la elaboración de alimentos deshidratados es el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) aplicando la resolución 5109 del año 2005 y los decretos 3075 y 977.

⁹ Estudio de Mercado Snacks de Fruta Deshidratada EE.UU. Prochile.2011. Disponible en http://www.prochile.gob.cl/wp-content/blogs.dir/1/files_mf/documento_08_12_11174052.pdf. Consultado en Julio 2015

4. PRÁCTICAS AGRICOLAS

4.1 EMPRESAS AGROINDUSTRIALES

Las empresas que participan en la industria agraria, es decir empresas agroindustriales, han afrontado procesos de transformación producto de los cambios en prácticas agrícolas, especialización de funciones, transformación de la mano de obra y cambios en las preferencias de los consumidores, de acuerdo a la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO): “Los productos agrícolas están determinados por tecnologías de complejidad creciente e incorporan los resultados de importantes esfuerzos de investigación y desarrollo, y responden en medida creciente a refinadas preferencias individuales y colectivas con respecto a la nutrición, la salud y el medio ambiente. Aunque todavía se puede distinguir entre la fase de producción de materias primas y la de elaboración y transformación, en muchos casos esta distinción queda difuminada a causa de la complejidad de la tecnología y según la medida de la integración vertical: la industrialización de la agricultura y el desarrollo de agroindustrias son, en efecto, un proceso común que está generando un tipo completamente nuevo de sector industrial”¹⁰.

Tomando como referencia la definición dada por la FAO “la agroindustria se refiere a la subserie de actividades de manufacturación mediante las cuales se elaboran materias primas y productos intermedios derivados del sector agrícola. La agroindustria significa así la transformación de productos procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca”¹¹.

¹⁰ Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/017/w5800s/w5800s.pdf>. Consultado en Octubre 2016.

¹¹ Ídem.

Claramente las empresas agroindustriales enfrentan retos tales como: obtener una mayor penetración y participación en los mercados a partir de la diferenciación de sus productos, disminuir costos a partir de un mayor uso de la tecnología disponible y prácticas de asociatividad, cumplimiento de regulaciones alimentarias o adopción de buenas prácticas de siembra y transformación para garantizar la inocuidad de los alimentos o como estrategia de diferenciación, incrementos en la productividad y mejora en los canales de comercialización de los productos agrícolas.

Una clasificación útil y simplificada establece dos grandes grupos de empresas agroindustriales de acuerdo a los productos obtenidos al final del proceso de producción: industrias alimentarias que se dedican a la transformación de materias primas para la obtención de alimentos y las no alimentarias que transforman dichas materias primas para la obtención de otros bienes tales como textiles, combustibles, papel, entre otros.

Actualmente el crecimiento de la población a nivel mundial, con una mayor concentración en las zonas urbanas, ha planteado una oportunidad para el desarrollo de empresas agroindustriales, especialmente para la industria alimentaria en países en desarrollo donde se observa un incremento considerable en las exportaciones.

Tomando como referencia la clasificación de Wilkinson y Rocha¹², las empresas agroindustriales alimentarias se podrían clasificar en:

- Productos para la subsistencia y mercados locales (tubérculos).
- Alimentos básicos para mercados nacionales urbanos (cereales).
- Materias primas tradicionales de exportación (café, cacao). Son principalmente cultivos arbóreos y con un enfoque de agricultura familiar.

¹² Wilkinson, John. y Rocha, Rudi. Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2013. Agroindustrias para el desarrollo. Capítulo 3, p 52.

- Alimentos proteicos de origen animal (productos lácteos, aceites).
- Productos cárnicos para mercados nacionales y de exportación (carnes rojas, aves de corral).
- Productos frescos o no tradicionales (frutas, hortalizas, flores). Suelen requerir mayor especialización en mano de obra.
- Exportaciones diferenciadas (comercio justo, productos orgánicos, denominación de origen). Aunque también en los últimos años han incrementado su participación en mercados nacionales.

Los productos frescos ofrecen un alto potencial de desarrollo económico pero requieren atributos de calidad especiales que involucran un alto grado de coordinación en la cadena de valor. Por este motivo este sector está migrando de un enfoque de pequeños agricultores a explotaciones comerciales de mayor escala¹³.

4.1.1 Sector Agroindustrial en Colombia. Para identificar en Colombia las empresas de acuerdo a su actividad económica, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) estableció la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas revisión 4 (CIIU Rev.4 A.C)¹⁴ que actualmente se encuentra vigente. La clase 1020 es la que agrupa a todas las empresas cuya actividad principal es el “Procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos”.

De acuerdo a las cifras obtenidas a través de la encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica y Manufacturera – EDIT VII¹⁵ 2013-2014, el sector de procesamiento

¹³ Dolan, C. y Humphrey, J. 2000. Governance and trade in fresh vegetables: the impact of UK supermarkets on the African horticulture industry. *Journal of Development Studies*, 37(2): 147-76.

¹⁴ Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas. Revisión 4 Adaptada para Colombia. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIIU_Rev4ac.pdf. Consultado en octubre 2016.

¹⁵ Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Séptima Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Industria Manufacturera – EDIT 2013-2014. Disponible en:

de frutas representó para el país el 0.25% de la producción bruta, el 0.30% del valor agregado, el 0.23% de los activos y emplea el 0.52% del personal ocupado.

De la misma encuesta se extrae que el 69% de las empresas del sector son consideradas no innovadoras, el 8% potencialmente innovadoras, el 23% como innovadoras en sentido amplio y ninguna se consideró innovadora en sentido estricto. Adicionalmente se observa que las mayorías de las innovaciones se presentan en las categorías de mejoras de los métodos de producción, distribución, sistemas logísticos y nuevos bienes y servicios.

Analizando solamente las empresas catalogadas como innovadoras, estas innovaciones les han permitido mantener la participación en el mercado, incursionar en nuevos mercados y aumentar su productividad. Sin embargo los principales obstáculos que han afrontado son la escasez de recursos propios, la incertidumbre frente al éxito en la ejecución técnica del proyecto y la incertidumbre frente a la demanda de bienes o servicios innovadores.

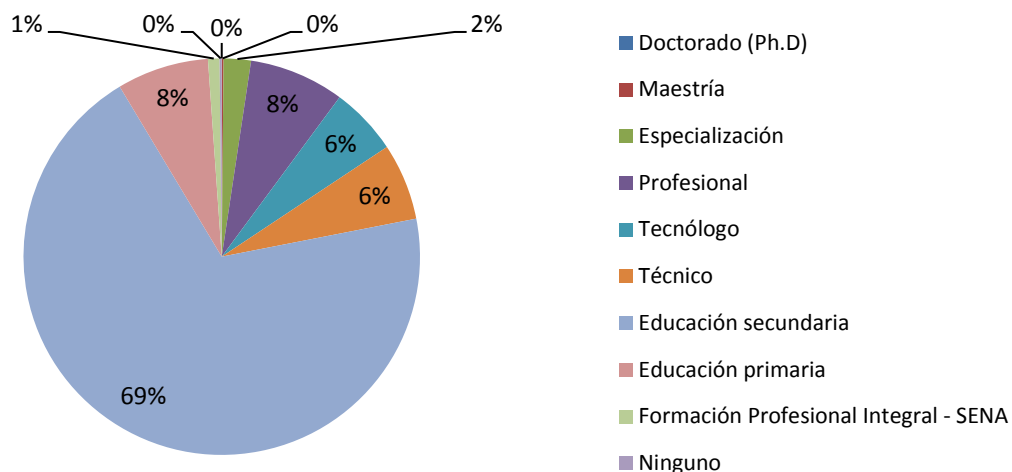
Adicionalmente se observa un incremento en el número de empresas que están invirtiendo en innovación en el 2014 frente a las que lo hicieron en el 2013. Las actividades en las que más se invirtieron fueron: adquisición de maquinaria y mercadotecnia. El origen de los recursos para estas inversiones fueron recursos propios de la empresa y se destaca que no se utilizaron fuentes de financiación del sector público tales como Bancoldex – Innpulsa, Colciencias o el SENA, perdiendo la oportunidad de obtener fuentes de financiación más favorables y potenciales beneficios tributarios.

En la Gráfica 8 se observa el nivel educativo del personal empleado en las empresas de procesamiento y conservación de frutas. Se destaca la nula participación de personal con doctorado y los bajos niveles de personal con títulos de maestría,

<http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>. Disponible en Noviembre 2016.

especialización y profesional, dado que si bien la mayoría de la participación corresponde a educación secundaria se requiere mayor participación de esos niveles superiores en los cargos administrativos y estratégicos.

Gráfica 8. Nivel educativo del personal de las empresas de procesamiento y conservación de frutas



Fuente: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica y Manufacturera – EDIT VII 2013-2014. DANE

De acuerdo a los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional Agropecuaria ENA 2015 del DANE¹⁶ y considerando el coeficiente de variación estimado en el error de la encuesta (superior al 20%) para el cultivo de Piña, se observa que los departamentos del Meta y Casanare representan aproximadamente el 16.9% de las hectáreas plantadas en el país y el 9.5% de la producción nacional. Estos datos son relevantes dado que ratifica que en los próximos años la participación de la zona aumentará debido a la tasa de crecimiento que presentan. Se destaca que estos dos departamentos presentan las mejores tasas de rendimiento de toneladas por hectárea del país (46.1 y 50 respectivamente).

¹⁶ Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Encuesta Nacional Agropecuaria ENA 2015. Disponible en: . Consultado en noviembre 2016.

4.1.2 Regulaciones y certificaciones para la Agroindustria en Colombia

En Colombia la entidad encargada de vigilar la elaboración y procesamiento de alimentos es el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), para lo cual emitió el marco normativo mediante la resolución 5109 del año 2005 y los decretos 3075 y 977.

La resolución 5109 del año 2005 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. El decreto 3075 de 1997 que reglamenta la ley 09 de 1979 básicamente determina las medidas sanitarias de los establecimientos y productos alimenticios, y por último el decreto 977 de 1998 que establece la creación del Comité Nacional del Codex Alimentarius y sus funciones orientadas al análisis de políticas y planes sobre normas alimentarias y su integración a estándares internacionales.

Debido a que una de las preocupaciones para el comercio exterior de alimentos es garantizar la inocuidad de los productos, el principio de equivalencia en la inocuidad alimentaria ha tomado mucha relevancia, asegurando que todos los países estandaricen y homologuen la normatividad. Por este motivo se creó el acuerdo Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Acuerdo MSF) y el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (Acuerdo OTC), ambos de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Estos acuerdos exigen que los estados miembros garanticen que sus medidas de inocuidad alimentaria sean objetivas, científicas, coherentes y de acuerdo con las normas internacionales, cuando existan.

La FAO en conjunto con la OMS han creado la Comisión del Codex Alimentarius, organismo que establece las normas alimentarias internacionales, y que a su vez ha creado los Sistemas de Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones de Alimentos (CCFICS) que corresponden a las normas para la

determinación y desarrollo de la equivalencia de las medidas sanitarias relacionadas con los sistemas de inspección y certificación de alimentos¹⁷.

Adicionalmente las empresas agroindustriales han empezado a adoptar principios de buenas prácticas a través de certificaciones que les permitan alcanzar estándares de alta calidad y como fuente de promoción de sus productos. Algunas de las certificaciones o buenas prácticas son:

- ✓ ISO 9001(gestión de calidad).
- ✓ ISO 14001(gestión ambiental).
- ✓ ISO 22000 (gestión de seguridad alimentaria).
- ✓ OSHAS 18001 (salud ocupacional)
- ✓ HACCP. Sistema de análisis de riesgos y de los puntos críticos de control.
- ✓ Buenas Practicas de Catering (GCP)
- ✓ Certificación de Normas IFS (International Food Standard)
- ✓ British Retail Consortium (BRC). Certificación de productos especialmente para el mercado del reino unido.
- ✓ Safe Quality Food (SQF).Certificación de productos especialmente para el mercado europeo.
- ✓ Food Safety Modernization Act (FSMA) o Ley de Modernización de Inocuidad Alimentaria definida por la FDA (Food and Drug Administration) de los Estados Unidos de Norteamérica.
- ✓ Certificación Global GAP (Good Agricultural Practices). Es una guía sobre prácticas en producción sostenible, bienestar animal y la salud y seguridad del trabajador.
- ✓ PAS 223 (gestión de inocuidad alimentaria para el diseño de los envases de alimentos).

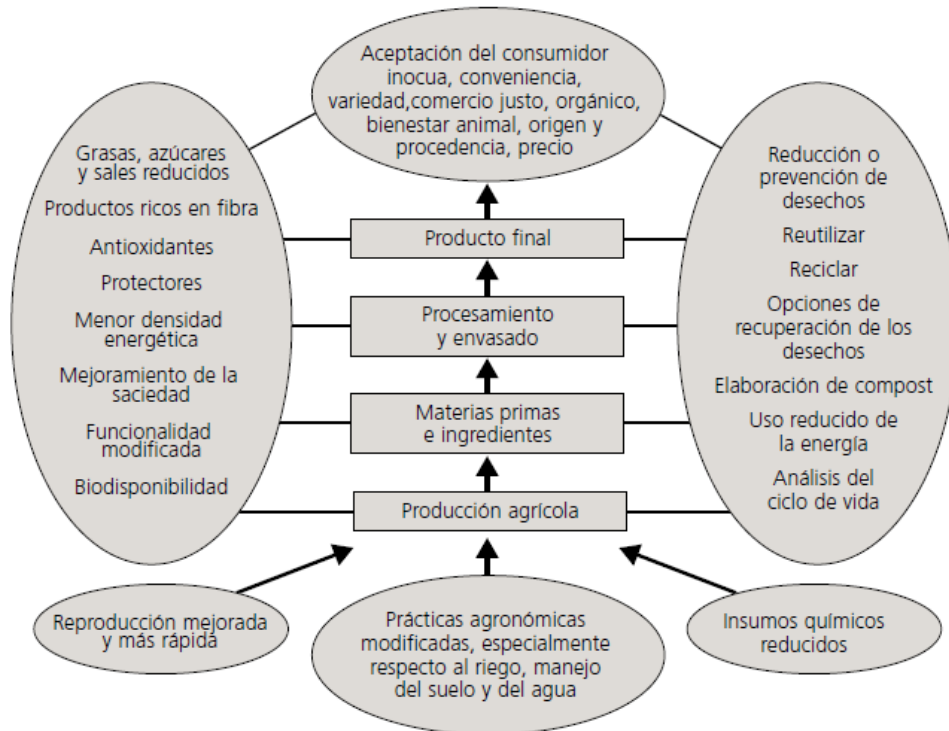
¹⁷ Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Organización Mundial de la Salud. Sistemas de inspección y certificación de importaciones y exportaciones de alimentos. Disponible en: ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Inspection/CCFICS_2012_es.pdf
Consultado en octubre de 2016.

- ✓ Análisis y Certificación de Organismos Genéticamente Modificados (OGM). El objetivo es alcanzar la certificación de cultivos no modificados genéticamente.
- ✓ Think Green Initiative (TGI).
- ✓ Sistema de Responsabilidad Social SGE 21.
- ✓ BASC - Business Alliance for Secure Commerce.
- ✓ SMETA 4-pilares (prácticas de compra responsable y sistemas de producción sustentables).
- ✓ Denominaciones de Origen.
- ✓ Certificación de Comercio Justo FAIRTRADE.
- ✓ USDA Organic Certification. Certifica el cumplimiento de normas para productos orgánicos.
- ✓ Normas CEE para prácticas agrícolas ecológicas.
- ✓ Naturland. Certificación que promueve la agricultura orgánica.
- ✓ EU Ecolabel.

4.2 TECNOLOGÍA EN LAS EMPRESAS AGROINDUSTRIALES

4.2.1 Impulsores del cambio tecnológico en las empresas agroindustriales. El desarrollo de las empresas agroindustriales se verá considerablemente impactado la implementación de tecnologías que contribuyan a generar ventajas competitivas, tales como tecnologías de procesamiento, envasado, biotecnología, bioinformática, transporte y distribución, nanotecnología, y tecnologías de la comunicación e información. La adopción de estas tecnologías dependerá de la capacidad que tengan para aportar salud y bienestar garantizando inocuidad alimentaria.

Figura 1. Impulsores del cambio tecnológico en las empresas agroindustriales



Fuente: Dennis, Colin et al. Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2013. Agroindustrias para el desarrollo. Capítulo 4, p 103.

Estos desarrollos tecnológicos están asociados a factores tales como:

- **Sociales:** El comportamiento del consumidor depende en gran medida de la disponibilidad y abundancia de alimentos. Es decir, en sociedades donde escasean los alimentos no se tiende a considerar el origen, calidad e inocuidad de los alimentos consumidos, mientras que en aquellas partes donde hay abundancia se valoran los alimentos, métodos de producción, calidad, origen e impacto en la salud. Este factor ha incidido en la creación de múltiples certificaciones y aumento en los controles sobre la calidad de los alimentos, el incremento en los esfuerzos por generar productos con denominaciones de origen, el auge de los productos orgánicos y las prácticas de comercio justo.

- Económicos: Múltiples factores económicos incidirán en las tecnologías que se implementen en el futuro, dado el impacto que tienen los alimentos sobre la inflación y los indicadores económicos de bienestar con que se miden las sociedades. Los desarrollos tecnológicos deben estar enfocados en aumentar el tiempo de vida, evitar pérdidas posteriores a la cosecha, aumentar el valor nutricional, el mantenimiento de la cadena de frío, aumentos de eficiencias dada la menor disponibilidad de alimentos y aumento de costos de los mismos, y por ultimo mejoras en la infraestructura de distribución. Esto ha ocasionado un incremento en la oferta de productos con un mayor grado de valor agregado, especialmente en los países fuente de los alimentos.
- Políticos: Debido a la globalización cada vez son mayores las presiones para asegurar el cumplimiento de normativas que aseguren el bienestar de los consumidores y productores. La FAO y la OMS han establecido acuerdos mínimos que deben cumplir las empresas para asegurar un intercambio de bienes entre diferentes países, a través de los sistemas de inspección y certificación de importaciones y exportaciones de alimentos.¹⁸
- Ambientales: Dado que cada vez más la sociedad se preocupa por el medio ambiente y el impacto del calentamiento global, las empresas agroindustriales deberán desarrollar tecnologías que les permitan utilizar menos fertilizantes, pesticidas, herbicidas y fungicidas de acuerdo con las condiciones climáticas y tipo de suelo, adicionalmente mejorar el uso del agua, la disposición final de los desechos de los procesos productivos y la disminución de emisiones de carbono.

¹⁸ Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Organización Mundial de la Salud. Sistemas de inspección y certificación de importaciones y exportaciones de alimentos. Disponible en: ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Inspection/CCFICS_2012_es.pdf
Consultado en octubre de 2016

- **Técnicos y científicos:** Los resultados de las investigaciones en las ciencias agrícolas también incidirán en la tecnología a aplicar por parte de las empresas agroindustriales, especialmente aquellas enfocadas en los manejos de nutrientes, plagas y enfermedades. Adicionalmente avances en la nutrición mediante la incorporación de complementos alimentarios (vitaminas, minerales, entre otros), uso de materiales para empaques biodegradables y reducción del peso.

La puesta en marcha de estas tecnologías no solo depende de la iniciativa privada sino de políticas públicas que fomenten el desarrollo empresarial a través de la formación de personal competente, incentivos fiscales para investigación y desarrollo, innovación y cumplimiento de normas internacionales para que no se transformen en barreras de entrada a nuevos mercados.

4.2.2 Desarrollos tecnológicos en las empresas agroindustriales. De acuerdo a la clasificación sugerida por Colin et al¹⁹, las tecnologías para la industria de alimentos se podrían clasificar de la siguiente manera:

- a. Tecnologías para procesamiento de alimentos:** Si bien en la mayoría de casos los alimentos son comprados frescos y consumidos sin procesar existen procesos mediante los cuales se buscan conservar los alimentos para aumentar su ciclo de vida o transformarlos para mejorar su preparación o sabor. Estos procesos de transformación contribuyen a mejorar el rendimiento de los alimentos, el almacenamiento y facilitar el acceso a alimentos de alta calidad e inocuidad.

¹⁹ Dennis, Colin et al. Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2013. Agroindustrias para el desarrollo. Capítulo 4, p 112.

- b. Biotecnología:** Los esfuerzos en esta área están enfocados a la obtención de organismos modificados genéticamente para mejorar el cultivo, procesamiento y digestibilidad. Sin embargo todavía existen preocupaciones sobre los impactos a largo plazo de los riesgos sobre la salud humana y el medio ambiente, por lo que la adopción de estas tecnologías dependerá de las preferencias sociales y políticas de los próximos años.

- c. Bioinformática:** Debido a que la bioinformática se encarga de analizar los datos biológicos a través de la informática el potencial que tiene en el desarrollo de nuevos productos es muy alto, ya que se puede mejorar el análisis del ADN y de proteínas que los conforman. Adicionalmente el desarrollo de sistemas de rastreabilidad, identificación de patógenos, y creación de especies microbianas benéficas para la salud.

En los próximos años se esperan avances significativos en esta área debido a la velocidad con que se están obteniendo resultados y la automatización de las herramientas bioinformáticas. Sin embargo todavía es necesario avanzar en la medición adecuada del impacto por la incorporación de nuevos elementos en los alimentos, ya que los análisis existentes no permiten obtener resultados concluyentes en tiempos razonables.

- d. Nanotecnología:** La aplicación de nanotecnología en las empresas agroindustriales implica la modificación de la estructura molecular de los componentes de alimentos o empaques para mejorar sus propiedades, en la mayoría de casos nutricionales o de conservación. Aunque todavía existen inquietudes sobre la eliminación y destino a largo plazo de las nanopartículas en el medio ambiente.

- e. **Eliminación de alimentos y envases:** Con el fin de optimizar el uso de los recursos naturales se requieren desarrollos tecnológicos que reduzcan o eliminen los desechos de los procesos de transformación de alimentos. Los nuevos desarrollos están orientados a la obtención de energía y no solo a la reducción de costos.

- f. **Tecnologías de la información:** La adopción de las tecnologías de la información y la comunicación permiten eliminar las barreras de acceso entre los empresarios y los mercados, facilitando el relacionamiento e intercambio de bienes y servicios. Sin embargo es necesario seguir avanzando en la penetración de la tecnología en los sectores rurales de los países en desarrollo.

Dado que el objetivo principal de este proyecto es la revisión de la viabilidad para crear una empresa dedicada a la obtención de snacks a base de piña, que constituye una mejora tecnológica de transformación de alimentos se detallan los principales retos que tendrán que afrontar dichos desarrollos tecnológicos:

- Reducción de pérdidas posteriores a la cosecha mediante un mejor almacenamiento y canales de distribución.
- Adopción de nuevas tecnologías de procesamiento de alimentos que conserven la frescura, nutrientes y un mejor sabor.
- Desarrollo de sistemas de rastreabilidad
- Cumplimiento de marcos normativos acordes con los organismos internacionales.
- Tecnologías de control de calidad.
- Sistemas de producción orgánica
- Procesos de producción que reemplacen aditivos artificiales por naturales.
- Tecnologías aplicadas a empaques, envases y sistemas de distribución.

- Desarrollo de recursos humanos, infraestructura técnica y capacidades de transferencia de tecnología.
- Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados.
- Atención de nichos especializados.
- Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados.

4.3 PROCESOS PRODUCTIVOS DE SNACKS A BASE DE PIÑA

La obtención de snacks a base de piña requiere la transformación de la fruta en condiciones que permitan aumentar su tiempo de vida sin perder sus propiedades nutricionales, asegurando la inocuidad del alimento y facilitando las labores de almacenamiento y distribución. La principal transformación consiste en reducir la cantidad de agua presente en la fruta y para esto existen varios métodos que puede incluso ser complementarios entre sí.

4.3.1 Deshidratación Osmótica. Consiste en remover agua desde una solución diluida contenida dentro de una membrana semipermeable, hacia una solución concentrada que rodea la membrana por contacto directo del producto, la solución utilizada para el favorecimiento del fenómeno consiste en un medio hipertónico de alta concentración de azúcar. Se ha encontrado que la deshidratación con una solución osmótica azucarada, demanda de 2 a 3 veces menos energía (por unidad) que el secado por convección con aire²⁰.

La deshidratación osmótica es aceptada como un método de procesamiento para obtener productos parcialmente deshidratados y constituye en muchos casos la etapa inicial para los procesos de secado convencionales. El resultado de este

²⁰ Torreggrani, Danila. Food Research International. Osmotic deshydratacion in fruit and vegetable processing. 1993.

proceso (luego del secado) es una fruta deshidratada que conserva su sabor (ligeramente más dulce), color y textura.

4.3.2 Secado por aire caliente. Consiste en aplicar aire caliente a la fruta para disminuir la cantidad de agua. Se deben considerar factores tales como:

- Temperatura: Al aumentar la temperatura la velocidad de procesamiento será mayor, pero se debe tener cuidado de no comprometer las propiedades de la fruta.
- Área: Se recomienda fraccionar la fruta para acelerar el proceso.
- Velocidad del aire: El aire en movimiento absorbe el vapor de agua de la superficie del alimento, por lo que aumentar la velocidad disminuye el tiempo de secado.
- Humedad del aire: Entre menor sea la humedad del aire más rápida será la deshidratación ya que se absorbe mejor la humedad. La humedad no solo se debe considerar durante la deshidratación sino durante las actividades posteriores para asegurar que no se presente una nueva transferencia de agua que se encuentra en el ambiente.

En la industria existen varios tipos de instrumentos que realizan secado por aire caliente, entre lo que se encuentran: Secadores de bandejas, secadores de cinta, secadores rotatorios directos, secadores tipo tambor y secadores de armario.

4.3.3 Liofilización. Tal como lo describe Orrego “La liofilización es un proceso de secado mediante sublimación. Se ha desarrollado con el fin de reducir las pérdidas de los compuestos responsables del sabor y aroma en los alimentos, los cuales se pierden durante los procesos de secado convencionales. El proceso consiste en congelar el producto y secarlo por sublimación directa bajo presión reducida”²¹.

²¹ Orrego, Carlos. Congelación y Liofilización de Alimentos. p 47. 2008.

Posteriormente se recomienda empacar al vacío para asegurar la preservación de las condiciones de la fruta.

Si bien las propiedades del producto obtenido a través de liofilización son mejores, los altos costos de los equipos han limitado el uso de esta técnica en procesos industriales para pequeños empresarios, junto a los tiempos de proceso que suelen ser mayores para pequeños lotes (podría tardar hasta tres veces más que el secado por aire caliente).

5. ESTUDIO DE MERCADO

Un snack se considera un alimento consumido entre comidas en porciones pequeñas bien sea como complemento o como reemplazo de comidas, por lo que el mercado potencial de los snacks a base de piña incluye a todos los consumidores de snacks, de pequeñas comidas, de frutas, y aquellos que buscan alimentos sanos y nutritivos. De acuerdo a las estimaciones del diario la Republica esta categoría en 2016 espera facturar US\$1,27 billones y para 2017 más de US\$1,31 billones²² a nivel mundial, arrojando tasas de crecimiento en Colombia superiores al 3% en los últimos años. En el año 2015 esta categoría alcanzo ventas por US\$7,540 en el país²³.

En el año 2014 la encuesta global de Nielsen consulto a los consumidores de snacks en Colombia sobre las preferencias y encontró que el 31% asegura que a menudo los consume para calmar el hambre entre las comidas, un 30% los come por nutrición, un 27% lo hace a menudo para impulsar sus energías y un 10% como premio o recompensa. Adicionalmente en la misma encuesta los encuestados afirman que buscan que dichos productos sean frescos (82%), de buen sabor (78%), les gustan que sean frutales (62%), jugosos (57%), masticables (56%), suaves (54%), crocante (49%), crujientes (49%), cremosos (46%), dulce (44%)²⁴.

²² Diario la Republica. Bebidas y frituras son líderes en snacks, un mercado que factura US\$7.500 millones. Marzo 2016. Disponible en http://www.larepublica.co/bebidas-y-frituras-son-l%C3%ADderes-en-snacks-un-mercado-que-factura-us7500-millones_359556. Consultado en noviembre 2016.

²³ Revista Dinero. El millonario negocio de los alimentos de paquete. Abril 2016. Disponible en <http://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/el-millonario-negocio-de-los-alimentos-de-paquete-en-colombia-2016/222955>. Consultado en noviembre 2016.

²⁴ Revista Dinero. El Top 20 de los snacks más consumidos por los colombianos. Octubre 2014. Disponible en <http://www.dinero.com/pais/articulo/encuesta-sobre-consumo-snacks-colombia/202496>. Consultado en noviembre 2016.

Los principales competidores en este mercado son grandes empresas: Frito Lay, Yupi y Comestibles Ricos, quienes comercializan sus productos en varios canales de venta, pero principalmente en el canal tradicional donde concentran cerca del 70% de sus ventas²⁵.

En los últimos años se observa una tendencia en los consumidores por ingerir productos más sanos, por lo que las empresas han respondido a esta demanda mediante la oferta de productos a base de frutos secos, frutas deshidratadas, cereales, o frituras tradicionales mediante la incorporación de nuevos sabores y bajo contenido de grasas y azúcares.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia ENSIN del año 2010²⁶, el 33% de los colombianos, entre los 5 y los 64 años, no consume frutas diariamente, mientras que la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere una ingesta diaria de al menos cinco frutas y hortalizas para obtener nutrientes para el organismo, como fibra, vitaminas, minerales, agua y gran variedad de sustancias antioxidantes.

Por tal motivo es necesario avanzar en el desarrollo de oferta de productos tipo snacks que sean elaborados a base de fruta, que permitan satisfacer la demanda por este tipo de alimentos que generan bienestar en los consumidores. Sin embargo el mercado de snacks a base de fruta, específicamente piña, no está lo suficientemente estudiado y analizado por lo que no es posible desarrollar una investigación detallada sobre fuentes secundarias y se hace necesario desarrollar un estudio de mercado para conocer las preferencias de los consumidores y estimar

²⁵ Revista Dinero. El millonario negocio de los alimentos de paquete. Abril 2016. Disponible en <http://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/el-millonario-negocio-de-los-alimentos-de-paquete-en-colombia-2016/222955>. Consultado en noviembre 2016.

²⁶ Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia – ENSIN 2010. Disponible en <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/Descargas1/Resumenfi.pdf>. Consultado en noviembre 2016.

un tamaño de mercado que permita establecer la viabilidad de poner en marcha una empresa dedicada a la producción de estos alimentos.

5.1 METODOLOGÍA

Para el desarrollo del estudio se plantea el uso de una encuesta como fuente primaria de información dirigida a consumidores de snacks y/o frutas de las ciudades de Villavicencio y Bogotá de los estratos socioeconómicos 2, 3, 4, 5 y 6 en un rango de edades de los 12 a los 60 años.

Se formularon preguntas orientadas a conocer las preferencias de alimentación, principalmente snacks y frutas, la percepción sobre los mismos, los atributos que valoran del producto, las ocasiones de consumo, frecuencia de consumo, el canal de comercialización y el precio que estarían dispuestos a pagar por el mismo.

5.1.1 Definición del problema. Conocer la percepción de los consumidores de snacks y/o frutas sobre las características de snacks a base de piña y si estos satisfacen sus necesidades de alimentación y bienestar.

5.1.2 Objetivo del estudio de mercado

- Identificar las expectativas de los consumidores de snacks y frutas frente a la oferta de snacks a base de frutas, especialmente piña.
- Establecer las características más relevantes que influyen en el consumo de snacks.
- Conocer aspectos relevantes que tendrían en cuenta los consumidores de snacks y frutas para adquirir el producto.

5.1.3 Tipo de Investigación. Se realizó una investigación de mercados cuantitativa aplicada a consumidores de snacks y/o frutas aplicando una encuesta con múltiples preguntas y únicas opciones de respuesta. El formulario de la encuesta se puede observar en el Anexo A.

5.1.4 Delimitación geográfica y demográfica del mercado. El mercado objetivo del estudio son las personas, sin importar su género, que consumen actualmente snacks, frutas y aquellas que no tienen acceso a frutas frescas de las ciudades de Bogotá y Villavicencio, en un rango de edades de 12 a 62 años de los estratos socioeconómicos 2, 3, 4, 5 y 6 dado que estarían en capacidad de adquirir y consumir snacks saludables que compitan con los snacks tradicionales de fritura que existen en el mercado, o encontrar productos sustitutos para consumir fruta.

Con el fin de establecer el tamaño de la población según datos obtenidos del DANE la población objetivo en Bogotá se estima en 5,794,070 personas y en Villavicencio 355,182 personas, sumando un total de 6,149,252 personas considerándose estadísticamente como una población infinita.

5.1.5 Tamaño de la muestra. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizará la siguiente fórmula considerando una población infinita²⁷:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra

Z_α: valor correspondiente a la distribución de gauss (nivel de confianza 95%=1.96)

²⁷ Malhotra, Naresh K. Investigación de mercados 4ta Edición Editorial Pearson Educación, México 2004.

p: prevalencia esperada del parámetro a evaluar (50%)

q: 1-p (50%)

d: error que se prevé aceptar (5%)

De acuerdo a los parámetros establecidos el tamaño de la muestra calculado es de **384** encuestas a aplicar en el mercado objetivo.

5.1.6 Tipo de muestreo. Considerando que el mercado objetivo se encuentra en dos ciudades es necesario asegurar la representatividad de cada ciudad durante la selección de la muestra, por lo que el método de muestreo a utilizar es el estratificado, que busca reflejar de una mejor manera las características de la población y permite realizar comparaciones entre las mismas.

De acuerdo a los datos poblacionales de cada ciudad la proporción de Bogotá es muy significativa y equivale al 94% del total del mercado objetivo, mientras que Villavicencio solo representa el 6% restante.

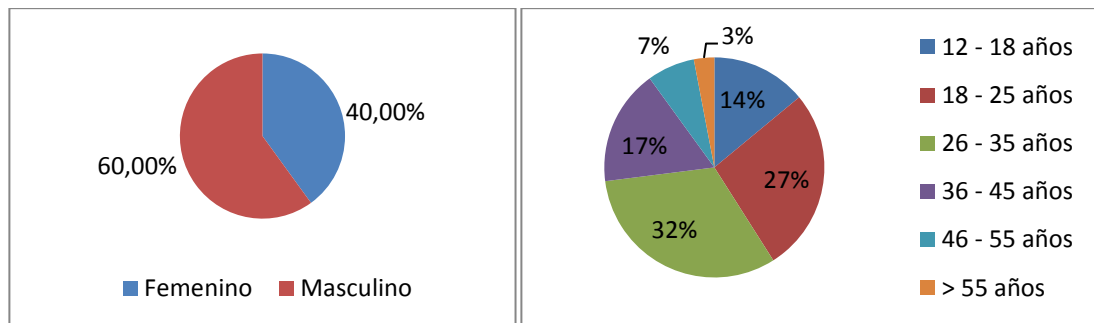
De esta manera en Bogotá se aplicaron 361 encuestas y en Villavicencio 23.

5.1.7 Alcance y Tiempo. Las encuestas se aplicaron en las ciudades de Bogotá y Villavicencio durante el mes de diciembre de 2016.

5.2 TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

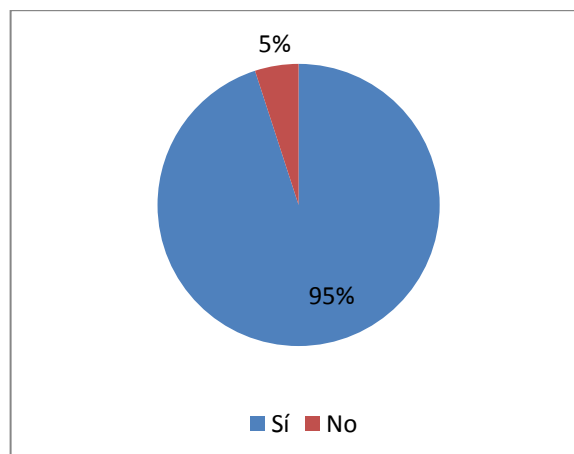
Con el fin de caracterizar a los encuestados, se observa que el 60% de los encuestados son de género masculino mientras el restante 40% son mujeres. Adicionalmente el rango de edad predominante se encuentra entre los 26 a 35 años, seguido de rango de 18 a 25 años.

Gráfica 9. Género y Rango de Edades



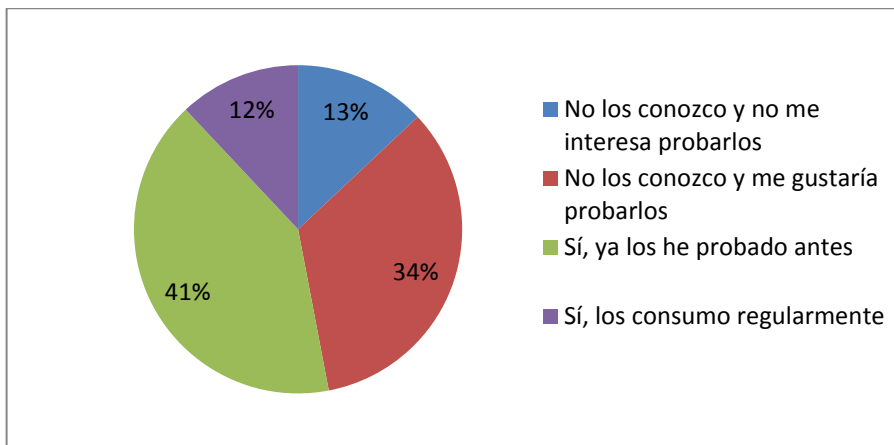
Al 95% de los encuestados le gustan las frutas deshidratadas, lo que ratifica la oportunidad para incorporar snacks a base de frutas.

Gráfica 10. Preferencia por las frutas deshidratadas



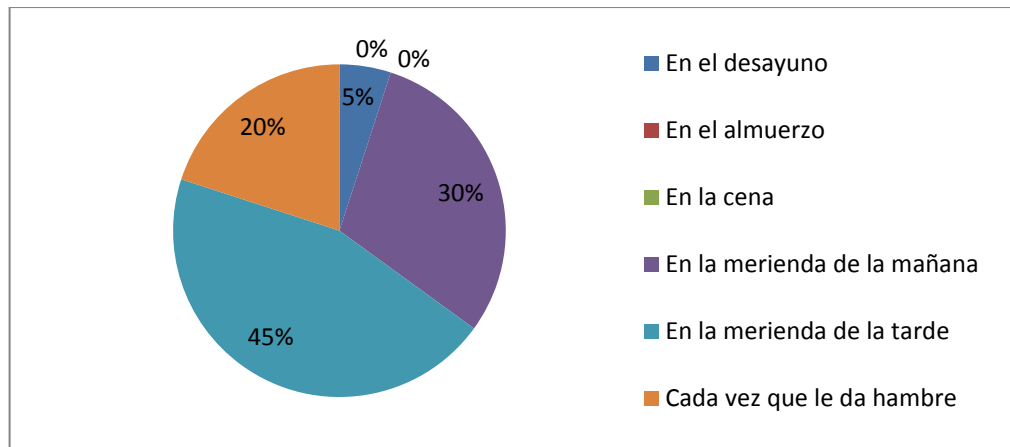
Respecto a los snacks de fruta, se observa una oportunidad dado que cerca del 53% de los encuestados manifiesta que los han probado y/o consumen regularmente, mientras que el 34% indica que a pesar de no haberlos probado le gustaría hacerlo.

Gráfica 11. Conocimiento snacks a base de piña.



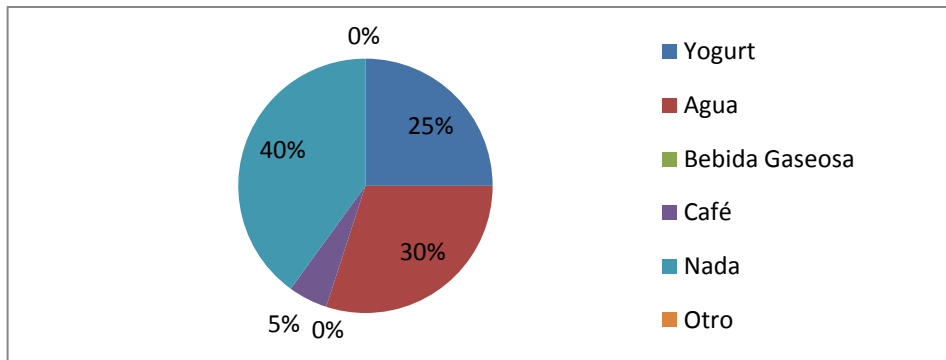
Al indagar por la ocasión de consumo de snacks en general, el 75% indica que los consume entre comidas especialmente en la tarde (45% frente al 30% en la mañana). Se destaca que el 20% manifiesta hacerlo cada vez que tiene hambre.

Gráfica 12. Horario Consumo Snacks



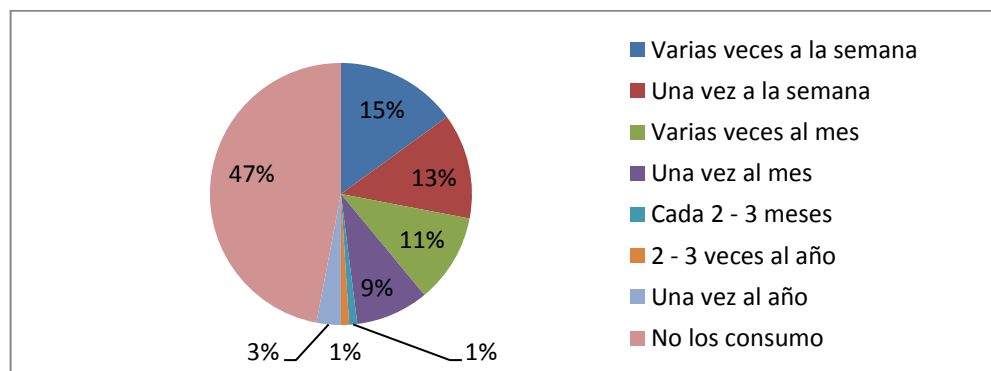
Respecto a los alimentos con los que suelen acompañar los snacks a base de piña el 40% de los encuestados los consume sin ningún acompañamiento, mientras que el 30% lo hace con agua. Un 25% de los encuestados los acompaña con yogurt y tan solo un 5% lo hace con café. Se concluye que los snacks pueden ser una alternativa completa como fuente de alimento saludable.

Gráfica 13. Acompañantes Snacks Piña



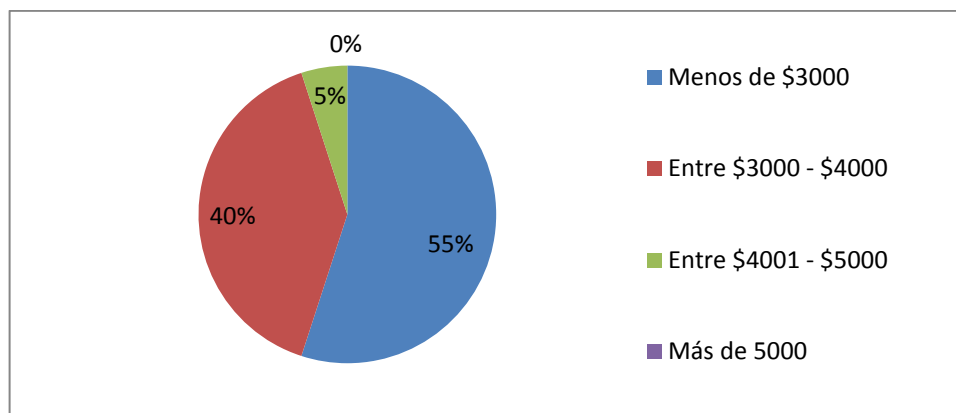
Si bien el 47% de los encuestados manifiesta que no han consumido snacks de piña, los que si los han probado revelan que la frecuencia más común es varias veces a la semana, seguido de una vez a la semana y varias veces al mes, lo que refleja una potencial oportunidad de mercado al incrementar la penetración dado que los consumidores adoptan hábitos de consumos frecuentes.

Gráfica 14. Frecuencia consumo Snacks Piña



Cuando se indaga por el precio que estarían dispuestos a pagar por un snack de piña, el 95% manifiesta que pagaría menos de \$4000 pesos discriminados de la siguiente manera: 55% afirma que menos de \$3000 pesos, mientras que el 40% pagaría entre \$3000 y \$4000 pesos. Dado que el precio es una variable clave en la estrategia de mercadeo, es importante considerarlo en el análisis financiero y la definición de escenarios.

Gráfica 15. Precio que están dispuestos a pagar por un snack de piña

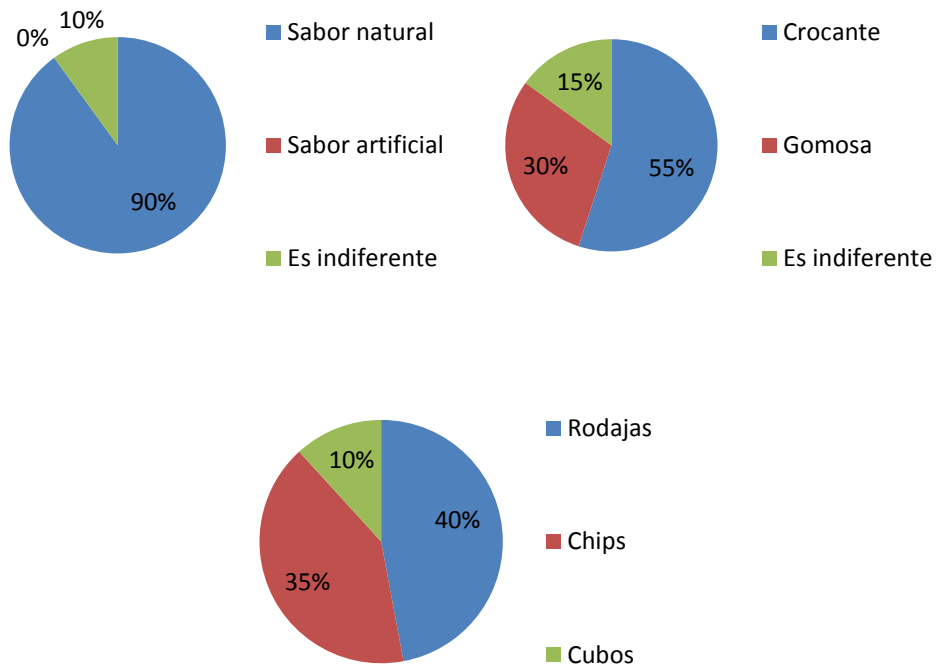


Al preguntar por los aspectos más relevantes al momento de adquirir snacks de piña los enumeran en el siguiente orden de importancia: en primer lugar precio, seguido de sabor, accesibilidad, durabilidad, contenido nutricional, cantidad de producto por empaque, calorías y empaque. Esto ratifica la importancia de ofrecer un producto a un precio competitivo, con buen sabor, que se consiga fácilmente y cuyo contenido nutricional aporte al bienestar del consumidor.

El estudio refleja que el sabor preferido por los encuestados es el sabor natural de piña ya que el 90% lo elige frente al 10% del sabor artificial. Respecto a la textura en la boca, el 55% prefiere una textura crocante un 30% una textura gomosa y al restante 15% le es indiferente esta característica. La apariencia que más aprecian

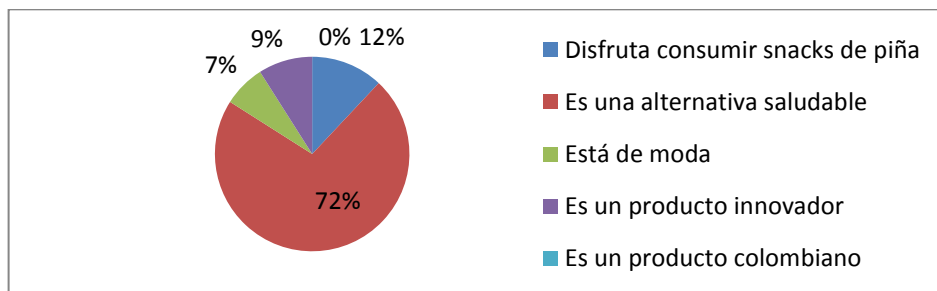
es en forma de rodajas con un 40% de preferencia, mientras que el 35% indican que les gustaría en forma de chips y tan solo un 10% en forma de cubos.

Gráfica 16. Preferencias de sabor, textura y apariencia



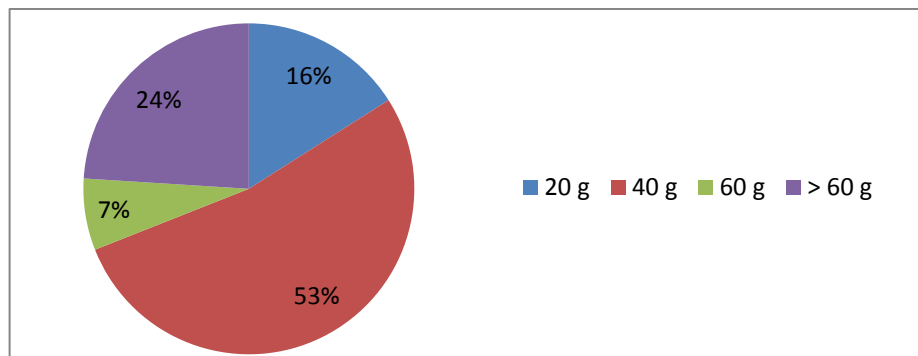
Respecto al principal motivo por el cual consumen o consumirían snacks de piña, el 72% indica que lo hace por considerarla una alternativa saludable, el 12% por el sabor, el 9% lo considera un producto innovador y un 7% porque está de moda.

Gráfica 17. Preferencias de sabor, textura y apariencia



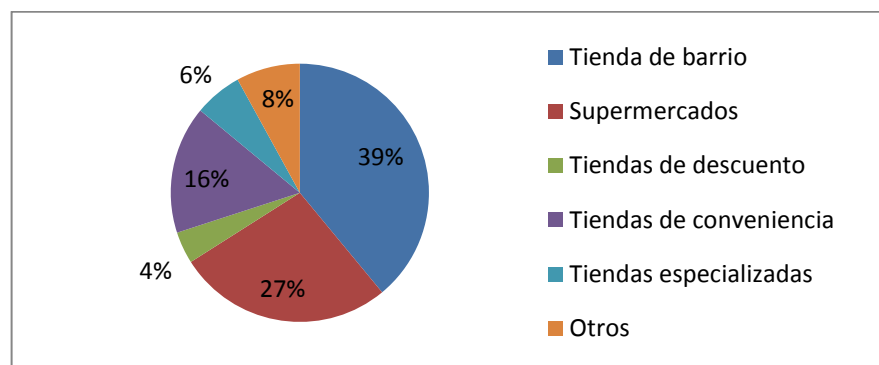
Al indagar por el contenido de la presentación del producto el 53% de los encuestados señala que prefiere un tamaño de 40 gramos, el 24% un contenido mayor a 60 gramos, el 16% 20 gramos y un 7% 60 gramos. Esto sugiere que se podrían manejar dos tamaños de presentaciones: una personal de 40 gramos y otra más grande a 60 gramos por economía o para compartir.

Gráfica 18. Tamaño Preferido Presentación Snacks



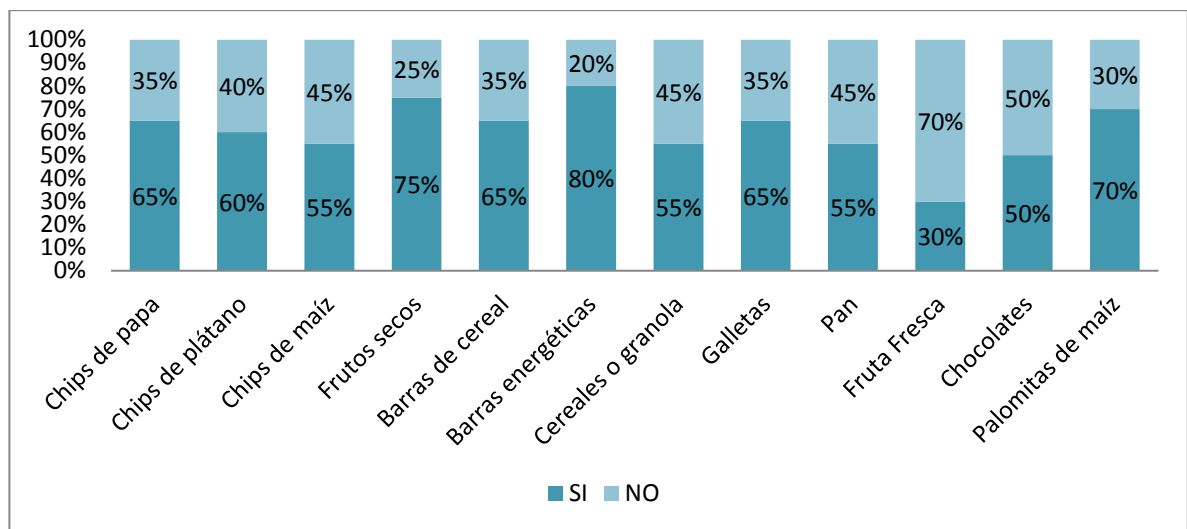
El sitio donde preferirían encontrar el producto es tiendas de barrio con una participación del 39%, seguido de supermercados con un 27%, un 16% preferirían adquirirlos en tiendas de conveniencia, el 8% en otros lugares tales como quioscos, mientras que el resto escogieron tiendas especializadas y de descuento (D1, Ara, Justo & Bueno) con un 6% y 4% respectivamente.

Gráfica 19. Sitios donde preferirían adquirir el producto



Por último, al indagar por la posibilidad que los snacks de piña puedan sustituir productos que consumen actualmente los encuestados, se encuentra que los productos que los encuestados están dispuestos a sustituir son: barras energéticas, frutos secos, chips de papa, galletas. En cambio por lo que menos manifiestan tener la intención de sustituir son: fruta fresca, chocolates, cereales y chips de maíz, tal como se aprecia en la Gráfica 20.

Gráfica 20. Productos que podrían ser sustituidos por snacks de piña



Con el fin de cuantificar la demanda se indagó sobre la disposición de adquirir snacks a base de piña. Como resultado de esta pregunta los encuestados manifestaron que lo harían en un 83%, lo que permitiría establecer un amplio mercado para el desarrollo de una empresa dedicada a la elaboración y comercialización de este producto.

Teniendo en cuenta esta cifra el mercado inicial sería de 5.103.879 consumidores, sin embargo con el fin de ajustar la cifra, se considera que solo el 53% de los encuestados han consumido snacks a base de piña lo que permitiría obtener un mercado potencial de 2.705.505 consumidores. Si bien este sería el mercado

potencial se observa que solo el 12% los consume regularmente, por lo que este sería el mercado objetivo para capturar que equivale a 324.606 potenciales consumidores regulares.

Considerando una participación inicial del 5% en el mercado objetivo y una frecuencia de compra de un paquete por semana la demanda mensual se estima en 64.921 unidades. Sin embargo en para el análisis financiero se establecerán tres escenarios de evaluación: pesimista, moderado y optimista. Los escenarios consideran en la estimación de la demanda la participación inicial y la frecuencia de compra semanal.

6. MODELO CANVAS – PROPUESTA DE VALOR SNACKS A BASE DE PIÑA

De acuerdo a los lineamientos planteados por Alexander Osterwalder e Yves Pigner²⁸ para la generación de modelos de negocio, se desarrolló la herramienta canvas para una empresa productora de snacks a base de piña en los Llanos Orientales que se presenta de manera visual en la siguiente figura:

Figura 2. Canvas Snacks de Piña

Relaciones Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relaciones con los clientes	Segmento de Clientes
Entidades de Financiamiento Comercializadores y/o Productores de	Venta Transformación del producto Logística y comercialización Formación del personal	Ofrecemos una alternativa saludable de consumo a base de fruta que contribuye al bienestar del consumidor y que puede ser consumida en cualquier ocasión	Publicidad medios de comunicación Publicidad en producto Activaciones de producto Asistencia personal a clientes estrategicos	Consumidores de snacks de frutas Consumidores de snacks en general Grandes cadenas Tiendas tradicionales y de conveniencia En Bogotá y Villavicencio
	Recursos Clave		Canales de Distribución	
	Maquinaria y Equipo Personal experto en proceso productivo Fuerza de ventas especializada		Venta Directa Comercializadores Venta On Line	
Estructura de Costos			Ingresos	
Fijos: Planta, Bodega, Personal, Equipos, Variables: Transporte, impuestos, materias primas, comisiones			Venta de producto	

6.1 RELACIONES CLAVE

El desarrollo del plan de negocio implica la consecución de proveedores que ofrezcan materia prima que cumpla con los requerimientos de calidad exigidos y adicionalmente servicios adicionales que faciliten el almacenaje y transformación para la obtención de snacks.

²⁸ Osterwalder Alexander & Pigner Yves . Business Model Generation. 2011

Teniendo en cuenta características requeridas como: calidad de la piña, disponibilidad permanente, maduración, presentación, frecuencia de abastecimiento y precio, es necesario buscar proveedores de la región que cumplan con dichos requisitos. Con el fin de facilitar la negociación y aumentar el poder de negociación se contratarán proveedores formalmente establecidos con los cuales se puedan establecer cláusulas de cumplimiento.

Considerando que la oferta de los departamentos de Meta y Casanare es superior a las 11.000 toneladas al año de acuerdo a la encuesta nacional agropecuaria del 2015 realizada por el DANE²⁹, se tiene suficiente materia prima para la operación de la empresa. Sin embargo es importante considerar las fechas de cosecha para asegurar la disponibilidad en todo el año por parte de los proveedores.

Las variedades más cultivadas en la región (Cayena, Gold, Manzana, Mayanes, Perolera) son aptas para el proceso de deshidratación, tomando como valores de referencia 65% del peso en rendimiento de la pulpa y un 35% de desecho en cascara y corazón. Adicionalmente solo se aceptarán piñas con un peso superior a 1.5 Kg que no presenten golpes y que tengan un nivel de maduración adecuado.

Se han identificado potencias proveedores que cumplen con los requisitos exigidos para la puesta en marcha de la empresa que se observan en la Tabla 1.

Adicionalmente a los proveedores otra asociación clave que se debe promover es con las entidades financieras que permitan acceder a fuentes de financiación con el menor costo posible. En el país existen varias entidades con diferentes líneas de crédito que ofrecen plazos y tasas de interés de acuerdo a las evaluaciones crediticias que consideran el riesgo del solicitante.

²⁹ Encuesta Nacional Agropecuaria 2015. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). 2015.

Tabla 1. Potenciales Proveedores de Piña

PROVEEDOR	CIUDAD	COSTO /KG
Agropiña	Villavicencio	1800
Frutillanos Del Meta SAS	Villavicencio	2200
Central de Abastos	Villavicencio	2000
Wilson Cruz	Villavicencio	1900

Es claro que la entidad financiera seleccionada será aquella que ofrezca la mejor propuesta (tasa de interés y plazo) al momento de realizar la solicitud del crédito.

6.2 ACTIVIDADES CLAVE

Es importante establecer cuáles son las actividades primordiales que debe realizar la empresa para asegurar el éxito del negocio. Por tal motivo las actividades que se consideran claves para este proyecto son: Transformación del producto (proceso productivo que asegure un cumplimiento estándares de calidad e inocuidad de alimentos), los tramites de permisos para comercialización y distribución de alimentos (INVIMA), la estrategia mercadeo para asegurar la venta de los snacks y la selección y formación del personal competente para desempeñar las labores encomendadas.

La transformación del producto implica la selección del proceso productivo adecuado que cumpla con las especificaciones técnicas necesarias para garantizar la inocuidad y el valor nutricional de los alimentos. Adicionalmente este proceso debe implementar el uso de buenas prácticas tales como HACCP e ISO 22000 (gestión de seguridad alimentaria).

La consecución de los permisos para la fabricación, distribución y comercialización de los snacks de piña ante la autoridad competente, en este caso el INVIMA, implica

el cumplimiento de la resolución 5109 del año 2005 (reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano) y el decreto 3075 de 1997 que reglamenta la ley 09 de 1979 básicamente determina las medidas sanitarias de los establecimientos y productos alimenticios. Adicionalmente gestionar oportunamente los requerimientos y trámites para obtener los permisos de funcionamiento apenas inicie operaciones la empresa con el fin de evitar retrasos en la puesta en marcha de la empresa.

El proceso de selección, retención y desarrollo de personal requiere el diseño de una política de selección de personal que permita contratar las personas idóneas para desempeñar las labores diarias y obtener los resultados esperados. La retención de personal asegura que el conocimiento y la inversión en formación se mantengan a lo largo del tiempo, pero para esto se debe promover el desarrollo del personal que pueda encontrar oportunidades de crecimiento, que no necesariamente implica la promoción a nuevos cargos sino la percepción de disponer de un trabajo con significado que les permita alcanzar sus propósitos personales y laborales.

La implementación de la estrategia de mercadeo asegura que se pueda ofertar el producto indicado a los clientes en el canal adecuado, satisfaciendo su necesidad al precio adecuado y en momento adecuado.

6.3 RECURSOS CLAVE

Es importante identificar los recursos que se requieren para que la empresa pueda ofrecer una propuesta de valor exitosa, relacionarse con los clientes y generar ingresos. Los recursos claves que son más relevantes para este proyecto son: maquinaria, personal técnico capacitado, conocimiento en producción, fuerza de ventas especializada en comercialización de alimentos y recursos financieros para la puesta en marcha de la planta productora y primeros meses de operación.

Los equipos necesarios para la producción de snacks de piña son especializados y permiten transformar la materia prima como lo es la piña en estado natural a un alimento procesado que aumenta su tiempo de vida y mejoras los aportes nutritivos a los consumidores. La maquinaria clave para este proceso son las lavadora, la deshidratadora y la empaquetadora, cuyas características serán descritas en el capítulo del análisis técnico.

Pero no solo es necesario disponer del equipo sino que se requiere personal competente que pueda operarlo y asegurar los resultados esperados, por lo que el talento humano técnico es un recurso fundamental al que se debe capacitar de la mejor manera posible. Es por esto que el plan de formación se debe considerar desde la selección del proveedor de equipos para que no solo se adquiera el equipo sino que se incluya la capacitación de como operar la maquinaria, junto a sesiones de actualización de conocimiento. Por la naturaleza de la actividad económica de la empresa, el conocimiento del proceso productivo es considerado clave, por lo que la estandarización de procesos y documentación de los mismos son actividades necesarias para asegurar la transferencia de conocimientos, que junto a la política de retención de personal evitarán la fuga de conocimiento.

La correcta ejecución de la estrategia comercial por parte de la fuerza de ventas asegurará que los ingresos de la compañía crezcan a un ritmo adecuado que permita un crecimiento sostenible de la empresa. La capacitación, desarrollo de competencias comerciales y un esquema de compensación correcto lograrán alcanzar los resultados esperados.

Disponer de recursos financieros para iniciar la puesta en marcha y los primeros meses de operación es crucial, por lo que el aporte de los socios también se debe apalancar con fuentes de financiación adicionales como lo son entidades bancarias,

por lo que se considera una asociación clave. Obtener financiación al menor costo (plazo e intereses) posible es deseable para la viabilidad de la empresa.

6.4 SEGMENTACIÓN DE CLIENTES

6.4.1 Identificación del Segmento Objetivo. Para la realización de un plan de negocio se debe identificar y definir un segmento de clientes objetivo y cada componente del plan se debe desarrollar alrededor de este segmento, el cual podría contar con características específicas ya sea por las necesidades técnicas del producto, los canales de distribución o la forma como se promociona el producto. Por tal motivo como lo establece Anthoey Ulwick³⁰ en su libro *Ofrézcale a los Clientes lo que Desean*: “identifique grupos de clientes con necesidades únicas y considérelos como segmentos de oportunidad”. Con esta consideración y con el fin de asegurar el direccionamiento estratégico adecuado del plan de negocios, la propuesta de valor se enfocará en consumidores de las ciudades de Bogotá y Villavicencio en un rango de edad de 12 a 45 años que suelen o eventualmente podrían consumir alimentos entre comidas.

6.4.2 Tamaño del segmento. El estudio de mercado realizado en el capítulo anterior, tuvo como objetivo principal conocer la percepción de los consumidores de snacks y/o frutas sobre las características de snacks a base de piña y si estos satisfacen sus necesidades de alimentación y bienestar, con el fin de determinar la demanda que los snacks de piña podrían tener en las ciudades de Bogotá y Villavicencio.

Para desarrollar este objetivo se plantearon objetivos específicos: identificar las expectativas de los consumidores de snacks, establecer las características que más influyen en su consumo, y conocer los aspectos más relevantes que tienen los

³⁰ Ulwick, Anthony. *Ofrézcale a sus clientes lo que desean*. Mc Graw Hill. 2010. P61.

consumidores para adquirir el producto. A través del estudio de mercado se estableció el tamaño de mercado en 324.606 consumidores.

6.4.3 Análisis de la competencia. El análisis de la competencia se realizó considerando fuentes secundarias de consulta como páginas web y fuentes primarias como visitas presenciales en sitios donde se ofrecen los productos de los competidores.

El principal producto sustituto para un snack a base de piña es la misma fruta sin procesar, sin embargo por su alto contenido de agua no tiene la misma conservación ni las mismas propiedades por periodos de tiempo prolongados, ya que se trata de un producto perecedero. Adicionalmente en el mercado se encuentran productos sustitutos como: snacks de otras frutas, snacks de frutos secos, y snacks de productos fritos. En el país existen empresas que fabrican y comercializan snacks de frutas deshidratadas, incluyendo piña, tal como se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2. Empresas frutas deshidratadas

EMPRESA	CIUDAD	PRODUCTOS
Delfruto	Ibague (Tolima)	Mago deshidratado, uchuva liofilizada, uchuva deshidratada, banano liofilizado, fresa liofilizada
Le Fruit	Bogotá	Aromaticas de frutas deshidratadas
Desifrut	Soacha (Cundinamarca)	Uchuva, limón, mandarina, naranja deshidratadas
Frutombia	Manizalez (Caldas)	Banano deshidratado o cubierto de chocolate
Agrodeshidratados	Bogotá	Mezcla de frutas deshidratadas (banano, mango, manzana, fresa y piña)
Industrias Alimentarias La Gloria	Palestina (Caldas)	Mixto de fruta deshidratada de coco, banano, mango, piña y manzana
Natura Spring	Pereira (Risaralda)	Infusiones de fruta liofilizada
Trading Loops	Bogotá	Trocitos de fruta crocante y deshidratada

Los productores y/o comercializadores de snacks de frutos secos se observan en la Tabla 3.

Tabla 3. Principales empresas snacks frutos secos

EMPRESA	PRODUCTOS
Natures Heart	Nueces, pistachos, almendras, avellanas, arandanos, cerezas, uvas, ciruelas
Nutresa	Maní y barras de cereal
Manitoba	Maní, uvas, arándanos, blueberries, almendras, macadamia
Productos 3A	Uvas, maní

Las principales empresas de snacks tradicionales en el país son:

- Frito Lay
- Yupi
- Super Ricas
- Productos Ramo

Al indagar por los precios ofrecidos para cada una de estas categorías, se encontraron los siguientes precios promedio por gramo de producto (Tabla 4). Esto se realizó con el fin de establecer una base de comparación para fijar el precio del snack de piña, debido a que se pretender asignar un precio competitivo pero que pueda permitir la sostenibilidad y rentabilidad del proyecto.

Tabla 4. Precios promedio por gramo de producto

CATEGORIA	PRECIO PROMEDIO POR GRAMO
Snacks de Frutas	\$90
Snacks de Frutos Secos	\$29
Snacks Tradicionales	\$34

6.4.4 Ventajas de la Competencia. Las principales ventajas de los competidores son:

- El conocimiento que tienen los clientes por las marcas de snacks tradicionales y de frutos secos.
- Los precios competitivos debido a sus estructuras de costos por los volúmenes de producción.
- Las promociones y altos presupuestos de publicidad que pueden invertir para posicionar los productos.

6.5 PROMESA DE VALOR

Oferta de un alimento nutritivo y saludable que brinde bienestar al consumidor y se convierta en una excelente alternativa para el disfrute de las pequeñas comidas.

6.5.1 Identificación de la necesidad o problema. Las personas cada vez son más conscientes de la importancia de consumir alimentos saludables que contribuyan a su bienestar, que sean de fácil acceso y con altos estándares de calidad. Las frutas son reconocidas como alimentos saludables, y en especial la piña se destaca por ser una fruta conocida y demandada por su sabor y aportes nutricionales.

Sin embargo la limitada vida útil de las frutas y sus características de conservación implican un desafío para las empresas que quieren ofrecer estos alimentos a los consumidores, por lo que se requiere que surjan alternativas que puedan aumentar el tiempo de vida sin sacrificar los aportes nutricionales y añadiendo características especiales que mejoren la propuesta de bienestar de los alimentos.

Actualmente la oferta de alimentos para las comidas intermedias está dominada por alimentos tradicionales que son poco nutritivos y saludables que no satisfacen la necesidad de una dieta balanceada, generando un espacio para una empresa que

pueda ofrecer un snack a base de piña que pueda competir en esas ocasiones de consumo con una propuesta que genere bienestar en el consumidor.

6.5.2 Descripción del producto. Snack de piña saludable, sabroso y nutritivo que brinda bienestar y se convierte en una alternativa para las comidas intermedias a un precio razonable.

6.6 RELACIÓN CON EL CLIENTE

6.6.1 Identificación del valor agregado y aspecto innovador. Producir y comercializar snacks de piña implica el desarrollo de un modelo de negocio que pueda transformar la fruta en estado natural mediante equipos y técnicas especializadas que aseguren la conservación de las propiedades de la fruta e incluyan características altamente valoradas por los consumidores tales como sabor, textura y presentación, para de esta manera satisfacer las necesidades de los clientes.

Adicionalmente se pretende aprovechar la ventaja competitiva geográfica de disponer de la materia prima en una zona como los Llanos Orientales donde no existen empresas que produzcan snacks de piña y donde la puesta en marcha de este proyecto podría contribuir a mejorar la competitividad de la región, incursionando en el principal mercado del país.

6.6.2 Imagen de la empresa y producto. La empresa requiere una imagen que facilite la divulgación y recordación de marca para poder iniciar la penetración en el mercado objetivo. El nombre de la empresa debe estar asociado al producto para facilitar la asociación y promoción del producto. El nombre sugerido para la empresa es “PiñaLlanos”.

Para la comunicación y promoción del producto el nombre propuesto es “Deliñapi”.

6.6.3 Campaña de promoción. Se diseñarán campañas publicitarias para dar a conocer el producto y los beneficios que genera su consumo. Para tal fin los esfuerzos de comunicación se enfocarán en medios de comunicación, publicidad en producto, activaciones de producto y asistencia a clientes estratégicos.

La publicidad en medios de comunicación se priorizará a través de internet, específicamente redes sociales y portales de búsqueda, dado que se puede profundizar sobre los beneficios del producto y generar campañas de expectativa con mayores probabilidades de éxito frente a los medios tradicionales.

Otra forma de comunicación será la que se realice a través del producto, especialmente el empaque que será llamativo y donde se incluirá información del portal web donde podrán acceder y conocer más sobre el producto, los procesos productivos, la empresa y mecanismos para interactuar con la marca y promocionarla a través de redes sociales.

Las activaciones de producto serán actividades que se realizarán para dar a conocer el producto mediante degustaciones que vinculen la compra del producto, el aumento de la frecuencia de consumo y la generación de nuevas ocasiones de consumo. Es por esto que se desarrollarán en ocasiones especiales y en zonas estratégicas que generen impacto durante la activación, así como posterior a esta mediante divulgación en redes sociales.

Considerando que se trata de un producto nuevo y poco conocido en la mayoría de la población, es necesario ganar participación mediante la promoción en clientes ancla, tales como supermercados, tiendas de conveniencia y personajes públicos, por lo que sobre estos clientes estratégicos se enfocarán esfuerzos para ofrecer una asistencia personalizada y preferencial de la fuerza de ventas.

Todas las estrategias de comunicación estarán soportadas por el portal web que será la fuente de interacción continua con los clientes y consumidores cuyas necesidades pueden ser diferentes entre sí. El portal adicional al contacto, promoción del producto, dispondrá de información sobre bienestar y nutrición saludable con el fin que el cliente ingrese periódicamente y se familiarice con el producto y asocie el mismo a buenas prácticas de alimentación. Adicionalmente será muy dinámico e interactivo, lo que facilitará la integración con redes sociales para aumentar la promoción a potenciales clientes.

6.6.4 Definición del servicio post-venta. Se dispondrá de un equipo de personas que frecuentemente realizará monitoreo a las experiencias de compra y consumo, con el fin de detectar oportunidades de mejora. Para tal fin se realizarán encuestas de satisfacción, focus groups y seguimiento en redes sociales.

Se dispondrán de canales de comunicación en el portal web, call center y redes sociales para orientar adecuadamente las quejas, sugerencias y reclamos que se puedan presentar y evitar daños significativos en la reputación de la empresa o el producto, especialmente durante los primeros meses que se está dando a conocer el producto.

6.7 CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Los canales de distribución se establecerán de acuerdo a la forma en la que se comunica y entrega la propuesta de valor a los clientes. Los canales definidos para este proyecto son: venta directa, venta on line y comercializadores.

La venta directa implica la atención especializada y más cercana con los clientes con el fin de interactuar directamente, conocer oportunamente sus preferencias y mejorar las negociaciones que conlleven a materializar la venta del producto. Para este fin se dispondrá de una fuerza de venta competente que visitará

periódicamente los clientes y le ofrecerá palancas comerciales a clientes para concretar la venta, tales como descuentos, promociones, activaciones, despachos, merchandising, entre otros.

La venta on line se pondrá a disposición de los clientes para incentivar la interacción a través del portal web, pero estableciendo unas condiciones claras de compra mínima para asegurar el despacho del producto y así asegurar la rentabilidad de la venta.

Dado que el tamaño del mercado es significativo no es posible atender directamente a todos los clientes, ni se puede pretender que la venta on line es suficiente, por lo que se crearán alianzas estratégicas con ciertos clientes para que puedan comercializar el producto y desarrollar la marca. Para tal fin se establecerá un análisis de rentabilidad que determine si es preferible la atención directa o a través de los aliados comerciales, y las condiciones contractuales bajo las cuales dichos aliados deben ofertar el producto para preservar la identidad corporativa que se desea transmitir a los consumidores.

6.8 ESTRUCTURA DE COSTOS

Para poder determinar el precio de venta del snack de piña se debe primero considerar el costo que implica la elaboración y comercialización del producto. Los principales costos se agrupan en: materia prima, montaje de la línea de producción, talento humano, distribución y comercialización.

La principal materia prima es la piña que se conseguirá a través de proveedores calificados, tal como se describió en el segmento 3.1 de relaciones clave. Sin embargo adicional a la piña también se requieren insumos adicionales tales como aditivos nutricionales (vitaminas), estabilizadores de azúcar, empaques.

Los costos de producción consideran los costos fijos implicados en la maquinaria, equipo e instalaciones y los variables asociados al nivel de producción que tendrá la empresa (materiales, personal, indirectos). La correcta estimación de la demanda es un aspecto fundamental para asegurar la gestión eficiente de costos que permita manejar un margen de maniobra ante estrategias de precio que puedan utilizar los competidores.

El costo asociado al personal de la empresa debe estar ligado con la visión que se tiene de los colaboradores, percibidos como un recurso estratégico, por lo que los esfuerzos de capacitación y formación se deberán ver reflejados en mejoras en los procesos productivos, con el fin de evidenciar claramente el retorno de la inversión. Adicionalmente el esquema de compensación también debe estar vinculado a la obtención de resultados financieros de la compañía y a los resultados individuales.

Una vez se obtenga el producto terminado se debe diseñar la estrategia correcta para ubicar el producto a disposición de los clientes en las cantidades correctas, con la mayor frescura, en la ventana horaria requerida y al menor costo posible. En el análisis financiero que se desarrollará en los capítulos posteriores se definirá la viabilidad de realizar la entrega directamente o ceder esta actividad a un operador logístico especializado.

Por último también se consideran los gastos asociados para impulsar la venta del producto, por lo que también se deben gestionar para evaluar la rentabilidad de las actividades de ventas planteadas. Para esto se requiere una definición clara de una política de descuentos, promociones, activaciones y ventas a crédito.

6.9 INGRESOS

6.9.1 Políticas de fuentes de ingreso. La fuente de ingreso establecida por la empresa corresponde al dinero recibido por la venta de los snacks de piña.

6.9.2 Definición del precio. De acuerdo a los resultados del estudio de mercado el 95% de los encuestados estarían dispuestos a pagar menos de cuatro mil pesos por un snack de piña, aunque el 55% optaría por pagar menos de tres mil pesos. Considerando que el valor está ligado directamente a la cantidad de producto por empaque, el estudio de mercado identifica que existen dos potenciales presentaciones: menores a 40 gramos para un consumo personal y una presentación superior a 60 gramos para múltiples consumos.

Adicional a considerar lo que están dispuestos a pagar los potenciales clientes y las presentaciones que se puedan ofrecer, también se debe considerar la competencia bien sea directa o de productos sustitutos, puesto que también dependerá de estos actores la fijación del precio y las estrategias de protección ante escenarios de competencia de bajos precios.

Por último, el precio también de los snacks de piña también se basó en el costo de producción y operación de la empresa. Esto debido que se debe tener en cuenta los costos de materia prima, montaje de la línea de producción, talento humano, distribución y comercialización.

7. ANÁLISIS TÉCNICO

Con el fin de determinar los recursos requeridos para la puesta en marcha de la empresa dedicada a la fabricación de snacks a base de piña es primordial considerar la demanda y los escenarios bajo los cuales se estimará el análisis técnico, fundamental para realizar posteriormente el financiero que estimará la viabilidad económica de la empresa.

7.1 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

De acuerdo a los resultados arrojados por el estudio de mercado se establecen los siguientes escenarios de demanda que se considerarán de acuerdo a la estimación pesimista, moderada y optimista sobre la recepción del producto por parte del mercado. Las variables que impactan estos escenarios son la participación del mercado y la frecuencia de compra mensual. Los valores planteados para cada uno de los escenarios se encuentran en la Tabla 5.

Tabla 5. Escenarios estimación demanda

ELEMENTO	PESIMISTA	MODERADO	OPTIMISTA
Participación Mercado	2%	5%	8%
Frecuencia de Compra Mensual	2	4	8
Paquetes por Mes	12984	64921	207748

La capacidad instalada de producción debe cumplir de manera mínima con el escenario pesimista y plantear las opciones de flexibilidad para poder alcanzar el cumplimiento del escenario optimista. En los primeros meses de operación no se operará al 100% de la capacidad de producción debido a que a pesar que el producto es bien recibido por los clientes potenciales, la marca es nueva y se requieren mayores recursos para la promoción, forzando la gestión de un bajo nivel de compras e inventarios.

7.2 LOCALIZACIÓN

La decisión de localización de la empresa es estratégica por lo que debe facilitar el transporte de materias primas y producto terminado pero sin incurrir en altos costos de servicios públicos y arrendamiento. Inicialmente está contemplado iniciar operaciones en un espacio arrendado.

7.2.1 Macro Localización. La empresa se localizará en la Ciudad de Villavicencio, capital del departamento del Meta, dado que la ciudad es el principal centro de acopio de frutas de la región de los Llanos Orientales. Adicionalmente la cercanía con el principal mercado que es Bogotá facilita el transporte de producto terminado y reduce los costos logísticos. No se considera la ciudad de Bogotá puesto que los costos de transporte de materia prima impactarían considerablemente el precio del snack de piña y reducen la capacidad de negociación frente a los proveedores dado que pocos cuentan con la infraestructura para ubicar la fruta en Bogotá.

7.2.2 Micro Localización. Se definieron los criterios que se deben considerar para definir la localización de la empresa y estos se detallan en la Tabla 6. Adicionalmente se estableció una ponderación para facilitar la evaluación de las alternativas. La calificación de cada criterio se realizará de 1 a 5, donde 5 es la calificación máxima y 1 la mínima. Al ponderar las calificaciones de las alternativas se seleccionará la opción más adecuada para la empresa.

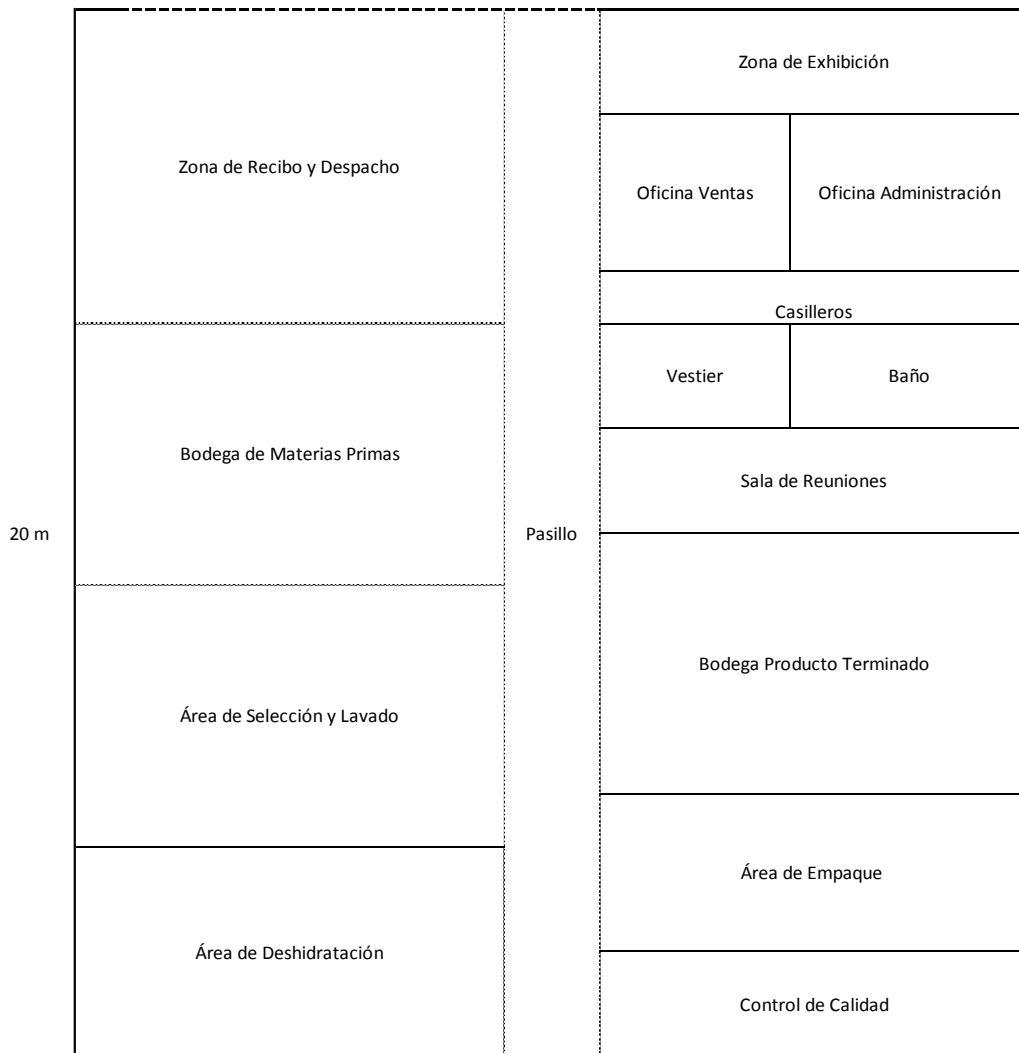
Debido a que la ciudad todavía no cuenta con una zona industrial especializada en productos alimenticios, no es factible ubicarla en una zona industrial. Adicionalmente la central de abastos no cuenta con un espacio con el tamaño requerido para ubicar la empresa, lo que tampoco permite estar en este espacio. Sin embargo la infraestructura vial y tráfico son adecuados para facilitar el transporte de materia prima y así disponer de una política de abastecimiento con niveles adecuados de inventario.

Tabla 6. Criterios para selección de localización

Criterio	Descripción	Valor Óptimo	Ponderación
Tamaño	El tamaño de la instalación debe permitir cubrir todas las actividades de producción, administración y ventas pero racionalizando el metraje para distribuir adecuadamente los recursos	200 m ²	25%
Valor Arriendo	Disponer de un costo adecuado facilita el manejo responsable de los recursos para asegurar la sostenibilidad de la empresa	\$2.500.000	25%
Accesibilidad	Disponer de acceso a vías principales para facilitar la logística y aprovisionamiento es fundamental. Adicionalmente que se cuente con servicio de transporte público para facilitar la movilidad de los colaboradores	Sobre vía principal con transporte público	20%
Servicios Públicos	El costo de los servicios públicos debe ser lo más económico posible por lo que el sector incide en el pago de los servicios	Estrato 3	15%
Cercanía a Proveedores	Estar cerca a proveedores disminuirá costos de transporte y facilita el reabastecimiento de materias primas	Menor a 10 Km de Central de Abastos	15%

En la Figura 3 se observa una propuesta de distribución de espacios para las diferentes actividades que se desarrollarán en la empresa tomando como referencia el valor óptimo de 200 m² establecido en el criterio de tamaño. En la distribución se considera la disminución de recorridos, el flujo del proceso productivo, el transporte del producto terminado, la ubicación de oficinas y la atención de potenciales clientes.

Figura 3. Distribución Espacios Instalaciones

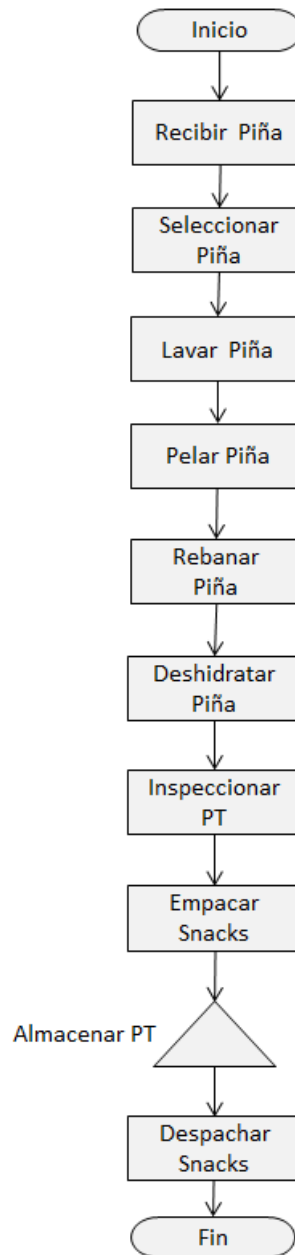


7.3 PROCESO PRODUCTIVO

Tal como se establece en la norma ISO 9000 un proceso se define como “Conjunto de actividades interrelacionadas que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados”³¹.

³¹ ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Bogotá. 2008.

Figura 4. Proceso Productivo



- **Recibir Piña:** En esta actividad se realiza la recepción de la principal materia prima, la piña, validando que los proveedores han suministrado la cantidad negociada y la documentación necesaria para iniciar el proceso productivo.

- **Seleccionar Piña:** En esta actividad se seleccionan las piñas aptas para el proceso y se rechazan las que no cumplen con los requerimientos de calidad establecidos: no deben presentar golpes, nivel de maduración adecuado (no muy madura), peso (superior a 1.5 Kg), no presencia de plagas o enfermedades.
- **Lavar Piña:** En esta operación se pretende adecuar la piña para el proceso de corte, debido a que se lava la fruta para eliminar la suciedad de la cascara, residuos químicos, insectos y otras impurezas que provienen de los cultivos o los sitios de almacenamiento de los proveedores y que pueden comprometer la calidad de la fruta.
- **Pelar Piña:** Actividad en la que se extrae la cascara de la piña y se separa de la fruta. El manejo de la cascara es vital para evitar la presencia de insectos, por lo que la disposición de este elemento se realizará periódicamente y así evitar la acumulación. De acuerdo a lo observado y consultado en fuentes bibliográficas, se estima un rendimiento de 65% de la pulpa frente a un 35% de desecho de cascara y corazón.
- **Rebanar Piña:** Se corta la piña en rodajas mediante una tajadora para asegurar cortes de tamaño similar y adicionalmente se extrae el núcleo o “corazón” de la piña. Se cortan las rodajas pequeños pedazos similares para estandarizar la forma, puesto que es una cualidad destacada por los consumidores de acuerdo a los resultados del estudio de mercados.
- **Deshidratar Piña:** Actividad en la que se extrae parte del agua presente en la fruta pero procurando conservar las propiedades de sabor y nutrición requeridas para la comercialización de los snacks. Con el fin de homogenizar dichas características, de manera previa al ingreso al horno con la ayuda de un refractómetro se controlará el nivel de azúcar requerido de mínimo 12

grados Brix indicado en el Codex Stain 182 para esta fruta³². De acuerdo a lo consultado en fuentes bibliográficas se optará por una deshidratación osmótica previa (sacarosa y sulfitos) para posteriormente deshidratar mediante secado por aire caliente en un horno deshidratador³³.

- **Inspeccionar Producto Terminado:** Es necesaria esta actividad para asegurar que se conservan las propiedades visuales y sensoriales de los snacks, por lo que se debe establecer un control de calidad antes de proceder con el empaque.
- **Empacar Snacks:** Con el fin de evitar la oxidación, reabsorción de humedad y preservar las características de los snacks, se deben empacar en las presentaciones de 25 y 60 gramos respectivamente una vez haya terminado el proceso de deshidratación (incluyendo reposo). El material utilizado debe ser polipropileno de 70 micras de espesor y los empaques deben ser pesados antes de sellarlos definitivamente. En esta actividad se requiere de equipo como sellador, balanza y etiquetador para indicar la fecha de vencimiento del producto.
Una vez terminado el empaque por presentación, se agruparán en grupos de 12 unidades para la presentación de 25 gramos y 6 para las de 60 gramos, para posteriormente consolidarlos en cajas de 24 paquetes cada una.
- **Almacenar Producto Terminado:** En esta actividad las cajas se ubican en la bodega de producto terminado aplicando un control de inventarios PEPS

³² Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Codex Stain 182 1999. Disponible en http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/fr/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCODEX%252FBSTAN%252B182-1993%252FCXS_182s.pdf. Consultado en Abril 2017.

³³ Hernandez, Adriana. Cornejo, Fabiola. Desarrollo de Rodajas Deshidratadas de Piña. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Disponible en <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/14795/1/Desarrollo%20de%20Rodajas%20Deshidratadas%20de%20Pi%C3%B1a.pdf>. Consultado en abril 2017.

(Primeras en entrar, primeras en salir) para asegurar que las cajas despachadas cumplan con los niveles de frescura exigidos.

- **Despachar:** Actividad que consiste en organizar las cantidades solicitadas en los pedidos para cada cliente, consolidar geográficamente los clientes para armar los viajes de producto y generar los documentos de movilización de la mercancía. El transporte de mercancía se contratará a través de un operador logístico especializado que se encargará de entregar a los clientes en Bogotá o a la fuerza de ventas localizada en esa ciudad para entregar directamente aquellos clientes que lo soliciten o que la empresa decida atender bajo ese esquema.

7.4 MAQUINARIA Y EQUIPOS

Una vez definido el proceso productivo se establece la maquinaria requerida para operar y los potenciales proveedores. Los equipos requeridos para el proceso son:

- **Horno deshidratador:**
Es el equipo que se encarga de la deshidratación de la fruta y dada la capacidad de producción se requiere de un horno industrial de gas de circulación de aire caliente mediante ventiladores centrífugos.

Especificaciones técnicas:

- ✓ Material: Acero inoxidable 304.
- ✓ Aislamiento térmico: Lana mineral de 4 cms. De espesor.
- ✓ Sistema de secado: Secador a gas
- ✓ Rango temperatura: 10°C – 80°C
- ✓ Control de humedad: Higrómetro digital
- ✓ Control de temperatura: Digital
- ✓ Capacidad: 120 Kg de fruta
- ✓ Bandejas de acero inoxidable

Para la puesta en marcha del proyecto se encontraron los siguientes proveedores:

Tabla 7. Proveedores Deshidratador

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCIÓN	COSTO
Exhibir Equipos	Bogotá	Cra 68 h # 78 - 98	\$ 27,950,000
Technofood SAS	Sabaneta	Cra 47 D # 79 sur - 74	\$ 37,900,000
Maquipres Col	Armenia		\$ 37,120,000

Fuente: Cotizaciones proveedores

- **Tanque Lavador de Fruta:**

Requerido para el proceso de limpieza (hipoclorito de sodio) y para la estabilización de las propiedades de la piña que requiere adición de estabilizadores de azúcar y vitaminas.

Especificaciones técnicas:

- ✓ Capacidad: 300 litros
- ✓ Acero inoxidable
- ✓ Control de proceso paso a paso y modo automático

- **Rebanadora:**

Equipo requerido para el corte de las rodajas de piña. Dado que el grosor de la fruta es una variable clave en el proceso de deshidratación se requiere asegurar un espesor menor a 6 mm.

Especificaciones técnicas:

- ✓ Regulador ancho de corte (1mm – 20 mm)
- ✓ Motor eléctrico.
- ✓ Caída por gravedad (evita esfuerzos por parte del operario)
- ✓ Acero inoxidable
- ✓ Protector de cuchilla (reducción de accidentes)
- ✓ Sistema de afilado integrado

- ✓ Proveedor tentativo: Torrey
- ✓ Valor estimado: \$3,600,000

- **Máquina Empaquetadora:**

Necesaria para sellar los empaques de los snacks y asegurar la conservación del producto en óptimas condiciones de consumo.

Especificaciones técnicas:

- ✓ Longitud de sellado: 350 mm
- ✓ Ancho de sellado: 2- 10 mm
- ✓ Altura de trabajo ajustable (ergonómica)
- ✓ Tiempo calentamiento: 5 segundos
- ✓ Proveedor tentativo: Mainpack S.A.S
- ✓ Valor estimado: \$540,000

- **Refractómetros:**

Equipo requerido para medir el nivel de azúcar en las piñas con el fin de asegurar homogeneidad en la materia prima a deshidratar.

Especificaciones técnicas:

- ✓ Rango: 0- 32° Brix
- ✓ Compensador automático de temperatura
- ✓ Llave para ajuste de calibración
- ✓ Marca: Liberty Lab
- ✓ Valor: \$129,000

- **Otros equipos:**

En cuanto a otros equipos requeridos para el proceso productivo se encuentra una balanza digital para pesar producto final, así como la materia prima para medir la eficiencia del proceso de deshidratación. Adicionalmente aires acondicionados para mejorar las condiciones de temperatura y preservar la conservación de la materia prima durante el pelado y rebanado

de la piña. Estos equipos se comprarán en tiendas especializadas buscando un precio razonable.

- **Materiales:**

El empaque de los snacks será de polipropileno calibre de 70 micras cuyo diseño contendrá información nutricional y adicionalmente un diseño llamativo como elemento de promoción así como información de los canales de comunicación con la empresa. Proveedores tentativos: Carvajal Empaques y Alico S.A.

Los cuchillos, tablas para pelar y picar, descorazonadores y mesas serán en acero inoxidable para asegurar la inocuidad y aumentar el tiempo de vida útil de estas herramientas. Los residuos se dispondrán en canecas de plástico, mismo material de las canecas para desplazamiento de la materia prima entre los diferentes procesos.

- **Mobiliario:**

La inversión para mobiliario consiste en la adquisición de sillas, escritorios, archivadores, computadores, impresora, teléfonos, extintores y papelería entre otros.

La inversión total requerida en maquinaria, equipos y mobiliario se estima en \$81.863.500 pesos.

7.5 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

Los tiempos estimados de duración de cada actividad fueron construidos a partir de pruebas y consultas de fuentes bibliográficas y se observan en la Tabla 3. Los tiempos se describen por lote de producción. El lote de producción se fija en 184 Kg de materia prima que equivaldrían aproximadamente a 120 piñas (considerando el peso de referencia de 1.5 Kg por piña), que al llegar al proceso de deshidratación

ocupen la máxima capacidad del horno cuya capacidad es de 120 Kg considerando un nivel de desperdicio de cascara y corazón cercano al 35%.

Tabla 8. Tiempos de actividades lote producción

ACTIVIDAD	TIEMPO (Min)
Recibir Piña	30
Seleccionar Piña	60
Lavar Piña	30
Pelar Piña	120
Rebanar Piña	60
Deshidratar Piña	510
Inspeccionar PT	30
Empacar Snacks	120
Almacenar PT	45
Despachar Snacks	45

De esta manera transformar 120 piñas en snacks requiere un tiempo total de 17.5 horas, siendo la actividad restrictiva de capacidad la deshidratación y lo que determina el ciclo de producción.

El costo de la piña para el ciclo de producción se estima en \$147.692. Considerando un porcentaje del peso de la fruta después del proceso de deshidratación del 35%³⁴, se obtendrían 42 KG en cada ciclo, lo que equivaldría a 1680 paquetes de 25 gramos con un costo por materia prima de \$ 98 cada uno.

De esta manera para cumplir con la estimación de la demanda para cada uno de los escenarios se deberían ejecutar los ciclos de producción que se detallan en la Tabla 9.

³⁴ Giraldo, Sandra. Alvarez, Francisco. Propuesta para la Elaboración de un Producto Tipo Snack a partir de Piña. Universidad de la Sabana. 2000.

Tabla 9. Ciclos de Producción por Escenario

ELEMENTO	PESIMISTA	MODERADO	OPTIMISTA
Paquetes por Mes	12984	64921	207748
Kg Mes	506	2532	8102
Ciclos Producción	12	60	193
Hornos Requeridos	1.0	1.5	2.0
Operarios Requeridos	1	2	4

De acuerdo a los ciclos requeridos para cada escenario y considerando el recurso restrictivo de capacidad, el horno deshidratador, se iniciará operaciones con un horno con capacidad de 120 Kg pero apenas las ventas se acerquen al valor del escenario moderado se optará por la adquisición de un horno adicional de 60 Kg, posteriormente programar la compra de otro horno de 60 Kg y así alcanzar el requerimiento del escenario optimista de una manera escalable, lo que racionaliza la inversión requerida.

Adicionalmente el número de operarios también depende del volumen de producción por lo que se iniciará con uno para eventualmente requerir 4 y así cumplir con el volumen del escenario optimista.

7.6 BUENAS PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN

Considerando que se trata de un alimento que aporta nutrición y bienestar a los consumidores, es importante asegurar que el proceso productivo cumple con los requerimientos de inocuidad establecidos por las entidades regulatorias, así como la implementación de buenas prácticas que se detallaron en la sección 4.1.2 de este proyecto. Las buenas prácticas se agruparon de acuerdo a los lineamientos establecidos en el código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas deshidratadas del Codex Alimentarius³⁵.

³⁵ Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Codex Stain 182 1999. Disponible en <http://www.fao.org/fao-who->

7.6.1 Requisitos de las Materias Primas. Se establecerá un control para la selección de proveedores de piña, y de manera periódica para los proveedores seleccionados, con el fin de constatar que la materia prima cumple con el saneamiento ambiental adecuado en las zonas de cultivo, que el agua que se utilizó para el riego no es un peligro para la salud, que las aguas residuales se eliminen apropiadamente y que el control de plagas y enfermedades no involucró agentes químicos que afecten la salud de los consumidores y comunidades de agricultores.

Adicionalmente que la cosecha y recolección se realizó en condiciones higiénicas aceptables, que la piña se protegió contra elementos contaminantes durante su manipulación y transporte, cumpliendo con los protocolos sanitarios requeridos.

En la fábrica las materias primas deberán mantenerse protegidas contra la contaminación e infestación, y que las posibilidades de alteración sean mínimas.

7.6.2 Requisitos de las Instalaciones y Proceso Productivo. Las instalaciones donde se ubicará la empresa deberán estar alejadas de olores objetables, humo, polvo o de otros agentes contaminantes, con control de plagas y con adecuadas condiciones de iluminación y ventilación. Adicionalmente las zonas de cada proceso deben ser demarcadas y separadas las zonas de recepción de materia prima de las de procesamiento, con abundante suministro de agua potable, asegurando en control de las aguas residuales.

codexalimentarius/shproxy/fr/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCODEX%2B%2BSTAN%2B182-1993%252FCXS_182s.pdf.
Consultado en Abril 2017

Se establecerá un control de desechos sólidos para evitar la acumulación y disminuir el riesgo de contaminación del producto o proliferación de insectos, parásitos o roedores.

Los sanitarios deberán estar ubicados alejados de las zonas de manipulación de productos, con adecuadas condiciones de ventilación, en perfectas condiciones de higiene y con letreros para promover la limpieza de manos después de usarlos. Adicionalmente los lavamanos deberán disponer de secadores de manos y suministro de jabón para eliminar bacterias.

Se debe asegurar que todas las superficies de los elementos que entren en contacto con los alimentos son lisas, no tóxicas y capaces de resistir repetidas operaciones de limpieza. Adicionalmente los utensilios empleados para manipular contaminantes o materiales no comestibles no se deben usar para manipular alimentos. El equipo de secado debe permitir una fácil y periódica limpieza.

Todas las sustancias potencialmente tóxicas se deben almacenar en lugares cerrados con llave y solo podrán ser manipulados por personal competente.

Las actividades de transformación se deben sincronizar para asegurar una manipulación rápida en condiciones que eviten la contaminación, alteración, putrefacción o el desarrollo de microorganismos infecciosos.

Por último, se prohíbe la entrada de animales en las instalaciones.

7.6.3 Requisitos para las Personas. Las personas que ingresen a las zonas donde se encuentran los alimentos deben notificar antes de su ingreso las heridas infectadas y enfermedades que padezcan que puedan transmitirse a los alimentos, con el fin de determinar si se permite su ingreso o la implementación de medidas de mitigación de riesgos.

- Todos los colaboradores deben lavarse las manos tantas veces como sea necesario.
- Mantener una adecuada limpieza personal.
- Se prohíbe fumar y masticar chicle en las zonas de manipulación de alimentos.
- Las cortaduras se deben curar y cubrir con vendaje adecuado. Se dispondrá de un completo botiquín.
- Los guantes que se utilicen se mantendrán en perfectas condiciones de uso y fabricados en material impermeable.
- Asegurar el cumplimiento de las rutinas de limpieza de los utensilios, equipos e instalaciones.

7.6.4 Requisitos para la Conservación del Producto Terminado. Los productos utilizados para el empaque de los snacks se deben almacenar en condiciones higiénicas, asegurar que los empaques se cierran herméticamente y que el producto se mantiene sano sin alteraciones.

Los snacks se deben almacenar y transportar en condiciones que impidan la contaminación o el desarrollo de microorganismos patógenos o toxicogénicos y protejan contra la infestación por roedores e insectos, y contra la alteración del producto.

Se implementarán controles aleatorios para asegurar el cumplimiento de todos los requerimientos y se incluirán esquemas de reconocimientos a las personas o procesos que obtengan los mejores resultados y contribuyan a forjar una cultura de buenas prácticas al interior de la empresa.

8. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

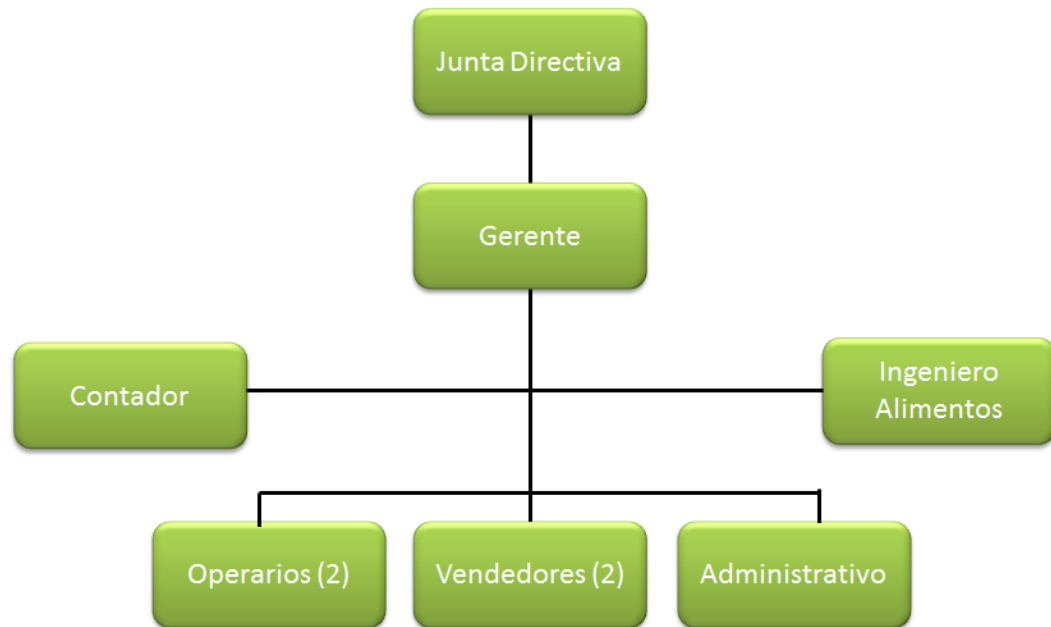
Con el fin de establecer la organización de la empresa que permita alcanzar los resultados esperados, es necesario definir la estructura, los roles y funciones, el esquema de compensación y un análisis de fortalezas que permitan mitigar las debilidades que pueda afrontar la empresa, soportado en un marco legal que asegure la sostenibilidad en el tiempo de las actividades misionales.

8.1 ORGANIGRAMA

Considerando que se trata de una empresa nueva, se plantea una estructura sencilla sin muchos niveles jerárquicos, lo que facilita la comunicación y transferencia de los lineamientos estratégicos y culturales que se quieren plasmar en la organización por parte de los directivos. El órgano final de decisión es la junta directiva, quien seleccionará al gerente para lidere la puesta en marcha de la empresa y la selección de los colaboradores en las áreas de producción, ventas y administrativas. Adicionalmente se dispondrá de un contador que llevará el control de la ejecución presupuestal y un ingeniero de alimentos que brindará asesoría para el proceso productivo y auditorio al cumplimiento del marco normativo de las autoridades sanitarias.

La junta directiva estará integrada por un número impar de personas, lo que facilita la toma de decisiones, entre las que se encuentran los cuatros socios fundadores y el gerente. Cada miembro tendrá derecho a voto y las decisiones serán avaladas por mayoría. La junta se reunirá quincenalmente para realizar seguimiento a la ejecución de la estrategia, el presupuesto y aprobar las inversiones más relevantes.

Figura 5. Organigrama



El contador se contratará bajo una figura de Orden de Prestación de Servicios (OPS) con funciones de seguimiento y auditoria a los ingresos y egresos, así como la preparación de las declaraciones para impuestos y certificación de estados financieros.

El ingeniero de alimentos se contratará medio tiempo para que inicialmente implemente y monitoree el proceso productivo, capacite a los operarios y al gerente. Posteriormente llevará a cabo la implementación del sistema de gestión de calidad y buenas prácticas de manufactura, por lo que también será auditor de los procesos una vez hayan alcanzado el nivel de madurez deseado.

El número de operarios dependerá del nivel de producción alcanzado, por lo que inicialmente solo habrá una persona. En el caso del equipo de ventas, se dispondrá de un vendedor en la ciudad de Bogotá y otro en Villavicencio, dado que se requiere de un esfuerzo inicial por dar a conocer la marca en estas ciudades.

8.2 MANUAL DE FUNCIONES

El manual de funciones es el documento en el cual se detallan las funciones de cada rol del organigrama de la empresa, así como los requisitos para cada uno de los cargos.

La descripción de las funciones por cargo se puede consultar en el Anexo B.

8.3 ESTRUCTURA SALARIAL

La definición de la política de compensación para cada uno de los colaboradores de la organización se realiza teniendo en cuenta los perfiles, funciones, habilidades y el nivel de formación requerido.

Los contratos del personal operativo serán a término fijo de 1 año, mientras que los roles de apoyo como el Contador y el Ingeniero de Alimentos serán a través de OPS dada la flexibilidad que se requiere. El gerente tendrá un contrato a término indefinido de acuerdo al cumplimiento de las metas establecidas.

Tabla 10. Estructura Salarial

Cargo	Tipo Contrato	Salario	Prestaciones	Total
Gerente	Indefinido	\$ 2,500,000	\$ 1,170,750	\$ 3,670,750
Contador	OPS	\$ 1,200,000		\$ 1,200,000
Ingeniero Alimentos	OPS	\$ 1,200,000		\$ 1,200,000
Operario	Termino Fijo	\$ 900,000	\$ 421,470	\$ 1,394,470
Vendedor	Termino Fijo	\$737717 + 1% comisiones	\$ 345,473	\$ 1,156,190
Auxiliar Administrativo	Termino Fijo	\$ 737,717	\$ 345,473	\$ 1,156,190

8.4 MISIÓN - VISIÓN

8.4.1 Visión: Para 2020 ser reconocida como una empresa que elabora productos alimenticios que aportan nutrición y bienestar mediante la oferta de alternativas saludables para diferentes ocasiones de consumo, contribuyendo a mejorar los índices de productividad de la región de los Llanos Orientales del país e implementando prácticas de clase mundial, responsables con el ambiente y la inocuidad de sus procesos productivos.

8.4.2 Misión: Ser una empresa productora de alternativas de nutrición para diferentes ocasiones de consumo mediante la oferta de snacks de piña que contribuyan a una alimentación sana, alcanzando cada vez más una mayor participación de mercado mediante la ejecución de estrategias innovadoras.

8.5 ANÁLISIS DOFA

Tabla 11. Análisis DOFA

DEBILIDAD	OPORTUNIDAD
<ul style="list-style-type: none">• Falta de personal especializado en la región.• Estructura de costos alta.• Baja experiencia en emprendimientos Iniciar con la oferta de una sola fruta	<ul style="list-style-type: none">• Alta oferta de piña en la región.• Crecimiento mercado de snacks.• Mayores niveles de conciencia por hábitos saludables.• Competidores snacks de frutas poco conocidos
FORTALEZA	AMENAZA
<ul style="list-style-type: none">• Socios expertos en cultivos de piña.• Conocimientos en procesos productivos y administrativos.• Proceso productivo especializado Localización	<ul style="list-style-type: none">• Ingreso de nuevos competidores.• Poder de negociación de proveedores.• Nivel de competencia del mercado de snacks

8.6 ANÁLISIS LEGAL

Para la puesta en marcha de este proyecto se creará una sociedad por acciones simplificada (SAS). En el país esta figura está vigente desde la implementación de la ley 1258 de 2008 y establece que podrá ser constituida por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes³⁶.

Se escogió este tipo de sociedad puesto que permite definir estatutos flexibles acordes con las particularidades de la actividad económica, y su constitución se hace mediante documento privado. La cantidad y clase de acciones se definen en los estatutos y pueden ser de distintas clases: acciones ordinarias, preferenciales con dividendo y sin derecho a voto, con voto múltiple, privilegiadas, con dividendo fijo o acciones de pago. La única restricción es que no se podrán tranzar en la bolsa de valores.

Adicionalmente otros beneficios son que no están obligadas a contar con revisor fiscal mientras sus activos a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior no superen los tres mil salarios mínimos, no requieren un periodo de duración determinado y el pago de su capital de trabajo puede ser diferido hasta por dos años.

Para constituir una SAS se requiere:

- Elaborar el documento de constitución, el cual debe incluir: nombre, número de identidad y domicilio de los accionistas; razón social de la empresa seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”; dirección de la sede principal, cantidad y valor nominal de las acciones así como su

³⁶ Ley 1258 2008: Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada. República de Colombia.

<http://www.supersociedades.gov.co/Web/Leyes/LEY%201258%20DE%202008%20SAS1.htm>
Consultada en abril 2017.

denominación, los estatutos de administración y el nombres de sus representantes y su facultades.

- Inscribir el documento ante la cámara de comercio y diligenciar los registros empresariales.
- Realizar el pago de matrícula mercantil e impuesto de registro y derechos de inscripción.

El nombre seleccionado para la empresa es PiñaLlanos SAS, el cual se consultó en el registro de homonimia sin encontrar registros coincidentes. Estará compuesta por cuatro socios y el objeto social principal será la producción, comercialización, transporte y exportación de productos alimenticios, al igual que sus derivados y productos afines.

La naturaleza de la sociedad es comercial y para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se registrará por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.

Un paso fundamental para la estructuración de la empresa es la obtención del registro sanitario expedido por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). Los pasos requeridos para solicitar el registro son³⁷:

- Realizar el registro de la fábrica según lo dispuesto en el artículo 126 del Decreto – Ley 019 de 2012.
- Identificar la categoría de riesgo del producto de acuerdo a la resolución 719 de 2015. Las frutas deshidratadas se encuentran en riesgo bajo.
- Identificar si se requiere registro sanitario, permiso sanitario o notificación sanitaria. Los alimentos de riesgo bajo requieren una notificación sanitaria que puede tener una vigencia por 10 años.
- Cumplir con los requisitos del artículo 40 de la resolución 2674 de 2013.

³⁷ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. 8 Pasos Para Obtener su Registro Sanitario. Disponible en <https://www.invima.gov.co/8-pasos-para-obtener-su-registro-sanitario-de-alimentos.html>. Consultado en abril 2017.

- Diligenciar los formularios de información básica, como de solicitud de notificación sanitaria (Resolución 2674 de 2013, Resolución 3168 de 2015).
- Cancelar la tarifa para el trámite requerido.
- Presentar o enviar dicha documentación en carpeta blanca foliada en la Oficina de Atención al Ciudadano ubicada en la sede central del Invima, dirección Carrera 10 N° 64–28, primer piso – Bogotá D.C

La definición legal de las relaciones laborales se considera de acuerdo al rol de cada colaborador, respecto a aquellos que tienen contrato a término fijo se utilizó este tipo de contratación debido a que se tiene la opción de no renovación debido a los resultados del colaborador, por lo que una vez termina el contrato la empresa tiene la opción de no renovar, solo basta la notificación de finalización con treinta días de anticipación. Los contratos por orden de prestación de servicios facilitan el desarrollo de servicios especializados para la empresa sin incurrir en una relación laboral más rígida, sin embargo se debe asegurar que se da el uso correcto a esta relación laboral y así evitar futuras reclamaciones.

La relación con proveedores, especialmente los de piña, se establecerá mediante contratos con cláusulas de cumplimiento de los niveles de calidad exigidos por la empresa, así como la política de pago a 15 días.

8.6.1 Registro de Marca. Para garantizar la protección jurídica de la marca, brindar identidad por los atributos que proyecta y para que sea reconocida por los clientes y consumidores, es necesario realizar el registro de la marca ante la superintendencia de industria y comercio. La marca a registrar será “Deliñapi”.

Llevar a cabo el registro de la marca facilita la gestión comercial al ofrecer un elemento diferenciador que no podrá ser utilizado por los competidores y que una vez posicionada servirá como barrera de entrada ante nuevos consumidores, por lo

que todos los esfuerzos para su posicionamiento se verán retribuidos en el mediano plazo.

Los pasos para realizar el registro son:

- Elegir la marca y clasificarla de acuerdo a la clasificación que tiene la entidad. La clasificación seleccionada es la nominativa.
- Diligenciar el formulario disponible en el portal de la superintendencia.
- Realizar pago por la inscripción.
- Entregar comprobante del pago y formulario en las instalaciones de la superintendencia.
- Esperar que la solicitud de registro sea aprobada (tiempo estimado entre seis a nueve meses).

8.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Debido a que el proyecto implica la manipulación de alimentos se requiere implementar un plan de manejo de residuos para asegurar la correcta disposición final de los desechos. La disposición final de los residuos estará a cargo de la empresa de aseo de Villavicencio BioAgrícola del Llano SA ESP.

Sin embargo al interior de la empresa se implementarán medidas especiales para contribuir a la preservación del medio ambiente:

- Instalar rejillas en los desagües para retener los desechos de las piñas, esto con el fin de disminuir la carga orgánica en las aguas residuales en el proceso de lavado y pelado de la fruta.
- Emplear detergentes biodegradables para evitar la contaminación de las aguas residuales.
- Implementar un sistema de clasificación y separación de los desechos sólidos.

- Establecer indicadores de uso consumo de agua para controlar el uso de este recurso a los niveles mínimos posibles.
- Promover el uso de empaques biodegradables para reducir el impacto de estos materiales en el medio ambiente.
- Utilizar tintas biodegradables para el etiquetado y así evitar verter contaminantes al agua residual.
- Implementar equipos de luz ahorradores de energía para reducir el consumo.
- Promover la utilización de medios de almacenamiento digitales para reducir el número de impresiones.

9. ESTUDIO FINANCIERO

El análisis financiero tiene como objetivo la estimación de la viabilidad de la puesta en marcha de la empresa de fabricación de snacks a base de piña, por lo que se requiere la identificación de los elementos que conforman la estructura financiera de la empresa: ingresos, inversiones, costos, gastos, financiación, depreciaciones y flujos de caja proyectados con datos macroeconómicos en un horizonte de tiempo definido.

9.1 VOLUMEN VENTAS

De acuerdo a la estimación de la demanda del estudio de mercado se proyecta vender 64.921 paquetes de snacks mensualmente, lo que representa una venta anual de 779.052 unidades. La proyección de los volúmenes de venta para el horizonte de evaluación financiera de cinco años considera los siguientes indicadores macroeconómicos que se muestran en la Tabla 12.

Tabla 12. Proyecciones IPC y PIB

Indicador	2018	2019	2020	2021	2022
Proyección PIB	2.80%	3.50%	4.20%	3.70%	3.70%
Inflación	3.50%	3.60%	3.40%	3.20%	3.20%

Fuente: Bancolombia³⁸

En la Tabla 13 se muestran los valores proyectados de venta que tienen un comportamiento de crecimientos similares a los proyectados en el PIB del país. Adicionalmente se detallan los valores económicos de ingresos por venta de dichos volúmenes.

³⁸ Bancolombia. Tabla macroeconómicos proyectados por Bancolombia. Disponible en <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados/>. Consultado en mayo 2017.

Tabla 13. Proyección Ventas

Elemento	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas Mensuales/Unds	64921	67193	70015	72605	75291
Total Unidades Año	779052	806316	840180	871260	903492
Precio Venta Unidad	2500	2590	2678	2764	2852
Venta Mensual (miles COP)	\$ 162,303	\$ 174,030	\$ 187,504	\$ 200,663	\$ 214,745
Venta Anual (miles COP)	\$ 1,947,630	\$ 2,088,358	\$ 2,250,052	\$ 2,407,952	\$ 2,576,938

9.2 INVERSIONES

9.2.1 Materias Primas. En el estudio técnico de este proyecto se determinaron los costos de materia prima requeridos para el proceso productivo.

Tabla 14. Costo Materia Prima

Elemento	2018	2019	2020	2021	2022
Total Unidades Año	779052	806316	840180	871260	903492
Costo Materia Prima	\$ 320,914,890	\$ 332,466,664	\$ 345,760,956	\$ 357,857,847	\$ 371,096,690

9.2.2 Inversión Fija. Se define como “activos de apoyo a la empresa que permanecen por muchos años al servicio de la organización, con una característica particular, que excepto los terrenos son depreciables”³⁹. En este ítem se incluyen

³⁹ Giraldo J. Fundamentos de Finanzas y Análisis Financiero. Editorial SIC. Bucaramanga 2007.

los equipos de oficina, herramientas, equipos y maquinaria requeridos para la obtención de los snacks.

La estimación de la inversión requerida se realizó considerando los volúmenes de producción planteados y una holgura en la capacidad para suplir eventuales incrementos en la demanda.

Tabla 15. Inversión Fija

ELEMENTO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Computador	2	\$ 1,425,000	\$ 2,850,000
Escritorio	2	\$ 320,000	\$ 640,000
Silla	2	\$ 236,000	\$ 472,000
Telefono	1	\$ 85,000	\$ 85,000
Impresora	1	\$ 454,000	\$ 454,000
Archivador	1	\$ 250,000	\$ 250,000
Extintor Oficinas	1	\$ 40,000	\$ 40,000
Total Equipo Oficina			\$ 4,791,000
Adecuaciones Locativas	1	\$ 14,500,000	\$ 14,500,000
Total Instalaciones			\$ 14,500,000
Hornos Deshidratadores	2	\$ 18,560,000	\$ 37,120,000
Tanque Lavador	1	\$ 12,300,000	\$ 12,300,000
Rebanadora	1	\$ 3,600,000	\$ 3,600,000
Maquina Sellar	1	\$ 540,000	\$ 540,000
Aire Acondicionado	1	\$ 2,056,000	\$ 2,056,000
Balanza Digital	1	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000
Total Maquinaria			\$ 57,116,000
Mesa de Trabajo	3	\$ 1,850,000	\$ 5,550,000
Extintor Producción	1	\$ 40,000	\$ 40,000
Canastillas	20	\$ 15,000	\$ 300,000
Manguera	1	\$ 57,000	\$ 57,000
Descorazonadores	1	\$ 35,000	\$ 35,000
Cuchillos	10	\$ 70,000	\$ 700,000
Tablas para Cortar	1	\$ 1,300,000	\$ 1,300,000
Botiquin	1	\$ 40,000	\$ 40,000
Gramera	1	\$ 90,000	\$ 90,000
Total Herramientas			\$ 8,112,000
TOTAL INVERSIÓN			\$ 84,519,000

9.2.3 Inversión Diferida. Estas inversiones corresponden a aquellos egresos en los que se incurre antes de iniciar actividades de producción o comercialización de los productos: gastos de constitución de la empresa, publicidad y promoción, licencias de funcionamiento, entre otros.

Tabla 16. Inversión Diferida

ELEMENTO	VALOR
Registro de Marca	\$ 1,200,000
Publicidad y Promoción	\$ 5,000,000
Pruebas Técnicas Prototipos	\$ 1,000,000
Registro INVIMA	\$ 2,680,000
Impuesto de Registro	\$ 1,100,000
TOTAL	\$ 9,780,000

9.3 INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo se define como “los recursos que una empresa requiere para llevar a cabo sus operaciones sin contratiempo alguno, dichos recursos están representados por los inventarios, las cuentas por pagar y el efectivo”⁴⁰.

9.3.1 Costos de Producción. En este ítem se relacionan los costos directos de producción para la obtención de snacks, incluyendo materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación. El costo total se encuentra conformado por los costos directos de producción y los gastos de administración y ventas.

El detalle de los costos de nómina, materias primas, gastos de ventas y CIF se encuentran en el Anexo C.

⁴⁰ Leon, Oscar. Administración Financiera: Fundamentos y Aplicaciones. Tercera Edición. Moderna Impresores 1999.

Tabla 17. Costos Fabricación

Elemento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra	\$ 94,879,841.40	\$ 94,971,512.75	\$ 94,788,170.06	\$ 94,604,827.37	\$ 94,604,827.37
Materia Prima	\$ 320,914,890	\$ 332,466,664	\$ 345,760,956	\$ 357,857,847	\$ 371,096,690
Energia	\$ 14,212,641	\$ 14,724,296	\$ 15,224,922	\$ 15,712,119	\$ 16,214,907
Gas	\$ 8,976,431	\$ 9,299,582	\$ 9,615,768	\$ 9,923,473	\$ 10,241,024
Acueducto	\$ 4,797,225	\$ 4,969,925	\$ 5,138,903	\$ 5,303,347	\$ 5,473,055
Papeleria	\$ 6,000,000	\$ 6,216,000	\$ 6,427,344	\$ 6,633,019	\$ 6,845,276
Depreciacion	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800
Seguro	\$ 5,400,000	\$ 5,594,400	\$ 5,784,610	\$ 5,969,717	\$ 6,160,748
Aseo	\$ 4,797,225	\$ 4,969,925	\$ 5,138,903	\$ 5,303,347	\$ 5,473,055
Mantenimiento	\$ 18,400,000	\$ 19,062,400	\$ 19,710,522	\$ 20,341,258	\$ 20,992,179
Transporte	\$ 257,087,160.00	\$ 275,663,314.08	\$ 297,006,923.51	\$ 317,849,627.75	\$ 340,155,846.64
Total	\$ 742,135,213.26	\$ 774,607,818.75	\$ 811,266,819.56	\$ 846,168,383.76	\$ 883,927,406.41

Tabla 18. Costos Administración y Ventas

Elemento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra	\$ 88,488,260.09	\$ 88,573,755.99	\$ 88,402,764.18	\$ 88,231,772.38	\$ 88,231,772.38
Energía	\$ 1,421,264.07	\$ 1,472,430	\$ 1,522,492	\$ 1,571,212	\$ 1,621,491
Acueducto	\$ 2,398,612.50	\$ 2,484,963	\$ 2,569,451	\$ 2,651,674	\$ 2,736,527
Papelería	\$ 3,000,000.00	\$ 3,108,000	\$ 3,213,672	\$ 3,316,510	\$ 3,422,638
Amortización	\$ 7,250,000.00	\$ 7,250,000.00	0	0	0
Seguro	\$ 1,782,000.00	\$ 1,846,152	\$ 1,908,921	\$ 1,970,007	\$ 2,033,047
Aseo	\$ 1,918,890.00	\$ 1,987,970	\$ 2,055,561	\$ 2,121,339	\$ 2,189,222
Mantenimiento	\$ 2,400,000.00	\$ 2,486,400	\$ 2,570,938	\$ 2,653,208	\$ 2,738,110
Comunicaciones	\$ 560,000.00	\$ 580,160	\$ 599,885	\$ 619,082	\$ 638,892
Inversiones Publicidad	\$ 119,974,008.00	\$ 128,642,879.90	\$ 138,603,230.97	\$ 148,329,826.28	\$ 158,739,395.10
Total	\$ 229,193,034.66	\$ 238,432,710.06	\$ 241,446,915.84	\$ 251,464,628.81	\$ 262,351,094.59

Tabla 19. Capital de Trabajo

Elemento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operación	\$ 742,135,213.26	\$ 774,607,818.75	\$ 811,266,819.56	\$ 846,168,383.76	\$ 883,927,406.41
Gastos Administración Ventas	\$ 229,193,034.66	\$ 238,432,710.06	\$ 241,446,915.84	\$ 251,464,628.81	\$ 262,351,094.59
		\$	\$	\$	\$
Total	\$ 971,328,247.92	1,013,040,528.81	1,052,713,735.40	1,097,633,012.58	1,146,278,501.00

9.4 FINANCIACIÓN

La inversión requerida para la puesta en marcha del proyecto y funcionamiento por los primeros meses de operación se detalla en la Tabla 20.

Tabla 20. Financiación Inversión Inicial

ELEMENTO	VALOR	%
Inversión Fija	\$ 109,079,000	
Inversión Diferida	\$ 9,780,000	
Capital de Trabajo	\$ 971,328,248	
Total Inversión	\$ 1,090,187,248	
Crédito	\$ 460,000,000	42%
Aporte Socios	\$ 630,187,247.92	58%

Los recursos se obtendrán por el aporte de socios y la solicitud de préstamos a entidades financieras. Los términos del préstamo son los siguientes:

- Capital Solicitado: \$460.000.000
- Plazo: 60 meses
- Tasa de Interés Mensual: 1.4%
- Valor Cuota Mensual: \$ 11,382,775

El detalle de la amortización se encuentra en el Anexo C.

9.5 ESTADO DE RESULTADOS

El estado de resultados construido para el desarrollo de este proyecto muestra la utilidad neta proyectada para los primeros 5 años de operación, teniendo en cuenta los porcentajes de incremento de la demanda que se definieron en la estrategia comercial, así como la proyección de los incrementos de costos de producción y gastos operativos considerando el índice de precios al consumidor.

Tabla 21. Estado de Resultados

Elemento	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos	\$ 1,713,914,400	\$ 1,837,755,427	\$ 1,980,046,157	\$ 2,118,997,518	\$ 2,267,705,644
Costos Operación	\$ 742,135,213.26	\$ 774,607,818.75	\$ 811,266,819.56	\$ 846,168,383.76	\$ 883,927,406.41
Utilidad Bruta	\$ 971,779,186.74	\$ 1,063,147,608.45	\$ 1,168,779,337.14	\$ 1,272,829,134.57	\$ 1,383,778,237.86
Gastos Admon	\$ 229,193,034.66	\$ 238,432,710.06	\$ 241,446,915.84	\$ 251,464,628.81	\$ 262,351,094.59
Amortización	\$ 7,250,000	\$ 7,250,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad Operacional	\$ 735,336,152.08	\$ 817,464,898.39	\$ 927,332,421.30	\$ 1,021,364,505.76	\$ 1,121,427,143.27
Gastos Financieros	\$ 136,593,302.44	\$ 136,593,302.44	\$ 136,593,302.44	\$ 136,593,302.44	\$ 136,593,302.44
Utilidad Antes Impuestos	\$ 598,742,849.63	\$ 680,871,595.94	\$ 790,739,118.86	\$ 884,771,203.31	\$ 984,833,840.82
Impuesto Renta	\$ 203,572,568.88	\$ 231,496,342.62	\$ 268,851,300.41	\$ 300,822,209.13	\$ 334,843,505.88
Utilidad Neta	\$ 395,170,280.76	\$ 449,375,253.32	\$ 521,887,818.45	\$ 583,948,994.19	\$ 649,990,334.94

Tabla 22. Flujo de Caja

Elemento	Año 0	2018	2019	2020	2021	2022
Utilidad Neta		\$ 395,170,281	\$ 449,375,253	\$ 521,887,818	\$ 583,948,994	\$ 649,990,335
Depreciación		\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800
Flujo de Caja Operativo		\$ 401,840,081	\$ 456,045,053	\$ 528,557,618	\$ 590,618,794	\$ 656,660,135
Inversión en Activos	(\$ 118,859,000)	\$ 0				
Inversión en Capital de Trabajo	(\$ 971,328,248)	\$ 41,712,281	\$ 39,673,207	\$ 44,919,277	\$ 48,645,488	\$ 0
Liquidación Planta y Equipo						\$ 30,000,000
Flujo de Caja Neto	(\$ 1,090,187,248)	\$ 360,127,800	\$ 416,371,847	\$ 483,638,341	\$ 541,973,306	\$ 686,660,135

9.6 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera del proyecto se realiza mediante el flujo de caja proyectado obteniendo el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) considerando una tasa efectiva anual para productos bancarios de 22.3%⁴¹ y un rendimiento esperado por los inversionistas de 25% que al ponderarlo de acuerdo a la participación de capital de las fuentes se obtiene un 23.9% de rendimiento mínimo esperado.

Adicionalmente se asume un valor de \$30.000.000 por valor final de los activos al finalizar el periodo de evaluación financiera.

Tabla 23. Resultados Indicadores Financieros

Tasa Descuento	23.9%
TIR	31.2%
VPN	\$ 191,133,486.05
Tiempo Recuperación Inversión	2.65 años

Los indicadores TIR y VPN calculados para el proyecto permiten deducir que la utilidad se encuentra por encima del mínimo esperado y la inversión tiene un periodo de recuperación de 2.65. Estos resultados ratifican que el proyecto es atractivo para desarrollar y rentable en su operación.

9.7 ESCENARIOS FINANCIEROS

Con el fin de establecer un análisis de sensibilidad que evalúe el impacto en la consecución de las cifras claves del proyecto, principalmente las asociadas a la estimación de la demanda (participación mercado y frecuencia de compra), y que permita plantear estrategias que contribuyan a alcanzar estas metas, se plantean

⁴¹ Bancolombia. Tabla macroeconómicos proyectados por Bancolombia. Disponible en <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados/>. Consultado en mayo 2017

dos escenarios adicionales al desarrollado previamente: un escenario pesimista y otro optimista. El detalle de los escenarios se encuentra en el Anexo C.

9.7.1 Escenario Pesimista. En este escenario se contempla que solo se alcanzará una participación en el mercado del 2% y una frecuencia de compra quincenal por cliente, arrojando una venta mensual de solo 12984 paquetes mensuales que equivale a un 20% del escenario moderado. Considerando este escenario los valores de VPN y TIR no son favorables, dado que la tasa de retorno no alcanza el mínimo esperado y el valor presente neto es negativo, lo que indica que en el periodo de tiempo evaluado no es posible recuperar la inversión inicial.

Tabla 24. Resultados Escenario Pesimista

Tasa Descuento	23.9%
TIR	-24.1%
VPN	(\$ 464,039,782.42)
Tiempo Recuperación Inversión	N/A

9.7.2 Escenario Optimista. En este escenario se estima que la aceptación de los snacks es superior a la esperada, alcanzando una participación de 8% en el mercado y una frecuencia de consumo de dos paquetes por semana por parte de los consumidores, lo que representa la venta mensual de 207.748 paquetes. En este escenario la tasa de retorno es muy atractiva y un menor tiempo de retorno de la inversión, 1.8 años.

Tabla 25. Resultados Escenario Optimista

Tasa Descuento	23.9%
TIR	54.5%
VPN	\$ 2,203,547,979.38
Tiempo Recuperación Inversión	1.81 años

Considerando los escenarios es importante que durante la puesta en marcha se lleven a cabo planes de acción que permitan asegurar el volumen de venta mediante participación en el mercado y frecuencia de consumo. Una forma de lograr aumentar la frecuencia de consumo de los clientes que ya conozcan el producto puede ser mediante la asignación de descuentos por compras de volumen, créditos a clientes mayoristas y/o alianzas con otros productos. Respecto a la participación en el mercado se puede aumentar mediante la consecución de nuevos clientes y para esto se puede aumentar el presupuesto de comunicaciones y el desarrollo de activaciones de marca en nichos de mercado específicos.

9.8 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es importante determinar la cantidad de ventas que se deben lograr para alcanzar cubrir los costos de operación de la empresa y a partir de qué número de unidades se empieza a ganar dinero, puesto que podrían plantearse estrategias a partir de este punto para mejorar los indicadores de gestión de la empresa (descuentos, promociones, inversiones en publicidad, entre otros).

Tabla 26. Punto de Equilibrio

Elemento	Valor	Unidades
Costos Fijos	\$ 273,352,189.56	
Costos Variables	\$ 697,976,058.36	
Ventas	\$ 1,713,914,400	
Punto Equilibrio Anual	\$ 461,152,252	209,615
Punto Equilibrio Mensual	\$ 38,429,354.3	17,468

Para lograr el punto de equilibrio el primer año de operación es necesario asegurar una venta mensual de \$38.429.354 o 17.468 paquetes de snacks.

10. CONCLUSIONES

- De acuerdo al plan de negocio desarrollado, se evidencia la viabilidad de producir y comercializar los snacks de piña para una empresa localizada en Villavicencio.
- Los snacks de piña se convierten en una alternativa saludable y nutritiva que brindan bienestar a los consumidores, que cada vez son más conscientes de mejorar sus hábitos de alimentación.
- Las tendencias en las empresas agroindustriales indican que se deben enfocar esfuerzos para desarrollar innovaciones bien sea en productos como en procesos productivos para mejorar la competitividad de las empresas y generar nuevas oportunidades de negocio.
- Las condiciones actuales del mercado permiten identificar grandes oportunidades para la venta de snacks de frutas, que estructuradas mediante un modelo canvas facilitan la correcta implementación.
- Los resultados de los análisis técnico, administrativo, legal y ambiental indican que en el proceso productivo para la obtención de snacks, dado que se trata de un alimento, es fundamental cumplir con las legislaciones vigentes y la adopción de buenas prácticas internacionales.

11. RECOMENDACIONES

- Identificar oportunidades para desarrollo de nuevos productos mediante innovaciones sobre la piña.
- Ampliar el portafolio mediante la incorporación de snacks de otras frutas, especialmente las cosechadas en la región de los Llanos Orientales.
- Destinar recursos y esfuerzos para obtener una certificación de buenas prácticas de producción una vez la empresa se encuentre en operación.
- Indagar por fuentes de financiación gubernamentales, preferiblemente las de fomento para la creación de empresas en la región.

BIBLIOGRAFÍA

ALLEN, K & MEYER, E. Empresarismo Construte tu negocio segunda edición. Mc Graw Hill 2012.

BANCOLOMBIA. Tabla macroeconómicos proyectados por Bancolombia. Disponible en <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados/>. Consultado en mayo 2017.

BRAVO, Juan (1994). Guía de gestión de la pequeña empresa, El plan de Negocio. Díaz Santos.

CAJINA Gregory Coaching para emprender, Díaz de santos 2010 Buenos aires.

CCI. Sistema de Inteligencia de Mercados. Inteligencia de Mercados: Perfil del Producto Piña. Año 2005. ISSN 0124-1338.

DENNIS, Colin et al. Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2013. Agroindustrias para el desarrollo

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas. Revisión 4 Adaptada para Colombia. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIIU_Rev4ac.pdf. Consultado en octubre 2016.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Séptima Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Industria Manufacturera – EDIT

2013-2014. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>. Disponible en Noviembre 2016.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Encuesta Nacional Agropecuaria ENA 2015.

DEREK F, Abell. Planeación estratégica de Mercado: Problemas y enfoques analíticos. Compañía Editorial Continental. 1989.

DIARIO LA REPÚBLICA. Bebidas y frituras son líderes en snacks, un mercado que factura US\$7.500 millones. Marzo 2016. Disponible en http://www.larepublica.co/bebidas-y-frituras-son-l%C3%ADderes-en-snacks-un-mercado-que-factura-us7500-millones_359556. Consultado en noviembre 2016.

DOLAN, C. y Humphrey, J. 2000. Governance and trade in fresh vegetables: the impact of UK supermarkets on the African horticulture industry. *Journal of Development Studies*.

ESTRADA, Hugo. Sistemas gerenciales estratégicos memorias de clase MBA UIS, 2014 Inedito.

FREIRE, Andy. Pasión por emprender de la idea a la cruda realidad Norma Bogotá 2005.

GARCÍA, Zapta; HERNÁNDEZ, Atehortua, Sierra. Introducción el empresarismo un enfoque por competencias. Alfa omega Bogotá 2007.

GIRALDO, Sandra. Alvarez, Francisco. Propuesta para la Elaboración de un Producto Tipo Snack a partir de Piña. Universidad de la Sabana. 2000.

GIRALDO, Javier. Fundamentos de Finanzas y Análisis Financiero. Editorial SIC. Bucaramanga 2007.

HERNANDEZ, Adriana. Cornejo, Fabiola. Desarrollo de Rodajas Deshidratadas de Piña. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Disponible en <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/14795/1/Desarrollo%20de%20Rodajas%20Deshidratadas%20de%20Pi%C3%B1a.pdf>. Consultado en abril 2017.

ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Bogotá. 2008.

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia – ENSIN 2010. Disponible en <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/Descargas1/Resumenfi.pdf>. Consultado en noviembre 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS. 8 Pasos Para Obtener su Registro Sanitario. Disponible en <https://www.invima.gov.co/8-pasos-para-obtener-su-registro-sanitario-de-alimentos.html>. Consultado en abril 2017.

LEON, Oscar. Administración Financiera: Fundamentos y Aplicaciones. Tercera Edición. Moderna Impresores 1999.

LKS. Plan de negocio. Programa de transformación productiva. <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=https%3A%2F%2Fwww.ptp.com.co%2Fdocumentos%2FPLAN%2520DE%2520NEGOCIO%2520PI%25C3%2591A%2520diciembre.pptx&ei=qGIRVduhKMK8ggS2olGwCA&usg=AFQjCNEBcZic0ZHV1Fp3RCFkAdw>

ZoKZ20g&sig2=zFtjrqbMq3lonckCa7iXbA&bvm=bv.92885102,d.eXY. Consultado 23 de febrero de 2015.

MALHOTRA, Naresh K. Investigación de mercados 4ta Edición Editorial Pearson Educación, México 2004.

MELENDES, Humberto. Plan de negocios y análisis de inversiones Editorial Universidad Santo Tomas Bucaramanga. 2005.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Sistema de Inteligencia de Mercados. Boletín Mayo 2006. http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/documentosUNINuke.asp?last=910&act=0&srt_dflt=2&srt_type=1. Consultada en Diciembre 2014.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/017/w5800s/w5800s.pdf>. Consultado en Octubre 2016.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Organización Mundial de la Salud. Sistemas de inspección y certificación de importaciones y exportaciones de alimentos. Disponible en: ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Inspection/CCFICS_2012_es.pdf Consultado en octubre de 2016.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Organización Mundial de la Salud. Sistemas de inspección y certificación de importaciones y exportaciones de alimentos. Disponible en: ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Inspection/CCFICS_2012_es.pdf Consultado en octubre de 2016.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Codex Stain 182 1999. Disponible en http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/fr/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCODEX%2BSTAN%2B182-1993%252FCXS_182s.pdf. Consultado en Abril 2017.

ORREGO, Carlos. Congelación y Liofilización de Alimentos. 2008.

OSTERWALDER A Y PIGNEUR YVES (2011). Generación de Modelos de Negocio, Deustos S.A. 2011.

PORTER, Michael. Ser Competitivo (Ed. Actualizada y Aumentada). Editorial Deusto 2009.

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 1258 2008: Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada. <http://www.supersociedades.gov.co/Web/Leyes/LEY%201258%20DE%202008%20SAS1.htm> Consultada en abril 2017.

REVISTA DINERO. El millonario negocio de los alimentos de paquete. Abril 2016. Disponible en <http://www.dinero.com/edicion-impres/negocios/articulo/el-millonario-negocio-de-los-alimentos-de-paquete-en-colombia-2016/222955>. Consultado en noviembre 2016.

REVISTA DINERO. El Top 20 de los snacks más consumidos por los colombianos. Octubre 2014. Disponible en <http://www.dinero.com/pais/articulo/encuesta-sobre-consumo-snacks-colombia/202496>. Consultado en noviembre 2016.

RODIER, C & SHADEN S. Transit- based smart parking: An evaluation of the San Francisco bay area field test. Transportation Research C 18 (2010) 225-233

RODRIGUEZ, Rafael. El emprendedor de Éxito Guía de planes de Negocio Mc Graw Hill México DF 2001

SHIN, Jonh. & Jun, Hong, (2014) A Study on Smart Parking Guidance Algoritm. Transportation Research C 44 (2014) 299-317.

TORREGGRANI, Danila. Food Research International. Osmotic deshydratacion in fruit and vegetable processing. 1993.

ULWICK, Anthony. Ofrézcale a sus clientes lo que desean. Mc Graw Hill. 2010.

URBINA, G. B (2006). Evaluación de proyectos. México D.F Mc Graw Hill.

VARELA RODRIGO (2001). Innovación Empresarial arte y ciencia en la creación de empresas. Editorial Prentice Hall, 2da Edición 2001. Pág. 159-240.

WILKINSON, John. y Rocha, Rudi. Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2013. Agroindustrias para el desarrollo.

ZULUAGA, Ramiro. Creación y consolidación de empresas Teoría práctica y aplicación. Ecoe Ediciones. 2007

ANEXO A. FORMATO ENCUESTA SNACKS DE PIÑA

Buen día, mi nombre es _____ y agradezco su colaboración permitiéndome realizar una encuesta que no tarda más de 10 minutos, que tiene como objetivo conocer su opinión y percepción frente al consumo de snacks de piña deshidratada. La información que usted proporcione será usada únicamente con fines académicos y estará protegida por la ley de protección de datos personales.

*Obligatorio

1. Seleccione la ciudad

Bogotá

Villavicencio

2. Por favor indique su género *

Femenino

Masculino

3. ¿En cuál de los siguientes rangos se encuentra su edad? *

12-18

18-25

26-35

36-45

46-55

+55

4. ¿Le gustan las frutas deshidratadas? *

Sí

No

5. ¿Conoce los snacks de piña deshidratada? *

No los conozco y no me interesa probarlos

No los conozco y me gustaría probarlos

Sí, ya los he probado antes

Sí, los consumo regularmente

6. ¿Cuándo consume snacks habitualmente? *

En el desayuno

En el almuerzo

En la cena

En la merienda de la mañana

En la merienda de la tarde

Cada vez que le da hambre

7. ¿Con qué acompañaría los snacks de piña deshidratada? *

Yogurt

Agua

Bebida gaseosa o refresco

Café o té

Nada

Otro, cuál? _____

8. ¿Con qué frecuencia consume o consumiría snacks de piña? *

- Varias veces por semana
- Una vez a la semana
- Varias veces al mes
- Una vez al mes
- Cada 2-3 meses
- 2-3 veces al año
- Una vez al año
- No los consumo/consumiría

9. ¿Cuánto dinero estaría dispuest@ a pagar por un paquete de snacks de piña deshidratada? *

- Menos de \$3000
- \$3000 - \$4000
- \$4001-\$5000
- Más de \$5000

10. Por favor marque la importancia de los siguientes aspectos, a la hora de comprar snacks de piña deshidratada. *

	Es muy importante	Es importante	No es importante
Precio			
Sabor			
Calorías por porción			
Cantidad de producto por paquete			

Accesibilidad al producto (que esté disponible en diferentes puntos de venta)			
Durabilidad (vida útil del producto)			
Empaque práctico y llamativo			
Contenido nutricional			

11. Por favor indique sus preferencias con respecto al sabor del producto *

- Sabor natural de la piña
- Sabor artificial a piña
- Me es indiferente

12. Por favor indique sus preferencias con respecto a la textura del producto *

- Textura crocante
- Textura gomosa
- Me es indiferente

13. Por favor indique sus preferencias con respecto a la apariencia y tamaño del producto *

Rodajas

Chips

Cubos



14. ¿Cuál es el principal motivo por los cuales consume o consumiría snacks de piña? *

- Disfruto comer snacks de piña
- Es una alternativa saludable de snacks
- Está de moda
- Es un producto innovador
- Es un producto colombiano

15. ¿En qué presentación le gustaría encontrar los snacks de piña deshidratada?

- 20 g
- 40 g
- 60 g
- + 60 g

16. ¿En dónde le gustaría encontrar los snacks de piña deshidratada? *

- Tiendas de barrio
- Supermercados (Ej: Éxito, Carulla, Jumbo, Metro, etc.)
- Tiendas de descuento (Ej: D1, Justo & Bueno, etc.)
- Tiendas de conveniencia (Ej: Oxxo, etc.)
- Tiendas especializadas
- Otro, cuál?

17. ¿Reemplazaría el consumo de los siguientes productos por snacks de piña si estos tuvieran un precio similar? *

	Sí	No
Chips de papa		
Chips de plátano		
Chips de maíz		
Frutos secos		
Barras de cereal		
Barras energéticas		
Cereales o granola		
Galletas dulces		
Pan		
Fruta fresca		
Chocolates		
Palomitas de maíz		

18. Estaría dispuesto a adquirir snacks a base de piña

Sí

No

Fin de la encuesta, gracias por su tiempo.

ANEXO B. MANUAL DE FUNCIONES

Cargo	Gerente
Jefe Inmediato	Junta Directiva
Objetivo	
<p>Liderar la empresa para asegurar el cumplimiento de los objetivos misionales al interior de todas las áreas de la organización. Gestionar adecuadamente ante todos los stakeholders las interacciones que permitan asegurar la sostenibilidad de la empresa, estableciendo estrategias efectivas para el logro de los resultados financieros.</p>	
Funciones	
<ul style="list-style-type: none"> • Planear, implementar y evaluar las políticas internas de la empresa. • Velar por el cumplimiento de las obligaciones adquiridas por la empresa, especialmente las financieras y tributarias. • Representar los intereses de la empresa en la negociación con stakeholders (proveedores, entidades financieras, institucionales). • Realizar seguimiento a la correcta ejecución de las actividades operativas, así como de los mantenimientos programados. • Administrar los recaudos de dinero y el cumplimiento de políticas de pago. • Elaborar el presupuesto y gestionar su aprobación ante la junta directiva. Realizar informes de seguimiento para la junta directiva 	
Habilidades Requeridas	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación efectiva. • Negociación • Liderazgo • Análisis cuantitativo y cualitativo
Requisitos Formación Académica	Profesional en Administración o Ingeniería Industrial, preferiblemente con especialización en administración
Requisitos Experiencia	2 años de experiencia en cargos similares, preferiblemente en empresas de operaciones

Cargo	Operario
Jefe Inmediato	Gerente
Objetivo	
Ejecutar el plan de producción establecido cumpliendo con los lineamientos de buenas prácticas definidos, evitando reprocesos o afectación sobre el producto final.	
Funciones	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el plan de producción establecido. • Planificar y ejecutar las actividades acordadas con el gerente, diarias, semanales y mensuales. • Cumplir con la jornada laboral, normas de producción, higiene, limpieza y seguridad establecidas por la empresa. • Recibir e inspeccionar la materia prima de acuerdo a los procedimientos establecidos. • Actualizar los registros de cada una de las etapas del proceso. • Asegurar el control de calidad de cada una de las actividades del proceso productivo: recepción materia prima, inspección, lavado, pelado, rebanado, deshidratado, empaque, almacenamiento y despacho. • Participar activamente en las reuniones diarias de seguimiento de indicadores. • Realizar cualquier actividad adicional establecida por su jefe inmediato. 	
Habilidades Requeridas	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo maquinaria y equipos productivos • Conocimiento en sistemas de gestión • Capacidad de adaptación • Seguimiento de instrucciones
Requisitos Formación Académica	Técnico en producción alimentaria
Requisitos Experiencia	1 año de experiencia en empresas de alimentos.

Cargo	Vendedor
Jefe Inmediato	Gerente
Objetivo	
<p>Dar a conocer los snacks de piña en los diferentes mercados mediante la implementación de la estrategia comercial definida por la empresa, logrando alcanzar el nivel de ventas requerido para el logro de las metas comerciales y el control de cartera.</p>	
Funciones	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el plan comercial de la empresa. • Coordinar y planificar en conjunto con el gerente, las actividades comerciales y de mercadeo con periodicidad diaria, semanal y mensual. • Garantizar el cumplimiento del presupuesto mensual de ventas. • Recibir y transmitir las necesidades de clientes a las diferentes áreas de la empresa. • Cumplir con el nivel de recaudos de pago de clientes con cartera para evitar incumplimientos de pago. • Visitar todos los clientes programados y detectar potenciales clientes. • Realizar actividades de desarrollo y activación de la marca. • Gestionar las reclamaciones de los clientes en los tiempos establecidos por la empresa. • Evaluar los clientes que son aptos para asignar condiciones de pago a crédito. 	
Habilidades Requeridas	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades de comunicación y negociación efectivas • Conocimiento de estrategias comerciales • Construcción de presupuestos y pronósticos • Sistemas informáticos (Microsoft Excel, Word, Power Point)
Requisitos Formación Académica	Tecnólogo en áreas comerciales y/o mercadeo
Requisitos Experiencia	2 años de experiencia en cargos similares, preferiblemente en empresas de consumo masivo

Cargo	Auxiliar Administrativo
Jefe Inmediato	Gerente
Objetivo	
<p>Soportar las actividades administrativas de la empresa y control de actividades tributarias y fiscales. Realizar seguimiento a los ingresos y egresos productos de la actividad económica y el cumplimiento de las políticas definidas por la empresa.</p>	
Funciones	
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar y planificar junto al gerente las actividades diarias, semanales y mensuales. • Seguir y cumplir con las obligaciones fiscales y tributarias de la empresa. • Ejecutar el control y gestionar el pago de nómina y novedades asociadas a la misma. • Liderar los programas de salud ocupacional en la empresa. • Realizar pagos a proveedores de acuerdo a la política definida. • Controlar la caja menor de la empresa. • Realizar informes de gestión para la gerencia. • Realizar cualquier actividad adicional establecida por su jefe inmediato. 	
Habilidades Requeridas	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo sistemas información (Microsoft Excel, Word, Power Point). • Manejo normas contables, legales y tributarias. • Comunicación efectiva
Requisitos Formación Académica	Técnico en áreas administrativas
Requisitos Experiencia	1 año de experiencia en cargos similares

ANEXO C. SOPORTES ESTUDIO FINANCIERO

Volumen de Ventas

Elemento	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas Mensuales/Unds	64921	67193	70015	72605	75291
Total Unidades Año	779052	806316	840180	871260	903492
Precio Venta Unidad	2200	2279.2	2357	2432	2510
Venta Mensual (miles COP)	\$ 142,826	\$ 153,146	\$ 165,004	\$ 176,583	\$ 188,975
Venta Anual (miles COP)	\$ 1,713,914	\$ 1,837,755	\$ 1,980,046	\$ 2,118,998	\$ 2,267,706

Proyección Macroeconómicos

Indicador	2018	2019	2020	2021	2022
Proyección PIB	2.80%	3.50%	4.20%	3.70%	3.70%
Inflación	3.50%	3.60%	3.40%	3.20%	3.20%

Proyección Materia Prima

Elemento	2018	2019	2020	2021	2022
Total Unidades Año	779052	806316	840180	871260	903492
Costo Materia Prima	\$ 320,914,890	\$ 332,466,664	\$ 345,760,956	\$ 357,857,847	\$ 371,096,690

Inversión Diferida

ELEMENTO	VALOR
Registro de Marca	\$ 1,200,000
Publicidad y Promoción	\$ 5,000,000
Pruebas Técnicas Prototipos	\$ 1,000,000
Registro INVIMA	\$ 2,680,000
Impuesto de Registro	\$ 1,100,000
TOTAL	\$ 9,780,000

Inversión Maquinaria y Equipos

ELEMENTO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Computador	2	\$ 1,425,000	\$ 2,850,000
Escritorio	2	\$ 320,000	\$ 640,000
Silla	2	\$ 236,000	\$ 472,000
Telefono	1	\$ 85,000	\$ 85,000
Impresora	1	\$ 454,000	\$ 454,000
Archivador	1	\$ 250,000	\$ 250,000
Extintor Oficinas	1	\$ 40,000	\$ 40,000
Total Equipo Oficina			\$ 4,791,000
Adecuaciones Locativas	1	\$ 14,500,000	\$ 14,500,000
Total Instalaciones			\$ 14,500,000
Hornos Deshidratadores	3	\$ 18,560,000	\$ 55,680,000
Tanque Lavador	1	\$ 12,300,000	\$ 12,300,000
Rebanadora	1	\$ 3,600,000	\$ 3,600,000
Maquina Sellar	1	\$ 540,000	\$ 540,000
Aire Acondicionado	1	\$ 2,056,000	\$ 2,056,000
Balanza Digital	1	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000
Total Maquinaria			\$ 75,676,000
Mesa de Trabajo	3	\$ 1,850,000	\$ 5,550,000
Extintor Producción	1	\$ 40,000	\$ 40,000
Canastillas	20	\$ 15,000	\$ 300,000
Manguera	1	\$ 57,000	\$ 57,000
Descorazonadores	1	\$ 35,000	\$ 35,000
Cuchillos	10	\$ 70,000	\$ 700,000
Tablas para Cortar	1	\$ 1,300,000	\$ 1,300,000
Botiquin	1	\$ 40,000	\$ 40,000
Gramera	1	\$ 90,000	\$ 90,000
Estanterias	2	\$ 3,000,000	\$ 6,000,000
Total Herramientas			\$ 14,112,000
TOTAL INVERSIÓN			\$ 109,079,000

Depreciación

Elemento	2018	2019	2020	2021	2022
Equipo de Oficina	\$ 958,200	\$ 958,200	\$ 958,200	\$ 958,200	\$ 958,200
Maquinaria y Equipo	\$ 5,711,600	\$ 5,711,600	\$ 5,711,600	\$ 5,711,600	\$ 5,711,600
Total	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800
Valor Activos Fijos	\$ 55,237,200	\$ 48,567,400	41,897,600	\$ 35,227,800	\$ 28,558,000

Amortización

Elemento	2018	2019	2020
Adecuaciones Locativas	\$ 7,250,000	\$ 7,250,000	

Nómina Anual

Concepto	%	Mano Obra Directa			Nomina Administrativa y Ventas		
		Gerente	Operario	Ingeniero Alimentos	Vendedor	Aux Administrativo	Contador
Cantidad		1	2	1	2	1	1
Salario Básico		\$ 2,500,000	\$ 900,000	\$ 1,200,000	\$ 1,548,717	\$ 737,717	\$ 1,200,000
Auxilio Transporte		0	\$ 83,140	\$ 0	\$ 83,140	\$ 83,140	\$ 0
Salario Mensual		\$ 2,500,000	\$ 983,140	\$ 1,200,000	\$ 1,631,857	\$ 820,857	\$ 1,200,000
Pensión	12%	\$ 300,000	\$ 117,977	\$ 144,000	\$ 195,823	\$ 98,503	\$ 144,000
ARL	1%	\$ 25,000	\$ 9,831	\$ 12,000	\$ 16,319	\$ 8,209	\$ 12,000
Cesantias	8.33%	\$ 208,250	\$ 81,896	\$ 99,960	\$ 135,934	\$ 68,377	\$ 99,960
Intereses Cesantias	1%	\$ 25,000	\$ 9,831	\$ 12,000	\$ 16,319	\$ 8,209	\$ 12,000
Prima	8.33%	\$ 208,250	\$ 81,896	\$ 99,960	\$ 135,934	\$ 68,377	\$ 99,960
Vacaciones	4.16%	\$ 104,000	\$ 40,899	\$ 49,920	\$ 67,885	\$ 34,148	\$ 49,920
Total por Persona		\$ 3,370,500	\$ 1,325,469	\$ 1,617,840	\$ 2,200,070	\$ 1,106,679	\$ 1,617,840
Total Mano Obra Directa							\$ 7,639,278.70
Total Nomina Administrativa y de Ventas							\$ 7,124,658.62

Proyección Nomina

Elemento	2018	2019	2020	2021	2022
% Incremento Salarial	3.50%	3.60%	3.40%	3.20%	3.20%
Total Mano de Obra Directa	\$ 94,879,841.40	\$ 94,971,512.75	\$ 94,788,170.06	\$ 94,604,827.37	\$ 94,604,827.37
Total Administrativa - Ventas	\$ 88,488,260.09	\$ 88,573,755.99	\$ 88,402,764.18	\$ 88,231,772.38	\$ 88,231,772.38

	\$	\$	\$	\$	\$
Total	183,368,101.5	183,545,268.7	183,190,934.2	182,836,599.7	182,836,599.7

Costos Fabricación

Elemento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra	\$ 94,879,841.40	\$ 94,971,512.75	\$ 94,788,170.06	\$ 94,604,827.37	\$ 94,604,827.37
Materia Prima	\$ 320,914,890	\$ 332,466,664	\$ 345,760,956	\$ 357,857,847	\$ 371,096,690
Energia	\$ 14,212,641	\$ 14,724,296	\$ 15,224,922	\$ 15,712,119	\$ 16,214,907
Gas	\$ 8,976,431	\$ 9,299,582	\$ 9,615,768	\$ 9,923,473	\$ 10,241,024
Acueducto	\$ 4,797,225	\$ 4,969,925	\$ 5,138,903	\$ 5,303,347	\$ 5,473,055
Papeleria	\$ 6,000,000	\$ 6,216,000	\$ 6,427,344	\$ 6,633,019	\$ 6,845,276
Depreciacion	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800
Seguro	\$ 5,400,000	\$ 5,594,400	\$ 5,784,610	\$ 5,969,717	\$ 6,160,748
Aseo	\$ 4,797,225	\$ 4,969,925	\$ 5,138,903	\$ 5,303,347	\$ 5,473,055
Mantenimiento	\$ 18,400,000	\$ 19,062,400	\$ 19,710,522	\$ 20,341,258	\$ 20,992,179
Transporte	\$ 257,087,160.00	\$ 275,663,314.08	\$ 297,006,923.51	\$ 317,849,627.75	\$ 340,155,846.64
Total	\$ 742,135,213.26	\$ 774,607,818.75	\$ 811,266,819.56	\$ 846,168,383.76	\$ 883,927,406.41

Costos Administración y Ventas

Elemento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra	\$ 88,488,260.09	\$ 88,573,755.99	\$ 88,402,764.18	\$ 88,231,772.38	\$ 88,231,772.38
Energia	\$ 1,421,264.07	\$ 1,472,430	\$ 1,522,492	\$ 1,571,212	\$ 1,621,491
Acueducto	\$ 2,398,612.50	\$ 2,484,963	\$ 2,569,451	\$ 2,651,674	\$ 2,736,527
Papeleria	\$ 3,000,000.00	\$ 3,108,000	\$ 3,213,672	\$ 3,316,510	\$ 3,422,638
Amortización	\$ 7,250,000.00	\$ 7,250,000.00	0	0	0
Seguro	\$ 1,782,000.00	\$ 1,846,152	\$ 1,908,921	\$ 1,970,007	\$ 2,033,047

Aseo	\$ 1,918,890.00	\$ 1,987,970	\$ 2,055,561	\$ 2,121,339	\$ 2,189,222
Mantenimiento	\$ 2,400,000.00	\$ 2,486,400	\$ 2,570,938	\$ 2,653,208	\$ 2,738,110
Comunicaciones	\$ 560,000.00	\$ 580,160	\$ 599,885	\$ 619,082	\$ 638,892
Inversiones					
Publicidad	\$ 119,974,008.00	\$ 128,642,879.90	\$ 138,603,230.97	\$ 148,329,826.28	\$ 158,739,395.10
Total	\$ 229,193,034.66	\$ 238,432,710.06	\$ 241,446,915.84	\$ 251,464,628.81	\$ 262,351,094.59

Capital de Trabajo

Elemento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Operación	\$ 742,135,213.26	\$ 774,607,818.75	\$ 811,266,819.56	\$ 846,168,383.76	\$ 883,927,406.41
Gastos Administración Ventas	\$ 229,193,034.66	\$ 238,432,710.06	\$ 241,446,915.84	\$ 251,464,628.81	\$ 262,351,094.59
Total	\$ 971,328,247.92	\$ 1,013,040,528.81	\$ 1,052,713,735.40	\$ 1,097,633,012.58	\$ 1,146,278,501.00

Estado de Resultados

Elemento	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos	\$ 1,713,914,400	\$ 1,837,755,427	\$ 1,980,046,157	\$ 2,118,997,518	\$ 2,267,705,644
Costos Operación	\$ 742,135,213.26	\$ 774,607,818.75	\$ 811,266,819.56	\$ 846,168,383.76	\$ 883,927,406.41
Utilidad Bruta	\$ 971,779,186.74	\$ 1,063,147,608.45	\$ 1,168,779,337.14	\$ 1,272,829,134.57	\$ 1,383,778,237.86
Gastos Admon	\$ 229,193,034.66	\$ 238,432,710.06	\$ 241,446,915.84	\$ 251,464,628.81	\$ 262,351,094.59
Amortización	\$ 7,250,000	\$ 7,250,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad Operacional	\$ 735,336,152.08	\$ 817,464,898.39	\$ 927,332,421.30	\$ 1,021,364,505.76	\$ 1,121,427,143.27

Gastos Financieros	\$ 136,593,302.44	\$ 136,593,302.44	\$ 136,593,302.44	\$ 136,593,302.44	\$ 136,593,302.44
Utilidad Antes Impuestos	\$ 598,742,849.63	\$ 680,871,595.94	\$ 790,739,118.86	\$ 884,771,203.31	\$ 984,833,840.82
Impuesto Renta	\$ 203,572,568.88	\$ 231,496,342.62	\$ 268,851,300.41	\$ 300,822,209.13	\$ 334,843,505.88
Utilidad Neta	\$ 395,170,280.76	\$ 449,375,253.32	\$ 521,887,818.45	\$ 583,948,994.19	\$ 649,990,334.94

Amortización Crédito

Periodo	Abono Capital	Intereses	Cuota	Saldo Capital
0				\$ 460,000,000
1	\$ 4,942,775.20	\$ 6,440,000	\$ 11,382,775.20	\$ 455,057,224.80
2	\$ 5,011,974.06	\$ 6,370,801	\$ 11,382,775.20	\$ 450,045,250.74
3	\$ 5,082,141.69	\$ 6,300,634	\$ 11,382,775.20	\$ 444,963,109.05
4	\$ 5,153,291.68	\$ 6,229,484	\$ 11,382,775.20	\$ 439,809,817.37
5	\$ 5,225,437.76	\$ 6,157,337	\$ 11,382,775.20	\$ 434,584,379.61
6	\$ 5,298,593.89	\$ 6,084,181	\$ 11,382,775.20	\$ 429,285,785.72
7	\$ 5,372,774.20	\$ 6,010,001	\$ 11,382,775.20	\$ 423,913,011.52
8	\$ 5,447,993.04	\$ 5,934,782	\$ 11,382,775.20	\$ 418,465,018.47
9	\$ 5,524,264.95	\$ 5,858,510	\$ 11,382,775.20	\$ 412,940,753.53
10	\$ 5,601,604.65	\$ 5,781,171	\$ 11,382,775.20	\$ 407,339,148.87
11	\$ 5,680,027.12	\$ 5,702,748	\$ 11,382,775.20	\$ 401,659,121.75
12	\$ 5,759,547.50	\$ 5,623,228	\$ 11,382,775.20	\$ 395,899,574.26
13	\$ 5,840,181.16	\$ 5,542,594	\$ 11,382,775.20	\$ 390,059,393.09
14	\$ 5,921,943.70	\$ 5,460,832	\$ 11,382,775.20	\$ 384,137,449.39
15	\$ 6,004,850.91	\$ 5,377,924	\$ 11,382,775.20	\$ 378,132,598.48
16	\$ 6,088,918.83	\$ 5,293,856	\$ 11,382,775.20	\$ 372,043,679.65
17	\$ 6,174,163.69	\$ 5,208,612	\$ 11,382,775.20	\$ 365,869,515.97
18	\$ 6,260,601.98	\$ 5,122,173	\$ 11,382,775.20	\$ 359,608,913.98
19	\$ 6,348,250.41	\$ 5,034,525	\$ 11,382,775.20	\$ 353,260,663.58
20	\$ 6,437,125.91	\$ 4,945,649	\$ 11,382,775.20	\$ 346,823,537.66
21	\$ 6,527,245.68	\$ 4,855,530	\$ 11,382,775.20	\$ 340,296,291.99
22	\$ 6,618,627.12	\$ 4,764,148	\$ 11,382,775.20	\$ 333,677,664.87
23	\$ 6,711,287.90	\$ 4,671,487	\$ 11,382,775.20	\$ 326,966,376.98
24	\$ 6,805,245.93	\$ 4,577,529	\$ 11,382,775.20	\$ 320,161,131.05
25	\$ 6,900,519.37	\$ 4,482,256	\$ 11,382,775.20	\$ 313,260,611.68
26	\$ 6,997,126.64	\$ 4,385,649	\$ 11,382,775.20	\$ 306,263,485.04
27	\$ 7,095,086.41	\$ 4,287,689	\$ 11,382,775.20	\$ 299,168,398.63
28	\$ 7,194,417.62	\$ 4,188,358	\$ 11,382,775.20	\$ 291,973,981.00
29	\$ 7,295,139.47	\$ 4,087,636	\$ 11,382,775.20	\$ 284,678,841.53
30	\$ 7,397,271.42	\$ 3,985,504	\$ 11,382,775.20	\$ 277,281,570.11
31	\$ 7,500,833.22	\$ 3,881,942	\$ 11,382,775.20	\$ 269,780,736.89
32	\$ 7,605,844.89	\$ 3,776,930	\$ 11,382,775.20	\$ 262,174,892.00
33	\$ 7,712,326.72	\$ 3,670,448	\$ 11,382,775.20	\$ 254,462,565.29
34	\$ 7,820,299.29	\$ 3,562,476	\$ 11,382,775.20	\$ 246,642,266.00
35	\$ 7,929,783.48	\$ 3,452,992	\$ 11,382,775.20	\$ 238,712,482.52
36	\$ 8,040,800.45	\$ 3,341,975	\$ 11,382,775.20	\$ 230,671,682.07
37	\$ 8,153,371.65	\$ 3,229,404	\$ 11,382,775.20	\$ 222,518,310.41

38	\$ 8,267,518.86	\$ 3,115,256	\$ 11,382,775.20	\$ 214,250,791.56
39	\$ 8,383,264.12	\$ 2,999,511	\$ 11,382,775.20	\$ 205,867,527.43
40	\$ 8,500,629.82	\$ 2,882,145	\$ 11,382,775.20	\$ 197,366,897.62
41	\$ 8,619,638.64	\$ 2,763,137	\$ 11,382,775.20	\$ 188,747,258.98
42	\$ 8,740,313.58	\$ 2,642,462	\$ 11,382,775.20	\$ 180,006,945.40
43	\$ 8,862,677.97	\$ 2,520,097	\$ 11,382,775.20	\$ 171,144,267.43
44	\$ 8,986,755.46	\$ 2,396,020	\$ 11,382,775.20	\$ 162,157,511.97
45	\$ 9,112,570.04	\$ 2,270,205	\$ 11,382,775.20	\$ 153,044,941.94
46	\$ 9,240,146.02	\$ 2,142,629	\$ 11,382,775.20	\$ 143,804,795.92
47	\$ 9,369,508.06	\$ 2,013,267	\$ 11,382,775.20	\$ 134,435,287.86
48	\$ 9,500,681.17	\$ 1,882,094	\$ 11,382,775.20	\$ 124,934,606.69
49	\$ 9,633,690.71	\$ 1,749,084	\$ 11,382,775.20	\$ 115,300,915.98
50	\$ 9,768,562.38	\$ 1,614,213	\$ 11,382,775.20	\$ 105,532,353.60
51	\$ 9,905,322.25	\$ 1,477,453	\$ 11,382,775.20	\$ 95,627,031.34
52	\$ 10,043,996.76	\$ 1,338,778	\$ 11,382,775.20	\$ 85,583,034.58
53	\$ 10,184,612.72	\$ 1,198,162	\$ 11,382,775.20	\$ 75,398,421.86
54	\$ 10,327,197.30	\$ 1,055,578	\$ 11,382,775.20	\$ 65,071,224.56
55	\$ 10,471,778.06	\$ 910,997	\$ 11,382,775.20	\$ 54,599,446.50
56	\$ 10,618,382.95	\$ 764,392	\$ 11,382,775.20	\$ 43,981,063.55
57	\$ 10,767,040.31	\$ 615,735	\$ 11,382,775.20	\$ 33,214,023.23
58	\$ 10,917,778.88	\$ 464,996	\$ 11,382,775.20	\$ 22,296,244.35
59	\$ 11,070,627.78	\$ 312,147	\$ 11,382,775.20	\$ 11,225,616.57
60	\$ 11,225,616.57	\$ 157,159	\$ 11,382,775.20	\$ 0.00

Flujo de Caja

Elemento	Año 0	2018	2019	2020	2021	2022
Utilidad Neta		\$ 395,170,281	\$ 449,375,253	\$ 521,887,818	\$ 583,948,994	\$ 649,990,335
Depreciación		\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800	\$ 6,669,800
Flujo de Caja Operativo		\$ 401,840,081	\$ 456,045,053	\$ 528,557,618	\$ 590,618,794	\$ 656,660,135
Inversión en Activos	(\$ 118,859,000)	\$ 0				
Inversión en Capital de Trabajo	(\$ 971,328,248)	\$ 41,712,281	\$ 39,673,207	\$ 44,919,277	\$ 48,645,488	\$ 0
Liquidación Planta y Equipo						\$ 30,000,000
Flujo de Caja Neto	(\$ 1,090,187,248)	\$ 360,127,800	\$ 416,371,847	\$ 483,638,341	\$ 541,973,306	\$ 686,660,135
Recuperación de la Inversión		\$ 360,127,800	\$ 776,499,647	1,260,137,988	\$ 1,802,111,294	\$ 2,488,771,429

Punto de Equilibrio

Elemento	Valor	Unidades
Costos Fijos	\$ 273,352,189.56	
Costos Variables	\$ 697,976,058.36	
Ventas	\$ 1,713,914,400	
Punto Equilibrio Anual	\$ 461,152,252	209,615
Punto Equilibrio Mensual	\$ 38,429,354.32	17,468