

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Plan de negocios para la creación de una empresa de producción y comercialización de mixturas de frutas y verduras congeladas en Bucaramanga.

Ivanna Vanesa Tarazona Balaguera

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Industrial

Director

Carlos Enrique Vecino Arenas

PhD en Administración

Universidad Industrial de Santander

Facultad de ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2025

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla de Contenido

Introducción	16
1. Cumplimiento de objetivos	17
2. Justificación de la idea de negocio	18
2.1. Análisis preliminar de la idea de negocio	18
3. Objetivos	20
3.1. Objetivo general	20
3.2. Objetivos específicos	20
4. Marco de referencia	21
4.1. Marco de antecedentes	21
4.2. Marco teórico	23
4.2.1. Fundamentos teóricos del plan de negocios	24
4.2.2. Procesos de conservación y almacenamiento de alimentos congelados	25
4.2.3 Cadena de Frío y distribución logística	26
5. Análisis del sector	28
5.1. Análisis del macroentorno	29
5.1.1. Entorno político	29
5.1.2. Entorno económico	30
5.1.3. Entorno social	32
5.1.4. Entorno tecnológico	33

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

5.1.5. Entorno ecológico	34
5.1.6. Entorno legal	35
5.2. Análisis del microentorno	36
5.2.1. Debilidades	37
5.2.2. Oportunidades	38
5.2.3. Fortalezas	39
5.2.4. Amenazas	40
6. Estudio de mercados	42
6.1. Segmentación del mercado	42
6.1.1. Segmentación geográfica	42
6.1.2. Segmentación demográfica	42
6.1.3. Segmentación psicológica	43
6.2. Análisis de la demanda	43
6.3. Investigación de mercados	43
6.3.1. Objetivo general	43
6.3.2. Objetivos específicos	44
6.3.3. Actividades de la investigación de mercados	44
6.3.4. Diseño de la investigación de mercados	45
6.3.5. Recopilación y análisis de datos.	47
6.4. Análisis de oferta	56

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

6.4.1. Mercado actual.....	56
6.4.2. Análisis de competidores	57
6.5. Conclusiones de la investigación de mercados.....	58
7. Plan de Marketing	60
7.1. Producto	60
7.1.1. Descripción del producto	60
7.1.2. Buyer persona	61
7.1.3. Presentación del producto	61
7.1.4. Logotipo de la empresa.....	63
7.1.5. Valor agregado del producto.....	64
7.2. Precio	65
7.3. Plaza.....	65
7.4 Promoción.....	66
8. Estudio Técnico	66
8.1. Descripción del sistema productivo	67
8.2 Análisis de capacidad.....	69
8.3. Localización de la planta	70
8.4. Recursos requeridos para las actividades operativas	71
8.4.1. Maquinaria y equipo	71
8.4.2. Recursos humanos	72

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

8.5. Distribución de planta de producción	73
8.6. Estudio de proveedores	74
8.7. Manejo de inventarios.....	75
8.7.1. Condiciones de almacenamiento.....	76
8.8. Costos de producción.....	78
8.8.1. Materia prima directa.....	78
8.8.2. Mano de obra directa	80
8.8.3. Costos indirectos de fabricación	80
8.8.4. Costos de producción unitarios.....	84
8.9. Simulación del sistema productivo	84
9. Análisis organizacional.....	85
9.1. Estructura organizacional.....	85
9.2. Requerimiento de personal y perfil de cargo	86
9.3. Estructura salarial.....	87
9.4. Capacitación y desarrollo.....	88
9.5. Evaluación y mejora continua.....	89
9.6. Bienes requeridos en el área administrativa.....	89
9.7. Gastos administrativos y de ventas	90
9.7.1. Nómina administrativa.....	90
9.7.2. Servicios públicos	91

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

9.7.3. Arriendo	91
9.7.4. Depreciaciones	91
9.7.5. Logística de cadena de frío	92
9.7.6. Servicios de seguridad y vigilancia.....	93
9.7.7 Gastos de administración y ventas totales	93
10. Análisis Legal.	94
10.1. Régimen de constitución de la empresa.....	94
10.1.1 Consulta de homonimia y registro de la marca.....	95
10.1.2 Actividad económica	95
10.1.3 Trámites para la constitución legal de la empresa	96
11. Estudio social y ambiental	98
11.1. Análisis ambiental.....	99
11.1.1. Gestión de residuos.....	99
11.1.2. Gestión energética.....	101
11.2. Análisis social	101
12. Estudio financiero	102
12.1. Recolección de Información para Estimación de la Inversión	103
12.1.1. Vida del Proyecto.....	103
12.1.2. Activos Fijos	103
12.1.3. Inversión diferida	103

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

12.1.4. Capital de trabajo	104
12.1.5. Inversión total	104
12.2. Fuente de financiamiento	105
12.3. Proyección de ingresos	106
12.4. Estados financieros	107
12.4.1. Estado de resultados.....	107
12.4.2. Flujo de caja libre.....	108
12.4.3. Estado de situación financiera	108
12.5. Evaluación de escenarios	108
12.5.1. Criterios de evaluación	109
12.5.2. Análisis de escenarios mediante la evaluación de sensibilidad de los ingresos y determinación del punto de equilibrio	109
12.5.3. Valor terminal.	111
13. Análisis estratégico	111
13.1. Descripción de la empresa	112
13.2. Misión empresarial.....	112
13.3. Visión empresarial	113
13.4. Valores corporativos	113
13.4.1. Integridad	113
13.4.2. Sostenibilidad.....	113

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

13.4.3. Innovación.....	113
13.4.4. Colaboración.....	114
13.4.5. Bienestar	114
13.4.6. Calidad.....	114
13.5. Formulación estratégica.....	114
14. Conclusiones del proyecto.....	116
15. Recomendaciones	117
Referencias Bibliográficas.....	119

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Lista de Tablas

Tabla 1	Cumplimiento de Objetivos	17
Tabla 2	Composición y propiedades del producto.....	62
Tabla 3	Etapas del proceso productivo	67
Tabla 4	Capacidad de la planta de producción	70
Tabla 5	Maquinaria y equipo	72
Tabla 6	Recursos humanos	73
Tabla 7	Cálculo de stock de seguridad	76
Tabla 8	Organización de las estanterías en el área de almacenamiento	77
Tabla 9	Costo anual de los insumos requeridos para la mixtura verde encanto	78
Tabla 10	Compras anuales de materia prima directa por mixtura (incluyendo stock de seguridad)	79
Tabla 11	Mano de obra directa	80
Tabla 12	Cálculo de stock de materia prima indirecta.....	81
Tabla 13	Costo anual de materia prima indirecta	81
Tabla 14	Costos de arriendo asignados a producción.....	82
Tabla 15	Resumen de costos de servicios públicos	83
Tabla 16	Costos indirectos totales de fabricación asociados a producción	84
Tabla 17	Costos por unidad de producción.....	84
Tabla 18	Resumen de manual de funciones.....	87
Tabla 19	Estructura salarial para el área administrativa y operacional	88

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS	10
Tabla 20 Capacitaciones asociadas a gastos de administración.....	88
Tabla 21 Requerimientos de bienes para administración	90
Tabla 22 Nómina administrativa.....	91
Tabla 23 Costos de servicios públicos asignados a administración.....	91
Tabla 24 Costos asociados a logística.....	93
Tabla 25 Costos de servicio de seguridad y vigilancia	93
Tabla 26 Gastos totales asociados a administración y ventas.....	94
Tabla 27 Cantidad de desperdicio orgánico diario	99
Tabla 28 Inversión inicial en activos fijos	103
Tabla 29 Inversión diferida.....	104
Tabla 30 Capital de trabajo	104
Tabla 31 Inversión total	105
Tabla 32 Amortización de la deuda	106
Tabla 33 Precio unitario según referencias	106
Tabla 34 Resumen del estado de resultados del proyecto.....	107
Tabla 35 Flujo de caja libre esperado durante la operación del proyecto.....	108
Tabla 36 Análisis de escenarios mediante la evaluación de sensibilidad de los ingresos y determinación del punto de equilibrio	110
Tabla 37 Evaluación de escenarios.....	110

Lista de Figuras

Figura 1 Evaluación de proyectos.....	24
Figura 2 Fórmula para hallar muestra en una población finita	45
Figura 3 Caracterización del consumidor por edad y ocupación.....	48
Figura 4 Distribución de edad y género de los interesados en el producto.....	49
Figura 5 Interés en el Producto según Nivel Socioeconómico	49
Figura 6 Comparación entre tiempo disponible y frecuencia de preparación de comidas en casa	50
Figura 7 Relación entre la edad y el volumen de compra.....	51
Figura 8 Preferencia de presentación del producto según la edad.....	51
Figura 9 Preferencia de presentación del producto según la edad.....	52
Figura 10 Factores que impiden la compra de frutas y verduras congeladas según nivel socioeconómico.....	53
Figura 11 Frecuencia de compra según presentación del producto	53
Figura 12 Frecuencia de compra según los factores que motivan la compra	54
Figura 13 Canal de información preferido según edad.....	55
Figura 14 Relación entre el ingreso mensual y el precio que pagarían por el producto	56
Figura 15 Presentación del producto.....	62
Figura 16 Logotipo de Tu Zona Habidetox	64
Figura 17 Diagrama de flujo del proceso productivo simplificado	69
Figura 18 Localización de la planta de producción	71

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Figura 19 Layout en vista superior de la planta de producción.	74
Figura 20 Organigrama Tu Zona Habidetox.....	86
Figura 21 Consulta de Homonimia.....	95
Figura 22 Esquema de las cuatro acciones- matrix ERIC.....	116

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Lista de Apéndices

(Ver apéndices en la carpeta adjunta)

Apéndice A. Ficha técnica de la investigación de mercados.

Apéndice B. Modelo de encuesta investigación de mercados.

Apéndice C. Buyer persona.

Apéndice D. Diagrama de operaciones.

Apéndice E. Análisis de utilización de la maquinaria.

Apéndice F. Localización por medio de factores ponderados.

Apéndice G. Requerimientos en maquinaria y equipo.

Apéndice H. Layout planta de producción.

Apéndice J. Panorámica de la planta de producción.

Apéndice K. Estudio de proveedores.

Apéndice L. Estudio financiero bajo escenario de valor terminal por liquidación de activos.

Apéndice N. Estudio financiero bajo escenario de valor terminal mediante el método de Gordon.

Apéndice O. Resultados de la simulación de la planta de producción.

Apéndice P. Simulación del sistema productivo.

Apéndice Q. Perfil de cargo y manual de funciones.

Apéndice R. Recursos del área administrativa.

Apéndice S. Logística en cadena de frío.

Resumen

Título. Plan de negocios para la creación de una empresa de producción y comercialización de mixturas de frutas y verduras congeladas en Bucaramanga. *

Autor: Ivanna Vanesa Tarazona Balaguera. **

Palabras clave: Frutas y verduras congeladas, análisis de mercado, plan de negocios, cadena de frío, alimentación saludable, hábitos saludables.

Descripción:

Este estudio presenta el plan de negocios para la creación de Tu Zona Habidetox, una empresa productora y comercializadora de mixturas de frutas y verduras congeladas, enfocada en ofrecer al mercado una alternativa práctica y saludable para una alimentación sana, garantizando frescura y calidad en la ciudad de Bucaramanga. Inicialmente, por medio de la investigación de mercados, se identifican las características y preferencias del mercado objetivo, así como la demanda potencial del producto, permitiendo el desarrollo de estrategias de promoción y distribución en el plan de marketing. Posteriormente, a través del estudio técnico, se identifican los procesos y requerimientos operativos necesarios para cumplir con la demanda proyectada, optimizando el proceso de la cadena de frío.

Mediante el análisis organizacional, se detalla la estructura organizativa, estableciendo los niveles jerárquicos y enmarcando las funciones y responsabilidades en cada proceso. En el análisis legal, se definen las normativas y requisitos legales para el funcionamiento de la empresa. Así mismo, en el análisis social y ambiental, se desarrollan estrategias para fomentar prácticas sostenibles en la empresa y la responsabilidad social en cada uno de los procesos.

Además, se determina la viabilidad de la empresa por medio de criterios de evaluación como el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), creando escenarios para identificar el impacto de las variaciones en la rentabilidad de la empresa y determinando su viabilidad. Por último, se definen la identidad y la cultura organizacional, estableciendo estrategias para la innovación y reducción de costos en las operaciones.

* Trabajo de grado

**Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Ingeniería Industrial. Director: Carlos Enrique Vecino Arenas

Abstract

Title: Business plan for the creation of a company for the production and commercialization of frozen fruit and vegetable blends in Bucaramanga. *

Author(s): Ivanna Vanesa Tarazona Balaguera. **

Key Words: Frozen fruits and vegetables, market analysis, business plan, cold chain, healthy eating, healthy habits.

Description:

This study presents the business plan for the creation of Tu Zona Habidetox, a company dedicated to the production and commercialization of frozen fruit and vegetable blends, focused on offering the market a practical and healthy alternative for balanced nutrition, ensuring freshness and quality in the city of Bucaramanga. Initially, through market research, the characteristics and preferences of the market are identified, as well as distribution strategies within the marketing plan. Subsequently, through the technical study, the processes and operational requirements necessary to meet the projected demand are determined, optimizing the cold chain process.

Through the organizational analysis, the organizational structure is detailed, establishing hierarchical levels and outlining the functions and responsibilities within each process. In the legal analysis, the regulations and legal requirements analysis, strategies are developed to promote sustainable practices within the company and ensure social responsibility in all processes.

Additionally, the company's feasibility is determined using evaluation criteria such as Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR), creating scenarios to assess the impact of variations on the company's profitability and determining its viability. Finally, the company's identity and organizational culture are defined, establishing strategies for innovation and cost reduction in operations.

* Thesis

**Faculty of Physic mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Industrial Engineering. Advisor: Carlos Enrique Vecino Arenas

Introducción

En un mundo donde el ritmo de vida es acelerado, la falta de tiempo llega a ser una de las problemáticas más comunes. Las múltiples responsabilidades diarias dificultan la adopción de hábitos alimenticios saludables que promueven el bienestar. Factores como el costo elevado de los productos frescos, la dificultad para almacenarlos adecuadamente y la falta de tiempo para prepararlos, son limitantes para el consumo de los alimentos saludables como las frutas y verduras. Lo anterior, pone en evidencia la necesidad de crear soluciones listas para preparar y accesibles que faciliten obtener los beneficios de una alimentación (Livingstone et al., 2020). Las mixturas congeladas de pulpas de frutas y verduras para batidos saludables surgen como una alternativa innovadora. Busca facilitar al consumidor la inclusión de los beneficios nutricionales de estos alimentos en su rutina diaria. A través de una preparación sencilla, precios asequibles y sabores agradables, Tu Zona Habidetox superara las barreras que limitan el consumo de frutas y verduras, ofreciendo productos de rápida preparación, alta calidad y valor nutricional, contribuyendo activamente al bienestar del consumidor. Se ofrecen tres tipos de mixturas al mercado, seleccionadas con el fin de garantizar un equilibrio entre sabor y valor nutricional: Verde Encanto (Mezcla de manzana verde, piña, pepino, espinacas, apio y perejil), Rojo Tentación (Mezcla de fresa, mora, arándano, manzanas rojas, remolacha y uva) y Naranja Explosión (Mezcla de uchuvas, zanahoria, zucchini, maracuyá y albahaca). Aunque no es instantáneo, su presentación en porciones individuales listas para preparar permite una preparación sencilla y rápida. Requiere únicamente 100 mililitros de agua, una licuadora, un paquete de mixtura y mezclar todo, condiciones fácilmente disponibles en la mayoría de hogares, oficinas o espacios compartidos,

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

obteniendo un batido con un gran aporte nutricional. Así se elimina la necesidad de preparación previa y se garantiza la practicidad sin sacrificar el valor nutricional. Gracias a la congelación tradicional se conservan las propiedades de los ingredientes hasta por cinco meses, lo que permite que los consumidores puedan disfrutar de los beneficios del producto sin preocuparse por una rápida descomposición.

El nombre “Habidetox” surge de la fusión de dos conceptos claves, en primer lugar “hábito” ya que está enfocado en fortalecer hábitos alimenticios saludables; y “détox” en referencia a los beneficios desintoxicantes de las frutas y verduras.

El presente trabajo tiene como objetivo formular un plan de negocios para la creación y consolidación de Tu Zona Habidetox, una empresa que busca posicionarse en la ciudad de Bucaramanga como un referente en alimentos saludables y prácticos. El análisis integral consistirá en un estudio de mercados, técnico, legal, ambiental, organizacional y financiero, con el fin de determinar la viabilidad y factibilidad de esta.

1. Cumplimiento de objetivos

Tabla 1

Cumplimiento de Objetivos

Objetivo	Cumplimiento
Analizar el macroentorno y microentorno con el fin de determinar los factores que puedan influir en el lanzamiento del producto.	Capítulo 4

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Objetivo	Cumplimiento
Diagnosticar las condiciones del mercado en Bucaramanga a partir del uso de fuentes primarias y secundarias, con el fin de identificar oportunidades de producción y comercialización de mixturas de frutas y verduras congeladas.	Capítulo 5
Diseñar un plan de mercadeo que integre estrategias comerciales de producto, precio, distribución y promoción para la producción y la comercialización de las mixturas de frutas y verduras congeladas.	Capítulo 6
Desarrollar un estudio técnico que establezca los requerimientos de maquinaria, mano de obra, capacidad y distribución para la planta de producción, evaluados por medio de un prototipo del producto y una simulación del proceso.	Capítulo 7
Elaborar un análisis organizacional que permita definir la estructura organizativa de la empresa.	Capítulo 8
Desarrollar un análisis legal que establezca la reglamentación aplicable a empresas que brindan la producción y comercialización de frutas y verduras congeladas.	Capítulo 9
Establecer el impacto social y ambiental asociado a la creación y operación de una empresa productora de mixturas de frutas y verduras congeladas.	Capítulo 10
Construir un análisis financiero del proyecto para estimar la estructura económica, su rentabilidad y factibilidad.	Capítulo 11
Establecer el direccionamiento estratégico que sirva como guía para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el proyecto.	Capítulo 12

2. Justificación de la idea de negocio

2.1. Análisis preliminar de la idea de negocio

En la actualidad la facilidad para obtener información que proporcionan los distintos dispositivos electrónicos ha permitido que la sociedad pueda conocer más acerca del cuidado del cuerpo, despertando una tendencia hacia el desarrollo de hábitos saludables. La alimentación es

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

un eslabón muy importante a la hora de establecer una rutina saludable puesto que contribuye a una excelente calidad de vida, ya que brinda beneficios tales como: construir un sistema inmunológico fuerte, un corazón sano, una buena actividad cerebral, entre otros. Diversas afecciones crónicas, como la hipertensión, el cáncer y la diabetes son tratadas mediante hábitos alimenticios adecuados (Amakye & Boateng, 2020).

La idea de negocio que origina Tu Zona Habidetox surge de la observación de que, a pesar de la creciente tendencia acerca de la relevancia sobre los hábitos saludables en la alimentación, persisten diversas barreras que impiden la inclusión diaria de frutas y verduras en la dieta. Estas barreras incluyen: un estilo de vida laboral ajetreado, el alto costo de estos alimentos, la dificultad en su almacenamiento adecuado y la falta de agrado hacia su sabor, tal como se identificó en un estudio realizado por la Universidad de Deakin en Australia (Livingstone et al., 2020). Tu Zona Habidetox busca a través de las mixturas de frutas y verduras congeladas romper las barreras existentes para el consumo de estos alimentos nutritivos brindándole una opción saludable, práctica y rápida de preparar al consumidor. Las mixturas de frutas y verduras congeladas son ideales para aquellas personas que buscan priorizar su salud por medio de una excelente nutrición a un precio asequible. Además, el producto está diseñado para garantizar una preparación fácil y rápida, convirtiéndose en un complemento alimenticio perfecto para que aquellos que tienen estilos de vida agitados puedan continuar con sus rutinas sin descuidar su salud.

Se ofrece al cliente tres deliciosas mezclas de frutas y verduras: Verde Encanto, Rojo Tentación y Naranja Explosión. Cada mezcla está representada por colores característicos de sus ingredientes, perfectas para complementar las comidas y contribuir al bienestar general. En Tu Zona Habidetox, queremos apoyar a nuestros clientes en su camino hacia la adopción de hábitos

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

saludables de manera fácil, sin comprometer la calidad ni el sabor, y asegurando que nuestros productos estén disponibles en las tiendas y supermercados más cercanos.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Formular un plan de negocios que permita la creación de una empresa de producción y comercialización de mixturas de frutas y verduras congeladas en Bucaramanga.

3.2. Objetivos específicos

3.2.1. Analizar el macroentorno y microentorno con el fin de determinar los factores que puedan influir en el lanzamiento del producto.

3.2.2. Diagnosticar las condiciones del mercado en Bucaramanga a partir del uso de fuentes primarias y secundarias, con el fin de identificar oportunidades de producción y comercialización de mixturas de frutas y verduras congeladas.

3.2.3. Diseñar un plan de mercadeo que integre estrategias comerciales de producto, precio, distribución y promoción para la producción y la comercialización de las mixturas de frutas y verduras congeladas

3.3.4. Desarrollar un estudio técnico que establezca los requerimientos de maquinaria, mano de obra, capacidad y distribución para la planta de producción, evaluados por medio de un prototipo del producto y una simulación del proceso.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

3.3.5. Elaborar un análisis organizacional que permita definir la estructura organizativa de la empresa.

3.2.6. Desarrollar un análisis legal que establezca la reglamentación aplicable a empresas que brindan la producción y comercialización de frutas y verduras congeladas.

3.2.7. Establecer el impacto social y ambiental asociado a la creación y operación de una empresa productora de mixturas de frutas y verduras congeladas.

3.2.8. Construir un análisis financiero del proyecto para estimar la estructura económica, su rentabilidad y factibilidad.

3.2.9. Establecer el direccionamiento estratégico que sirva como guía para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el proyecto.

4. Marco de referencia

4.1. Marco de antecedentes

Por medio de la investigación de proyectos semejantes se busca profundizar en el conocimiento de comercialización de frutas y verduras, más específicamente en los procesos logísticos y operaciones necesarias para conservar la calidad y frescura de los productos. En primer lugar, el proyecto “Plan de Negocios: Comercializadora de Frutas y Verduras “Mi Canasta”, realizado en 2021 por Edison Leonardo Mojica Conde bajo el respaldo de la Universidad de Pamplona. El autor propone la creación de una comercializadora de verduras y frutas en la ciudad de Pamplonita, Norte de Santander. El plan de negocios plantea la comercialización de productos frescos, eliminando los intermediarios al comprar directamente de los agricultores locales

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

ofreciéndoles productos a precios competitivos y de alta calidad. El valor diferencial de la propuesta está en el uso de plataformas digitales como WhatsApp Business para ofrecer servicio a domicilio y en su fuerte conexión con productos locales, garantizando la frescura de los productos y el apoyo a los ingresos de los agricultores. Este proyecto proporciona información clave para el presente plan de negocios acerca de la cadena de suministro, las condiciones, procesos y equipos necesarios para manipulación, almacenamiento y conservación de insumos agrícolas. Estos aspectos son fundamentales para asegurar calidad y frescura de los productos, además permite identificar los requerimientos, las oportunidades y desafíos en el sector de alimentos perecederos.

Por otro lado, el proyecto “Plan de Negocios: Comercializadora de Frutas y Verduras “Megafruver La Madrid”, desarrollado en 2019 por Tatiana Melo Vargas, Wilmer Neme Quiroga y Anderson David Jiménez en la Universidad Cooperativa de Colombia que propone la fundación de una comercializadora en la Urbanización La Madrid en Villavicencio Meta. El plan busca responder a la baja oferta que existe de frutas y verduras en la zona brindando una oferta de productos de alta calidad a precios accesibles. Resulta un referente para el presente plan de negocios puesto que incluye iniciativas para la mitigación del impacto ambiental, como la promoción del uso de bolsas reutilizables contribuyendo a la sostenibilidad. Además, realiza un detallado análisis sobre la estructura organizacional y operacional de una comercializadora de frutas y verduras permitiendo identificar posibles requerimientos para la implementación. Asimismo, el análisis económico ofrece una visión de la inversión de arranque, los costos operativos y la normatividad sanitaria exigida para un establecimiento de alimentos, los cuales son fundamentales en la ejecución del presente plan de negocios.

El libro *Cómo hacer de la cocina una farmacia*, del doctor Santiago Rojas Gómez, es un referente para la elaboración de las combinaciones de frutas y verduras que conforman las mezclas

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

congeladas propuestas. En esta obra el autor da a conocer conceptos fundamentales sobre los grupos de nutrientes (carbohidratos, grasas, proteínas y minerales), los aportes nutricionales de diversos alimentos e instruye acerca de hábitos alimenticios que permiten preservar el bienestar. Asimismo, especifica los beneficios de los productos naturales y recetas sobre batidos saludables donde, a través de la explicación de las propiedades de cada componente se logran beneficios como la desintoxicación del cuerpo, el fortalecimiento del estado de la piel, el alivio del estreñimiento, la mejora de la circulación, entre otros beneficios. De manera especial, el autor señala combinaciones de frutas y verduras, como por ejemplo el batido de jugo rojo, especialmente diseñado para mejorar la circulación compuesto por uva, mora, fresa, guayaba, remolacha, zanahoria y sábila, entre otras combinaciones que sirven de inspiración. El doctor Rojas (2017), busca promover el uso consciente de los alimentos como las frutas, verduras, hierbas y semillas para la prevención y tratamientos de enfermedades considerándolos como una medicina cotidiana. Este enfoque logra respaldar la formulación y componentes de alternativas prácticas de combinaciones de frutas y verduras listas para preparar como las propuestas en el plan de negocios, que facilitan el consumo de productos alimenticios que promueven la salud del consumidor.

4.2. Marco teórico

El presente proyecto se enmarca principalmente en los campos de la ingeniería industrial, la administración de empresas, la tecnología de alimentos y la logística. Desde estos enfoques disciplinares, se abordan los fundamentos conceptuales y técnicos necesarios para la estructuración de un plan de negocios destinado a la creación de una empresa productora de mixturas de frutas y verduras congeladas. Este marco teórico busca establecer los principios que orientan la planificación, viabilidad y sostenibilidad del proyecto, articulando elementos del análisis de mercado, procesos de conservación de alimentos, cadena de frío y evaluación financiera.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

4.2.1. Fundamentos teóricos del plan de negocios

Según Osterwalder y Pigneur (2010), la estructuración de un plan de negocios también puede apoyarse en el modelo Business Model Canvas, el cual permite representar de forma visual los elementos clave de una empresa como la propuesta de valor, segmentos de clientes, canales, fuentes de ingreso y estructura de costos, facilitando así la comprensión integral del modelo de negocio. La estructuración del plan de negocios ha sido abordada por autores como Gabriel Baca Urbina, quien en su obra *Evaluación de Proyectos* (2010) aborda los métodos y herramientas que son necesarios para evaluar la factibilidad económica, financiera y técnica de un proyecto. Baca presenta un esquema global para el análisis y formulación de proyectos que está compuesto por un estudio de mercado, análisis financiero, técnico y socioeconómico (Ver Figura 1) (Baca, 2010).

Figura 1

Evaluación de proyectos



Nota. Tomado de *Evaluación de proyectos* (Baca, 2010, McGraw Hill).

Cada uno de los componentes que conforman la estructuración del plan de negocios es abordado en proyectos de creación empresarial puesto que brinda al autor una visión integral de los aspectos que influyen en el fracaso o éxito del proyecto. La evaluación de mercado se enfoca

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

en la cuantificación e identificación de la demanda y oferta, incluyendo el estudio de la comercialización y los precios; el propósito principal es verificar si el producto puede penetrar en el mercado. Si no se encuentra un mercado viable, es posible realizar un nuevo estudio o aumentar el gasto en marketing para impulsar la demanda (Baca, 2010). El estudio técnico está comprendido en cuatro partes cómo es establecer el tamaño ideal de la planta, ubicación estratégica, ingeniería del proyecto junto con el estudio administrativo, organizativo y legal. La localización considera tanto costos de transporte como aspectos cualitativos, clima y ayudas tributarias. En cuanto a la ingeniería, se elige entre procesos automatizados o manuales según el capital disponible además de definir la ubicación física de los equipos (Baca, 2010).

En el estudio económico se organiza la información monetaria de las etapas previas elaborando las tablas analíticas para realizar la valoración económica. Comprendiendo la estimación de los costos totales, la depreciación, amortización, el capital inicial y el capital de trabajo. Esta evaluación es crucial, ya que suele ser el factor decisivo para la inversión, superando problemas de mercado o tecnología. Los métodos deben ser claros y persuasivos para los inversionistas (Baca, 2010).

4.2.2. Procesos de conservación y almacenamiento de alimentos congelados

Los procedimientos para la conservación y almacenamiento de alimentos perecederos como las frutas y verduras están fundamentados en conocimientos científicos, principalmente en aquellos enfocados en la congelación tradicional. La congelación es un método que implica una reducción rápida en la temperatura de los alimentos a $-18^{\circ} \pm 3^{\circ}$ o menos, lo cual logra la cristalización de la mayoría del agua que contienen los alimentos en hielo. Este proceso reduce la tasa de degradación física e inhibe las diferentes reacciones químicas, bioquímicas y microbiológicas en los alimentos, prolongando su vida útil (Castell-Perez, 2020).

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Una vez congelados los alimentos es importante almacenarlos en condiciones adecuadas para evitar afectar la calidad del producto. Según la circular DAB 400-1395-15 y la resolución 1229 del año 2013 expedida por el Ministerio de Salud, donde se define el modelo para el control y revisión de los productos, el cual debe ser apto para el consumo humano en Colombia. Al ser empacados al vacío los alimentos tienen que ser conservados a temperaturas en orden -18 a -20°C permitiendo que su duración se extienda y se conserven sus propiedades nutricionales. Además, se establece que una vez los productos son descongelados, no serán recongelados o refrigerados, los equipos de congelación y refrigeración deben contar con un termómetro ubicado a la vista del inspector para que se pueda llevar un control de las temperaturas (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, 2014).

4.2.3 Cadena de Frío y distribución logística

La cadena de frío implica el control continuo de la temperatura en las diferentes fases de la cadena de suministro, con el fin de gestionar la calidad de los bienes perecederos o frescos (Almansa, 2018). Las acciones logísticas en las cadenas de frío deben contemplar la supervisión de la temperatura, el aislamiento térmico y la humedad para prever las variaciones que tienen las propiedades del producto en el proceso de transporte y entrega (Mendoza Roca et al., 2016). Estos procesos deben ajustarse a las buenas prácticas de higiene y manufactura, puesto que influyen en la durabilidad del producto, la calidad final y el potencial de riesgo de los productos (Gogou et al., 2015).

Los procesos logísticos que componen la cadena de frío son: el almacenamiento, embalaje, distribución, cargue, descargue y transporte, los cuales deben mantener una temperatura y nivel de humedad que garantice la calidad del producto final. La perecibilidad es un concepto fundamental para el presente plan de negocios, ya que se refiere al tiempo en que los alimentos inician su

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

proceso de degradación y pierden la mayoría de sus propiedades nutricionales. Los productos perecederos se clasifican en tres categorías: altamente perecederos, que son aquellos que están principalmente compuestos por agua y nutrientes que al estar expuestos al aire tienen una rápida descomposición; semi perecederos, que son aquellos que han pasado por un proceso de producción permitiendo que su descomposición sea más lenta; y poco perecederos, que tienen un bajo riesgo de descomposición como el arroz y los granos.

Existen diferentes categorías dentro de las cadenas de frío como las destinadas a carnes, derivados lácteos, materias primas, floricultura, productos congelados, fármacos, tejidos humanos, frutas y hortalizas, estas últimas necesitan de un procedimiento especial para la maduración bajo el control de temperaturas.

Las etapas de la cadena de frío inician con la conservación del producto en frío antes de iniciar la logística de transporte para su distribución, el cual se puede realizar por medio de diferentes métodos como el método tradicional y la congelación rápida individual, entre otros. La elección del método depende de la clase de producto, el empaque y método de congelado seleccionado. En cuanto al transporte refrigerado es clave tener en cuenta factores como la rapidez para evitar que se reduzca la duración del producto y la protección para mantener la temperatura necesaria. Algunos de los equipos de frío utilizados para el transporte terrestre incluyen los aislantes térmicos como vehículos con equipos que incluyen las cajas isotérmicas; los vehículos con equipos frigoríficos que cuentan con mecanismos para la producción de frío; los vehículos dotados de placas que, utilizan geles líquidos, permitiendo pre-enfriar el vehículo para extender la capacidad de congelación; y los vehículos que utilizan hielo seco nitrógeno licuado para generar una disminución de temperatura gradual.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

La cámara refrigerada es el espacio donde los productos se conservan a temperaturas bajas. En su interior los productos deben mantener un orden según los requerimientos específicos, el flujo de aire debe ser controlado y los materiales de almacenamiento deben ser resistentes a la humedad para evitar riesgos que comprometan la calidad del producto. En conclusión, es fundamental gestionar correctamente el sistema de refrigeración para preservar la calidad y seguridad alimentaria de los productos mediante un control riguroso en cada una de las fases de la cadena de suministro (Mendoza Roca et al., 2016). La sostenibilidad del proyecto no solo debe evaluarse desde lo económico, sino también desde su impacto ambiental y social. Incorporar prácticas sostenibles, como el uso de empaques biodegradables y el trabajo con proveedores locales, contribuye al fortalecimiento del valor de marca y mejora la aceptación del consumidor (Porter y Kramer, 2011).

5. Análisis del sector

El estudio del sector permite obtener una visión holística del contexto actual al que se enfrenta la empresa planteada en el proyecto. Realizar un diagnóstico tanto del microentorno como del macroentorno es fundamental porque contribuye en definir acciones estratégicas y tomar buenas decisiones para la fundación y el futuro desarrollo de Tu Zona Habidetox. Por medio de análisis PESTEL se elabora un estudio externo del entorno para la determinación de oportunidades, evaluar la influencia de los factores externos y mitigar riesgos fortaleciendo la habilidad de la empresa para adaptarse. En cuanto a la evaluación del microentorno se propone un análisis por medio de la matriz DOFA que proporciona una visión detallada de los factores internos y externos. Gracias a este enfoque combinado se puede tener una comprensión integral de las tendencias del

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

mercado y los aspectos que impactan la competitividad, asegurando una estrategia bien fundamentada y eficaz.

5.1. Análisis del macroentorno

Kotler y Keller en la obra “Marketing Management” afirmaron que el entorno macroeconómico contiene el conjunto más amplio de las fuerzas sociales que pueden afectar tanto a una empresa como a sus clientes influyendo significativamente ya sea en el colapso o éxito de una empresa (Kotler P. &, 2016).

5.1.1. Entorno político

Dado que el producto ofertado se compone de frutas y verduras, el entorno político nacional afecta directamente la disponibilidad, costos y calidad de las materias primas, incidiendo de manera estructural en la viabilidad del proyecto. El gobierno actual busca posicionar al país como potencia agrícola a nivel mundial, incrementando el apoyo a pequeños, medianos y grandes agricultores por medio del Banco Agrario y Finagro para que puedan aumentar su producción y mejorar la agricultura a través de intereses bajos, beneficios especiales y capacitaciones (Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2024). Esta política tiene un impacto directo en el modelo de negocio, ya que abre la posibilidad de establecer alianzas con productores agrícolas que se benefician de estos programas, lo que podría ayudar a garantizar el abastecimiento de materia prima y mejorar los costos de compra. Además, las iniciativas que promueven la seguridad alimentaria y los circuitos cortos de comercialización generan un entorno favorable para el crecimiento empresas orientadas a ofrecer opciones saludables.

Al tener en cuenta los diferentes impactos que pueden surgir a raíz de las alteraciones climáticas, los precios de los productos se podrían ver afectados, el Fondo de Acceso a Insumos Agropecuarios a través de incentivos económicos busca ayudar a más de 30.000 campesinos de

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

diferentes departamentos. Aquellos que hagan parte podrán tener un apoyo con descuentos hasta del 30% en insumos agropecuarios como en los fertilizantes, donde el gobierno asumirá el excedente del monto (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2024). La visión que se tiene de que el país llegue a ser potencia mundial de vida beneficia directamente a la empresa planteada ya que las políticas públicas formuladas, sus lineamientos y su debida aplicación, contribuyen a una estabilización e incluso a la reducción de precios en los productos agrícolas.

En cuanto a la estabilidad política, existen riesgos tales como tensiones geopolíticas, perturbaciones en la cadena de suministros, condiciones financieras mundiales restrictivas, fenómenos climáticos, incertidumbre acerca de las reformas y su impacto en la actividad económica, repercutiendo en un incremento de la inflación, para los cuales, la fortaleza de las políticas, los principios económicos y las políticas vigentes actúan como mecanismos de mitigación y sustentan la robustez del país (Fondo Monetario Internacional, 2024).

5.1.2. Entorno económico

La economía colombiana mostró una recuperación en 2024, con un crecimiento del 1,7% superando el 0,7% de 2023. Este impulso fue liderado por el sector agropecuario, que creció un notable 8,1%, aportando 0.5 puntos al PIB. Para 2025, se anticipa crecimiento del 2,6%, impulsado principalmente por sectores público, servicios y agropecuario. (Fedesarrollo, 2025) En el primer semestre de 2025 el sector agropecuario continuó una sólida trayectoria, registrando un aumento del 7,1% en su valor agregado. Este crecimiento superó el del PIB nacional (2,7%). Este escenario es favorable para la empresa proyectada, ya que un sector agropecuario robusto implica mayor oferta de suministro. Esta mayor disponibilidad puede traducirse en la reducción de costos de adquisición y un fortalecimiento en la calidad de los insumos necesarios en el proceso productivo.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

La inflación muestra una tendencia decreciente frente a otros periodos. La tasa anual pasó de un 7,7% en febrero de 2024 a un 5.2% en febrero de 2025. Esta desaceleración generalmente favorece el poder adquisitivo del consumidor y contribuye a una mayor estabilidad en los costos operativos de las empresas (Presidencia de la República de Colombia, 2025). A pesar de esta favorable tendencia, el entorno sigue presentando desafíos. El impacto en costos de insumos clave como envases, transporte y servicios públicos persiste, lo que continúa elevando los gastos fijos y variables. Por consiguiente, se vuelve imperativo ajustar los precios de venta, considerando las proyecciones inflacionarias. El Banco de la República, en su rol de gestor de la política monetaria, decidió reducir la tasa de interés al 9,25%, luego de haberla mantenido inalterada durante el mes de enero. Esta medida busca influir positivamente en el crecimiento económico del país. Este ajuste en las tasas amplía las oportunidades para que las empresas accedan a créditos de inversión, facilitando su expansión y desarrollo (Presidencia de la República de Colombia, 2025).

En cuanto a la balanza comercial, en enero de 2025 se registró un déficit comercial, con importaciones que superaron las exportaciones en un 42,2%. Este escenario abre oportunidades para las empresas como el fortalecimiento de la producción y de alianzas locales, asegurando así suministros y costos más estables (Peñata, 2025).

En cuanto a la tasa de cambio, el peso colombiano ha alcanzado un máximo de \$4,547 por dólar en noviembre de 2024. A lo largo de 2025, la moneda ha experimentado una apreciación del 6,9%, lo que se traduce en disminución de costos de importación, generando potencialmente menores costos de producción y ahorro en insumos traídos del exterior (Corficolombiana, 2025).

Finalmente, las tarifas de energía eléctrica, una variable económica importante para sectores como el de productos congelados, ha tenido un incremento anual del 15,3%, lo que intensifica la presión sobre la inflación general. Es fundamental que se concreten las ayudas

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

gubernamentales para que los costos energéticos en Santander se estabilicen. Esto incidiría significativamente en la rentabilidad de las empresas y es su estabilidad operativa futura (Fedesarrollo, 2025). En resumen, el análisis del entorno económico evidencia tanto retos inflacionarios y energéticos como oportunidades derivadas del fortalecimiento del sector agropecuario y política monetaria expansiva, factores que deben ser tenidos en cuenta para garantizar viabilidad y sostenibilidad financiera de la empresa.

5.1.3. Entorno social

El Ministerio de Salud y Protección Social en Colombia, ha desarrollado medidas como los “Impuestos Saludables” con el fin de reducir la tasa de sobrepeso, obesidad y enfermedades asociadas en los habitantes (Ministerio de Salud y Protección Social, 2023). Esta medida corresponde a un impuesto del 15 % en los productos alimenticios ultra procesados y bebidas con alto contenido de azúcar, con el fin de desincentivar su consumo (Alegra, s.f.). Por medio de un etiquetado frontal en los productos como señal de advertencia de sus componentes no saludables, busca promover hábitos saludables, como el mayor consumo de alimentos naturales y frescos, entre ellos frutas, verduras, huevos y agua (Ministerio de Salud y Protección Social, 2023).

La Asociación Nacional de Empresarios de Colombia junto con la firma Raddar, en su informe anual sobre el gasto en alimentos de los hogares colombianos correspondiente al año 2023, afirmaron que se evidenció un mayor poder adquisitivo en los hogares gracias a bajas en la inflación. Además, presenta que las compras en los hogares se hacen principalmente de manera quincenal con un 30,27 %, siendo las tiendas de barrio el canal preferido con un 53,58 %, seguido de los supermercados con un 21,26 %. Asimismo, las categorías donde se presentó mayor gasto en los hogares fueron los cárnicos con 7,18 %, los lácteos con un 3,88 % en segundo lugar, y las verduras ya sean secas, enlatadas o empacadas en noveno lugar de la lista con un 2,25 %. Esta

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

información permite conocer el comportamiento del consumidor y reconocer qué canales de distribución llegan a ser más eficientes (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), 2024). En conclusión, gracias a una mayor disponibilidad de productos alimenticios, la reducción progresiva de la inflación y los incentivos gubernamentales para la agricultura, los colombianos tienen un acceso más fácil a los alimentos saludables y frescos. Esto impulsa una mayor tendencia a elegir productos como las mixturas de frutas y verduras congeladas.

5.1.4. Entorno tecnológico

La transformación y automatización en los procesos fundamentales en la fabricación y distribución de las mixturas de frutas y verduras puede otorgar múltiples oportunidades para la empresa, ya que permiten incrementar la eficiencia, reducciones costos de producción, mejorar la calidad del producto y conservar mejor sus propiedades nutricionales. Además, facilitan una atención al cliente más ágil y disminuyen las pérdidas por degradación.

Una tecnología que se destaca es el proceso de congelación de IQF (Individually Quick Freezing) o “Sistema de Congelación Rápida Individual” en español, este método garantiza que a la hora de la descongelación los alimentos no sufran alteraciones en volumen; conserva intactos sus nutrientes, minerales y vitaminas en el transcurso de la congelación y descongelación del producto (Castrillón, et al.). La aplicación del método consiste en congelar alimentos por medio de gases criogénicos, convección forzada de aire frío o con placas congelación con temperaturas que pueden llegar a los -90°C . Este método permite una transferencia de calor más eficiente, lo cual garantiza que los cristales de hielo formados sean microscópicos, manteniendo casi en totalidad la estructura de los alimentos (Noriega-Juárez et al., 2024).

Por otra parte, el uso de herramientas tecnológicas y las plataformas digitales para promocionar el producto, conectar con los consumidores y ampliar el alcance comercial,

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

constituye otra oportunidad crecimiento. El comercio electrónico en Colombia proyecta un crecimiento del 17% en 2025, impulsado por el uso de smartphones y mejoras logísticas. La personalización y la experiencia del cliente son claves para las empresas. Los desafíos como la logística y la confianza se abordan con alianzas, pagos seguros y garantías, buscando consolidar reputación en línea (Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia (INCP), 2021). Esto representa una oportunidad estratégica para la empresa, al facilitar el posicionamiento en canales digitales y aprovechar tecnología de conservación avanzadas.

5.1.5. Entorno ecológico

La sostenibilidad y la agricultura son conceptos clave que se traen a colación por el origen natural de los insumos utilizados. El proyecto Colombia Agroalimentaria Sostenible, liderado por la Alianza de Bioversity, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia y el CIAT, tiene como objetivo reducir al menos un 15% las pérdidas económicas de los agricultores, así como mitigar la inflación de los alimentos ocasionada por fenómenos (Colombia Agroalimentaria Sostenible, 2024). A través del apoyo en la mejora de la planificación, aspira a crear cadenas de valor resilientes a los impactos negativos del cambio climático. (Colombia Agroalimentaria Sostenible, 2024).

Por otro lado, la Ley 2232 de 2022 establece que para el año 2030 se deben retirar del mercado en el territorio nacional 21 tipos de plásticos de un solo uso, incluyendo bolsas de empaque de revistas y recibos, bolsas de rollo del Fruver y bolsas de punto de pago ((Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024). Estas medidas no aplican para alimentos que han sido previamente preenvasados, lo que no afecta directamente al empaque del producto, pero si la bolsas plásticas que se usan para el embalaje; por lo que es pertinente usar un material que cumpla con las condiciones de reciclabilidad o compostabilidad que exige la ley.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

En la actualidad se investigan materiales biodegradables como el PLA (ácido poli láctico), el cual es una alternativa para las bolsas, películas y contenedores convencionales. Es usado para almacenar tanto alimentos como medicamentos, productos agrícolas y disolventes. Tiene propiedades como alta transparencia y formalidad, que pueden favorecer la calidad del producto gracias a su estructura rígida, haciendo de este opción ideal para el cuidado del ambiente sin afectar las cualidades del producto (Hsiao et al., 2024).

5.1.6. Entorno legal

Es importante tener en cuenta las leyes aplicables según la naturaleza de la empresa y las entidades que le regulan. Por tratarse de una empresa encargada de la transformación y distribución de alimentos se deben cumplir las siguientes normativas.

Resolución 2674 de 2013, en la que se establecen los requerimientos sanitarios para la producción, empaque, higiene, conservación, transporte, entrega y comercialización de alimentos frescos (Corte Suprema de Justicia, 2019).

Resolución 810 de 2021 del Ministerio de Salud, que determina los parámetros para la rotulación nutricional y sello frontal que se deben cumplir en productos alimenticios empacados o envasados para el consumo de las personas con el fin de que el consumidor final pueda tener una información clara sobre el producto previniendo prácticas de engaño que eviten que el cliente tome una elección informada (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021).

Ley 2232 de 2022, busca eliminar de una manera progresiva las más de 21 clases distintas de plásticos que son de un solo uso en el mercado para el 2030, entre ellos, bolsas usadas para embalar periódicos, bolsas de punto de pago, rollos de bolsas vacía para embalar y envases o

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

empaques para contener alimentos no preenvasados (Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, 2022).

Decreto 587 de 2016, mediante el cual se establecen las disposiciones que permiten la devolución del pago en la venta de productos a petición del consumidor. (Colombia Protección de la Vida, s.f.)

Registro Invima, el cuál es un documento que expide la autoridad sanitaria con el fin de autorizar la fabricación, envase e importación de un alimento que va dirigido al consumo humano (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024).

NORMA NTS-USNA 003, establece los requisitos para el control en el manejo de materia prima e insumos en el área de producción de alimentos conforme a los requisitos de HACCP (Fontur Colombia, s.f.).

NORMA NTS-USNA 007, la norma tiene como propósito identificar los requerimientos sanitarios que deben ser cumplidos en los establecimientos del sector industrial gastronómico, asegurando la inocuidad alimentaria, en el transcurso de los procesos del ingreso de la materia prima, su procesamiento, el depósito, el desplazamiento, distribución y la entrega, con el propósito de garantizar el bienestar del consumidor (Fontur Colombia, s.f.).

5.2. Análisis del microentorno

El estudio del microentorno será realizado por medio de la técnica DOFA, que es una herramienta de análisis para evaluar proyectos por medio del estudio de sus debilidades y fortalezas tanto internas como externas estudiando los factores que pueden repercutir positiva o negativamente. Además, permite identificar y hallar oportunidades de crecimiento y posibles amenazas con el fin de apoyar en el crecimiento y mejorar la competitividad de la empresa (Shaimaa et al., 2024). Aunque el negocio se encuentra en etapa de formulación, la aplicación del DOFA es pertinente, ya que permite anticiparse a los posibles escenarios del entorno y tomar

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

decisiones estratégicas desde la fase de diseño. Este enfoque preventivo contribuye a minimizar riesgos, identificar ventajas competitivas y fortalecer la propuesta de valor desde una perspectiva realista y contextualizada.

5.2.1. Debilidades

Logística y costos de distribución en cadenas de frío. La distribución en la cadena de frío tiene especificaciones estrictas repercutiendo en mayores costos y consumo de energía haciendo imprescindible la planificación razonable de las rutas de distribución con el fin de reducir costos, contaminación ambiental y cumplir con la demanda del cliente. Las operaciones logísticas de cadenas de frío tienen un mayor consumo de combustible ya que necesitan mantener bajas temperaturas para conservar los alimentos repercutiendo en los costos de distribución en la contratación de terceros que podrían afectar la capacidad de distribución, lo que representa un reto para una empresa en etapa inicial. (Qinyang et al., 2024).

Poco reconocimiento de marca. Al ser un producto innovador, el poco reconocimiento de marca representa una barrera que afecta el nivel de competitividad en comparación con empresas ya consolidadas en el mercado. La literatura profesional y científica revela que la tasa de fracaso de los startups por deficientes estrategias de marketing es hasta de un 90%, lo que demuestra la importancia de fortalecer el reconocimiento de la marca desde la etapa inicial. Investigaciones concluyen que la relación que existe entre el consumidor y la marca tienen influencia con el comportamiento de compra de los consumidores; por lo que es pertinente generar una conexión con el cliente trasladando el foco hacia alternativas que integren la experiencia y la satisfacción por medio de los resultados verídicos del producto (Razmus, 2025).

Nulas barreras de entrada. Pueden definirse las barreras de entrada como las ventajas que tienen aquellas empresas que ya están establecidas en comparación con los aspirantes entrantes

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

(Porter, 2017). En el caso de la empresa planteada, la ausencia de una patente, la facilidad de replicar el producto y el fácil acceso a la materia prima facilita el ingreso de nuevos competidores. Esto podría generar una saturación en el mercado, puesto que, si estos competidores ingresan con más recursos y mejores estrategias de marketing, podrían afectar negativamente los márgenes de ganancia.

5.2.2. Oportunidades

Tendencia hacia productos saludables. Se ha observado un aumento en los últimos años en la tendencia enfocada en una alimentación saludable, respaldado por un aumento de hasta de 25 veces en las publicaciones científicas entre los años 2001 y 2021. Estas investigaciones abordan temas sobre la importancia de promover los hábitos saludables en el estilo de vida, inseguridad alimentaria y beneficios de dietas mediterráneas, vinculados a la lucha contra enfermedades no transmisibles y preocupaciones sobre la sostenibilidad (Fang et al. ,2023).

Actualmente, los consumidores invierten más tiempo y dinero en prácticas saludables incorporando frutas y verduras frescas. En este contexto, los kits de comida saludable están en auge, lo que favorece la demanda de productos que combinan la facilidad en la preparación con un alto nivel nutricional. Además, en países como Estados Unidos más del 70% de los ciudadanos priorizan una dieta más saludable tras la pandemia, impulsando el crecimiento del mercado de alimentos saludables (Grand View Research, 2023).

Crecimiento del comercio electrónico. El aumento del negocio electrónico es una oportunidad ideal para incrementar la identificación de la marca y lograr fidelización a través de una interacción que llegue a crear una sensación de cercanía. En el informe del comportamiento electrónico en Colombia del segundo trimestre de 2024, se registró un incremento del 10,4% en las ventas online comparadas con el mismo periodo en el 2023 y un aumento del 0,9% en

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

comparación del primer trimestre de 2024, permitiendo definir como una oportunidad las ventas en aplicaciones digitales en el país (Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, 2024).

Convenios con programas como el PAE. El Programa de Alimentación Escolar (PAE) busca, por medio de la alimentación, contribuir al desempeño académico, aprendizaje y permanencia de los estudiantes en el sistema académico (Ministerio de Educación Nacional, s.f.). Dado que las mixturas de frutas y verduras cuentan con vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes (Trbović et al., 2023), se alinean con el objetivo principal del programa estudiantil, siendo un oportunidad para la empresa de convertirse en proveedor directo, garantizando una demanda estable en la ciudad de Bucaramanga gracias a la propuesta de valor nutricional que aportan los productos propuestos.

5.2.3. Fortalezas

Conservación natural de nutrientes a través de la congelación. El método de congelación tradicional utilizado permite conservar los sabores originales, los beneficios y aumentar la conservación de las frutas y verduras preservando de manera efectiva sus nutrientes (González-Yoakum & Alshaikh, 2023). Según estudios de la University of Reading, los alimentos en estado congelado pueden ser igual de nutritivos como los que están en estado fresco, ya que desde la cosecha pierden nutrientes por factores como la exposición a la luz y al aire; sin embargo, gracias a métodos como la congelación tradicional, se elimina el calor y se ralentizan las diferentes reacciones químicas evitando que se pierdan los nutrientes, lo que permite evitar el uso de preservantes y conservantes en el producto (Kuhnle & Niranjana, 2023).

Innovación en formulación de mezclas únicas de frutas y verduras. inspirado en el libro *Cómo hacer de la cocina una farmacia* y complementado con un enfoque creativo, se crean mezclas de frutas como las uvas, la mora y los arándanos que cuentan con un alto contenido en

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

antioxidantes, junto con verduras como el pepino y el apio, que aportan fibra y propiedades antiinflamatorias. Estas combinaciones buscan generar sinergia entre los minerales, vitaminas y antioxidantes presentes en las frutas y verduras, ofreciendo sabores equilibrados y deliciosos potenciando la experiencia del consumidor. Esta innovación permite ofrecer un producto con un alto valor nutricional y atractivo para el paladar, diferenciándose en el mercado al combinar bienestar y sabores deliciosos en una alternativa funcional y práctica. La rápida urbanización y los estilos de vida ocupados han impulsado el aumento de la demanda de productos RTE (“Ready to eat”), o “Listos para Comer” en español, los cuales permiten ahorrar tiempo, son fáciles de almacenar y presentan una vida útil más larga (Niwas et al., 2025). En este contexto, las mixturas de frutas y verduras congeladas listas para preparar han sido diseñadas para eliminar tareas como cortar, pelar y almacenar frutas y verduras frescas puesto que para su preparación sólo requiere de 100 mililitros de agua y una licuadora para obtener un batido saludable. Investigaciones en Estados Unidos concluyen que el 66% de los consumidores prefieren elegir alimentos congelados debido a la amplia variedad de opciones saludables que ofrecen (American Frozen Food Institute, 2023). El producto es una solución ideal para personas con agendas ocupadas, puesto que les brinda una nutrición sana y balanceada sin un esfuerzo adicional.

5.2.4. Amenazas

Variabilidad en los precios de las frutas y verduras. Los productos agropecuarios están sujetos a diversas fluctuaciones debido a factores ambientales, económicos y sociales. En su mayoría las frutas y verduras se producen en áreas laderas como los Andes colombianos, las cuales están expuestas a diferentes desafíos ambientales, sociales, tecnológicos y técnicos en comparación con las tierras bajas. Estas condiciones afectan directamente los costos ocasionados en la producción afectando las utilidades, ganancias y en el precio final al consumidor. Asimismo,

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

las cantidades y precios de los Insumos, así como la tecnificación presente en las zonas productivas, inciden directamente en el rendimiento de los cultivos (Parra Londoño et al.,2024).

Competencia en el mercado local. En Colombia, el sector de alimentos congelados y listos para el consumo ha ido en aumento gracias a la urbanización acelerada, lo que produce cambios en los hábitos y modos de vida. El consumidor actual busca soluciones prácticas que ahorran tiempo y cuidan de su bienestar. Para ello, los productos congelados son una opción ideal, pues conservan los nutrientes de los alimentos de una manera higiénica y son de rápida preparación. Empresas como Coldfrost Zona Franca SAS y Quick and Tasty S.A., líderes en el mercado de productos congelados en Colombia, pueden convertirse en competencia directa. Estas empresas cuentan con ventajas como la producción a gran escala, posicionamiento en el mercado y experiencia en las cadenas de suministro que favorecen su competitividad en cuanto a precios y variedad de productos. Además, informes del EMR ACLAIGH Enterprise pronostican un aumento en el índice de crecimiento anual que comprende el 4,9% en el mercado de alimentos congelados en Colombia en el periodo 2024-2032 (Informes de Expertos, 2023).

Regulaciones gubernamentales y cambios en normativas. Las regulaciones dadas tanto en la industria de producción y mercadeo de alimentos como en el cuidado del medio ambiente pueden estar sujetas a modificaciones a lo largo del tiempo, lo que podría provocar incrementos en los costos o barreras para el negocio. Algunos cambios en normativas de etiquetado y empaque, como en el caso de la Ley 2232 de 2022, que busca la eliminación de diferentes tipos de plásticos de un solo uso, son un claro ejemplo. El cumplimiento de dichas normativas genera aumento en los costos de embalaje del producto, ya que aquellos materiales que cumplen con las especificaciones de compostabilidad actuales tienen costos superiores, debido a que es una

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

transición que aún se encuentra en sus comienzos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024).

6. Estudio de mercados

La investigación de mercados funciona como un instrumento clave para la recolección y estudio de información sobre el estado del sector. Por medio de su metodología se logra identificar necesidades y preferencias del consumidor, los medios que utiliza para llegar a sus productos y el nivel de aceptación en el mercado. Es fundamental para tomar decisiones que estén alineadas con el mercado objetivo, al igual que la identificación de oportunidades y la anticipación de posibles desafíos en la implementación de estrategias de marketing eficaces (Baca, 2010).

6.1. Segmentación del mercado

6.1.1. Segmentación geográfica

Área de cobertura: Bucaramanga, Santander.

Entorno urbano: Personas ubicadas en zonas rurales y/o urbanas que tengan acceso a internet, supermercados y tiendas de conveniencia.

6.1.2. Segmentación demográfica

Edad: Población entre los 12 y 65 años.

Sexo: Mujeres y Hombres.

Nivel socioeconómico, ocupación y educación: Estos no corresponden a criterios de selección de muestra, se busca establecer un muestreo amplio con el fin de identificar patrones generales de comportamiento en la población.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

6.1.3. Segmentación psicológica

Estilo de vida: Personas interesadas en hábitos saludables, con rutinas agitadas e interesadas en el bienestar personal.

Interés y valores: Enfocados en el bienestar, la nutrición y el consumo de productos de origen natural.

6.2. Análisis de la demanda

El análisis de la demanda potencial es clave para evaluar la viabilidad del producto, ya que permite identificar oportunidades, comprender los patrones de consumo y conocer mejor al cliente. Las plataformas digitales han facilitado el acceso a información sobre nutrición y ejercicio, fomentando decisiones alimentarias más conscientes (Neha et al.,2024). El crecimiento del mercado de productos vegetales se relaciona con el aumento de dietas basadas en plantas y necesidades específicas de salud. La pandemia de COVID-19 impulsó el consumo de alimentos funcionales como frutas y verduras por sus beneficios nutricionales y preventivos (Seda et al., 2024). En Colombia, según el Barómetro Food, el 78 % de los encuestados adopta un estilo de vida saludable, ubicando al país entre los de mayor demanda de opciones saludables (Díaz, 2023).

6.3. Investigación de mercados

6.3.1. Objetivo general

Identificar las características, necesidades y preferencias del mercado objetivo en Bucaramanga para productos saludables congelados, con el fin de desarrollar estrategias efectivas de comercialización, distribución y comunicación que impulsen la aceptación y competitividad del producto.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

6.3.2. *Objetivos específicos*

6.3.2.1. Determinar las características sociodemográficas y psicográficas del mercado objetivo en Bucaramanga.

6.3.2.2. Analizar la frecuencia, los hábitos de consumo y las preferencias hacia productos congelados.

6.3.2.3. Determinar las preferencias de los consumidores sobre los canales para la distribución y ubicar los puntos de venta.

6.3.2.4. Evaluar la percepción sobre la propuesta de valor del producto y los diferenciadores frente a la competencia.

6.3.2.5. Identificar estrategias de comunicación y promoción efectivas para aumentar la aceptación del producto.

6.3.2.6. Analizar la disposición a pagar de los consumidores por productos congelados saludables y recopilar datos para fundamentar la fijación de precios en el análisis financiero.

6.3.3. *Actividades de la investigación de mercados*

Diseño del cuestionario. Diseñar un cuestionario mediante la aplicación de Google Forms el cual estará compuesto de preguntas específicamente realizadas para dar respuesta a los objetivos propuestos en el estudio de mercados.

Envío de encuestas. Enviar el cuestionario a una muestra representativa de habitantes de Bucaramanga a través de plataformas como WhatsApp, Instagram y Correo electrónico, con el fin de recolectar la información que se requiere para llevar a cabo la investigación.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Análisis de respuestas. Recolectar y organizar las respuestas obtenidas, realizando un análisis completo sobre la información para generar resultados concretos que respondan a los objetivos propuestos en el presente estudio.

Interpretación de resultados. Se derivan conclusiones y proponen acciones estratégicas alineadas con las prácticas comerciales, de producción y de distribución.

6.3.4. Diseño de la investigación de mercados

Tipo de investigación. Se trata de una investigación cuantitativa descriptiva, puesto que busca medir la aceptación, percepción y disposición de compra mediante encuestas estructuradas, enfocadas en la población objetivo.

Población y tamaño de muestra. La muestra está compuesta por personas entre los 12 y 65 años que residen en la ciudad de Bucaramanga, cuya población corresponde a 458.512 habitantes (Teleencuestas, 2024). Se incluyó a personas desde los 12 años, considerando que este grupo, aunque no siempre toma decisiones de compra, influye activamente en el consumo y en las elecciones alimenticias del hogar, especialmente en productos prácticos y saludables, relevantes en el contexto urbano de Bucaramanga. La muestra se estimó por medio de la fórmula para poblaciones finitas:

Figura 2

Fórmula para hallar muestra en una población finita

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

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Para calcular el tamaño de la muestra se tuvo en cuenta que la población total (N) es de 458.512 personas. Se empleó un nivel de confianza del 95%, lo que corresponde a un valor de Z de 1,96. Además, se asumió una proporción esperada de 0,5, con su complemento Q. Debido a ciertas limitaciones logísticas y con el objetivo de obtener una estimación preliminar representativa durante la fase de validación del producto, se estableció un margen de error permitido del 7,85%. Las variables se han seleccionado de tal manera que el estudio sea representativo de la población objetivo y, al mismo tiempo, se ajuste a las restricciones que existen en cuanto al tiempo y los recursos disponibles para la investigación de mercado. Como resultado, se ha determinado que la muestra estará conformada por 156 encuestas.

Técnica de recolección. La recopilación de los datos se realizará por medio de un formulario en Google Forms, el cual tendrá preguntas estructuradas diseñadas para obtener la información necesaria que permita dar cumplimiento a los objetivos propuestos. Será distribuido a través de canales tales como redes sociales y correo electrónico.

Clase de muestreo. Se aplicó un muestreo aleatorio simple, donde todas las personas entre los 12 y 65 años residentes en Bucaramanga tuvieron la misma posibilidad de ser seleccionadas, sin segmentaciones adicionales. Esta técnica se eligió por su facilidad operativa y su aplicabilidad en estudios exploratorios, permitiendo una visión general del mercado. La recolección de datos se realizó mediante una estrategia combinada de difusión virtual y presencial, lo que favoreció la participación de una muestra diversa dentro de los criterios definidos.

Procedimiento de muestreo. Los participantes serán seleccionados aleatoriamente a través del correo electrónico y de plataformas de redes sociales. Se establecerá contacto con ellos por medio de estos canales, enviándoles una invitación para que completen el formulario en línea.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tiempo muestral. La recolección de datos se realizó desde el jueves 30 de enero de 2025 hasta el 4 de febrero de 2025, con el objetivo de proporcionar un tiempo adecuado para recibir las 156 respuestas. En el Apéndice A, se encuentra la ficha técnica que corresponde a la investigación de mercados.

6.3.5. Recopilación y análisis de datos.

La recopilación de datos se llevó a cabo por medio de una encuesta, elaborada con base en los objetivos de esta investigación de mercados. El cuestionario fue diseñado en formato digital en formato digital a través de Google Forms y validada por el director del Proyecto. se encuentra en el Apéndice B. El instrumento constó de 20 preguntas divididas en cinco secciones temáticas, estructuradas de la siguiente forma:

Datos sociodemográficos. Se incluyeron preguntas cerradas para identificar edad, género, ocupación, estrato socioeconómico y nivel de ingresos.

Hábitos alimenticios. Esta sección indagó sobre las comidas preparadas en casa, frecuencia de preparación, y tiempo disponible para cocinar.

Consumo de productos congelados. Se evaluó el nivel de consumo, frecuencia, precios pagados, barreras percibidas y características valoradas.

Medios preferidos para informarse sobre nuevos productos. Se preguntó por los canales mediante los cuales los consumidores se enteran de nuevos productos (redes sociales, recomendaciones, anuncios, etc.).

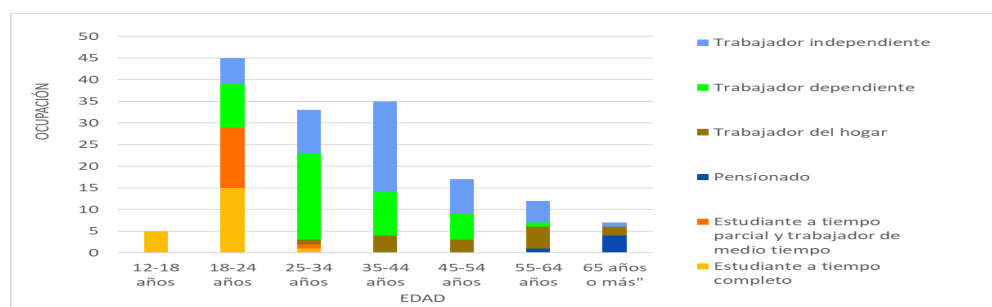
A partir de las respuestas y opiniones de los 156 participantes, se obtienen los siguientes resultados.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

En la figura 3 se evidencian los patrones de estructura laboral y los modos de vida que tienen los consumidores. En los grupos más jóvenes predomina la presencia de estudiantes y trabajadores de medio tiempo, lo que sugiere un menor poder adquisitivo y una mayor necesidad de productos que ahorren tiempo en su preparación. A partir de los 25 años se observa una transición hacia ocupaciones formales, lo que sugiere mayor capacidad de compra y disposición de invertir en productos saludables que se adapten a rutinas laborales.

Figura 3

Caracterización del consumidor por edad y ocupación

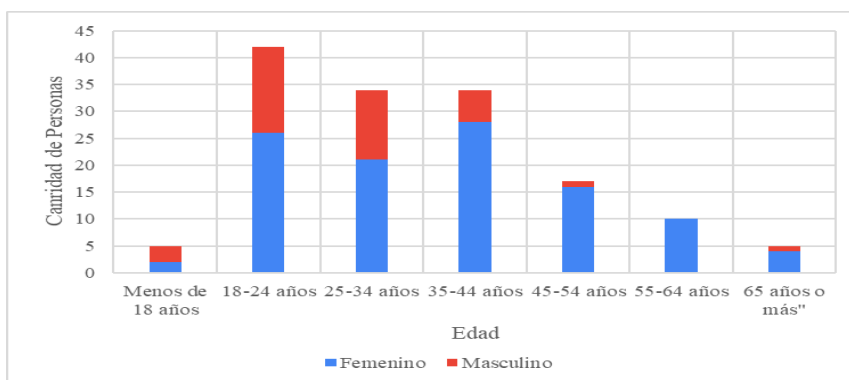


Se identificó un segmento importante del público objetivo al cruzar las variables de edad y género de las personas con respuesta afirmativa a la **Pregunta 14** de la encuesta (disponible en el apéndice B), que cuestiona el interés en adquirir el producto. En la Figura 4 se observa que, en todos los grupos etarios, las mujeres presentan mayor interés. Esto se puede explicar por su mayor inclinación hacia temas relacionados con el bienestar, conveniencia y alimentación saludable.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Figura 4

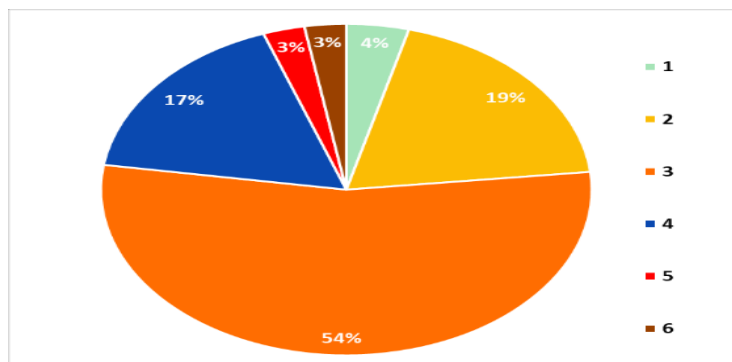
Distribución de edad y género de los interesados en el producto



Como se evidencia en la Figura 5, se segmenta a los consumidores interesados en adquirir el producto según su nivel socioeconómico. Los estratos más interesados fueron el 3, 2 y 4, lo que hace importante mantener el equilibrio entre calidad y precio en las diferentes estrategias implementadas.

Figura 5

Interés en el Producto según Nivel Socioeconómico



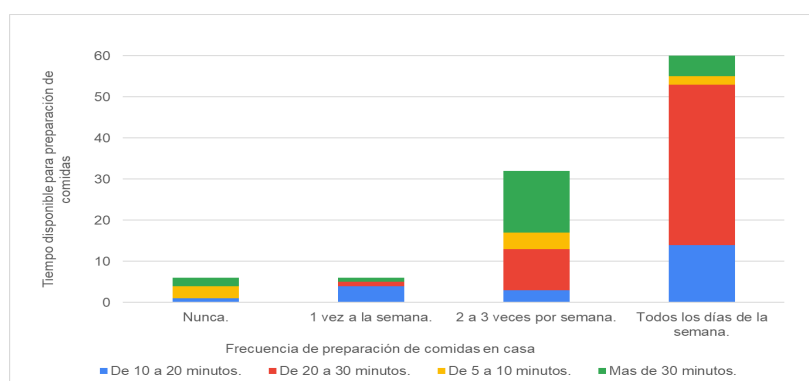
En la Figura 6 se puede ver que los participantes con menor tiempo para la preparación de sus comidas tienden a cocinar menos en casa. Esto puede conllevar a que adopten hábitos alimenticios menos saludables, en especial si optan por comidas ultra procesadas que suelen tener

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

más calorías, grasas saturadas y azúcares. Además, cuando en los puntos de venta de comida no priorizan las buenas condiciones y calidad de los alimentos, se reduce el valor nutricional de los alimentos ingeridos. Lo anterior resalta la importancia de productos de calidad, fáciles y rápidos de preparar que aporten al bienestar de los consumidores.

Figura 6

Comparación entre tiempo disponible y frecuencia de preparación de comidas en casa

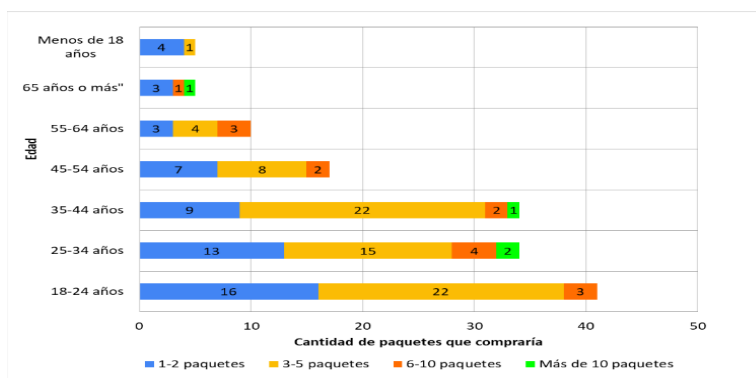


La Figura 7 muestra que los consumidores de 18 a 44 años son los más interesados en realizar un mayor volumen de compras. Esto podría deberse a que en su mayoría son estudiantes y/o trabajadores de tiempo medio o completo, lo que supone un estilo de vida ajetreado. Por ello, es ideal ofrecer productos que combinen fácil preparación con un alto valor nutricional. Estos resultados permiten identificar a este grupo como el público objetivo, lo que resalta la importancia de enfocar las estrategias hacia la facilidad de preparación y los beneficios que se pueden obtener de una manera práctica.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Figura 7

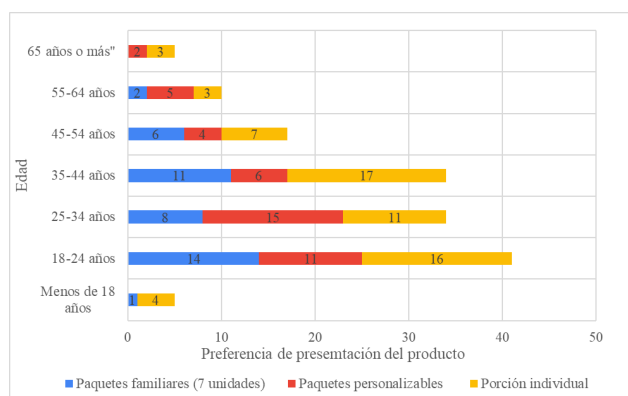
Relación entre la edad y el volumen de compra



La Figura 8 muestra que la mayoría de los consumidores prefiere la presentación individual de 128 g, por ser práctica y asequible. Esto refleja su interés por la comodidad. Por otro lado, el grupo entre 25 y 34 años se inclina por paquetes con cantidades ajustables, lo que indica que valoran opciones que se adapten a sus necesidades. Esta preferencia respalda una propuesta futura: permitir al cliente elegir cuántas unidades desea por paquete y obtener descuentos según la cantidad. Esta información orienta el diseño del empaque y las estrategias de promoción.

Figura 8

Preferencia de presentación del producto según la edad

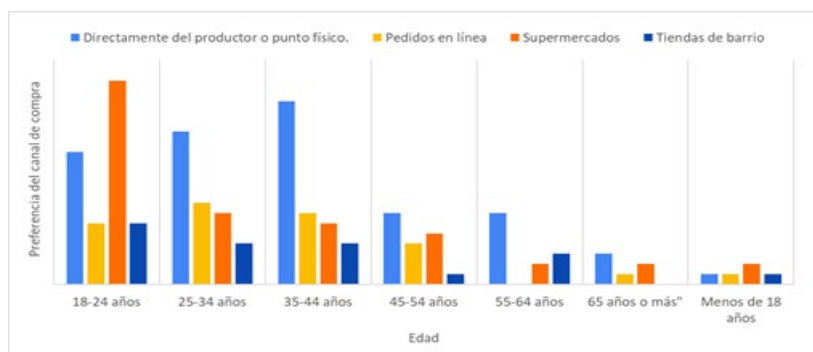


PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Los datos reflejan que gran parte de los consumidores adquieren los alimentos directamente con el productor o en un punto físico, en supermercados y pedidos en línea. Lo anterior destaca la importancia de establecer una ubicación estratégica para el punto de venta físico, generar alianzas comerciales y crear canales digitales para mejorar la experiencia de compra online, y a su vez, potenciar el uso de redes sociales para lograr atraer y fidelizar clientes como se puede observar en la Figura 9.

Figura 9

Preferencia de presentación del producto según la edad



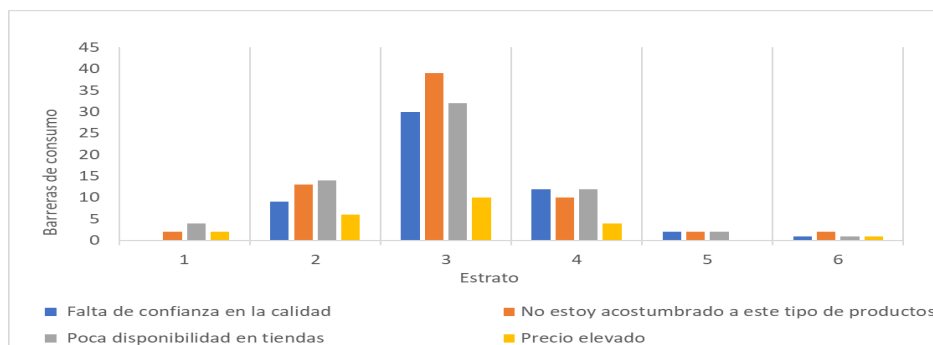
Se analizaron las barreras de consumo segmentadas por nivel socioeconómico con el fin de determinar las posibilidades para fortalecer los procesos. La Figura 10 muestra que una de las limitaciones que predomina es la poca disponibilidad del producto en tiendas de barrio. Esto representa una oportunidad, puesto que al diseñar estrategias que permitan su presencia en puntos de venta, se puede aumentar tanto el reconocimiento de marca como la demanda. Por otro lado,

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

para contrarrestar la falta de confianza es pertinente generar estrategias que refuercen la credibilidad en el producto como: el uso de testimonios, marketing de influencers y certificaciones.

Figura 10

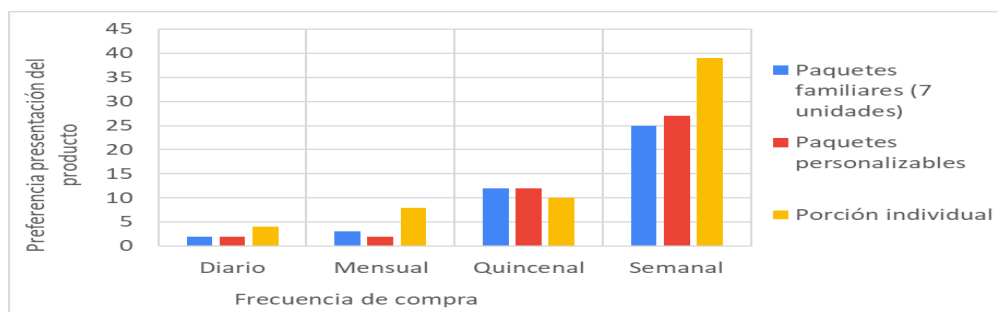
Factores que impiden la compra de frutas y verduras congeladas según nivel socioeconómico



Por medio del cruce de las variables frecuencia de compra y preferencia de presentación del producto, como se observa en la Figura 11, es posible comprender el comportamiento de compra del consumidor. Esta información proporciona una base sólida para la estimación de la demanda proyectada, los formatos del producto que tienen mayor aceptación en el mercado y la periodicidad con la que estarían dispuestos a adquirirlos.

Figura 11

Frecuencia de compra según presentación del producto

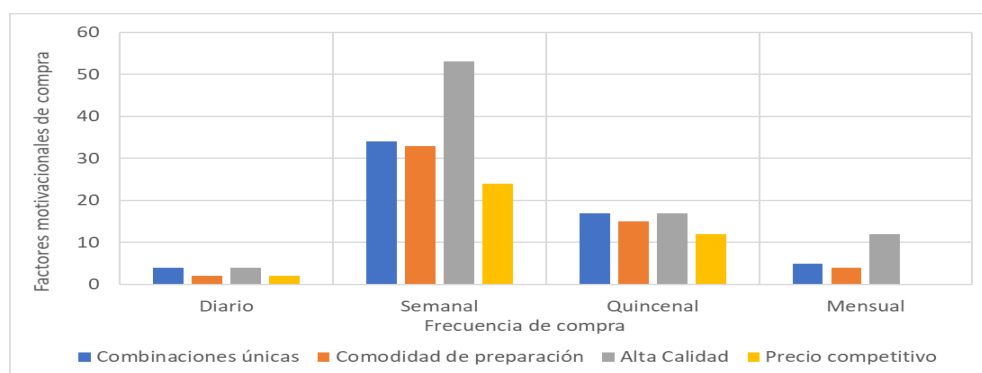


PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

La Figura 12 permite analizar los atributos clave que motivan a los clientes a adquirir el producto. A partir de los datos, se interpreta que los aspectos determinantes para que el cliente tome una decisión de compra, son la alta calidad, la facilidad de preparación y las combinaciones únicas. Esto indica que los consumidores buscan una experiencia que enriquezca su bienestar, sin dejar de lado la innovación en los sabores y el ahorro de tiempo, características fundamentales que el producto debe garantizar.

Figura 12

Frecuencia de compra según los factores que motivan la compra

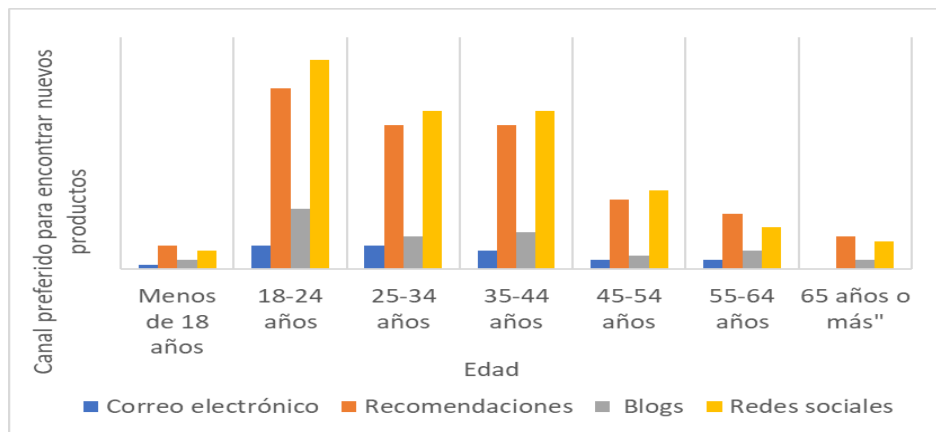


Se observa en la Figura 13 que la mayoría de los grupos etarios prefirieron las redes sociales y las recomendaciones para informarse de nuevos productos. Esto resalta la importancia del marketing digital y el voz a voz como elementos claves en la decisión de compra. Por ello, las estrategias de marketing deben enfocarse en contenidos atractivos y segmentados que incluyan a influencers, programas de referidos y testimonios de clientes. Lo anterior con el fin de incrementar la visibilidad y reforzar la confianza y credibilidad del cliente en el producto.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Figura 13

Canal de información preferido según edad

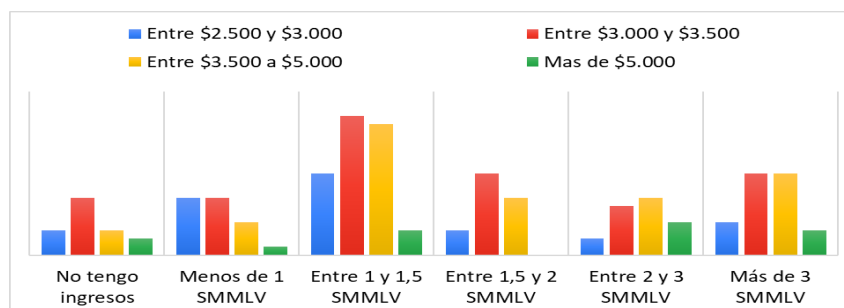


La Figura 14 permite observar que la disposición a pagar por el producto varía dentro de cada rango de ingreso. Aunque es más frecuente que quienes perciben entre 1 y 2 SMMLV prefieran precios entre \$3.000 y \$5.000, también se identifican respuestas similares entre personas con ingresos más bajos. Esto indica que el ingreso mensual no es el único factor que influye en la decisión de compra; aspectos como el valor percibido, la practicidad del producto o el interés por mantener una alimentación saludable también juegan un papel importante. Por ello, al momento de diseñar estrategias comerciales, resulta clave tener en cuenta tanto las condiciones económicas como las preferencias individuales del consumidor.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Figura 14

Relación entre el ingreso mensual y el precio que pagarían por el producto



6.4. Análisis de oferta

6.4.1. Mercado actual

El mercado de los productos alimenticios congelados en el país ha crecido significativamente debido al aumento en la demanda de opciones fáciles de preparar, impulsada por variaciones en los diferentes estilos de vida y avances en las técnicas de congelación. Estos productos se destacan por sus condiciones higiénicas y seguras, además de su amplia disponibilidad gracias al auge de los supermercados modernos y barrios urbanos. El comercio electrónico también facilita que los consumidores puedan explorar una mayor variedad e información detallada, lo que favorece la penetración de este mercado. Según el informe de ACLAIGHT Enterprise, se proyecta un índice de aumento en el año compuesta de 4,2 % para el mercado de los alimentos congelados entre los años 2024 y 2032 (Informes de Expertos, 2023). En cuanto al mercado de frutas y verduras, informes de *Mordor Intelligence* pronostican que el mercado alcanzaría un total de 6,41 mil millones para 2024. Para 2029, se proyecta un crecimiento hasta los 8,14 mil millones. Estas cifras reflejan la importancia que está adquiriendo el equilibrio nutricional en los consumidores. Además, los jugos, batidos y bebidas a base de frutas y verduras

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

se están convirtiendo en una alternativa ideal para adoptar hábitos saludables (Mordor Intelligence, 2024).

6.4.2. *Análisis de competidores*

Competidores directos. Actualmente en Bucaramanga, existen empresas establecidas que ofrecen pulpas de frutas y verduras tales como:

Neofrut S.A.S. Es una empresa que está liderando en el mercado con el procesamiento y distribución de frutas congeladas. Ofrecen una amplia variedad de presentaciones tales como pulpa en bolsas, barriles y porciones individuales (NeoFrut, 2024).

Frupulcol. Está enfocada en producir y comercializar pulpas y frutas congeladas, son distribuidores locales y nacionales. Incluyen una amplia gama de sabores, productos 100% naturales, sin conservantes ni químicos y con una excelente calidad (Frupulcol, 2024).

Zalut. Es una empresa ubicada en Bucaramanga, que ofrece productos saludables incluyendo batidos de frutas y verduras congeladas y programas asociados con nutrición (Zalut, s.f.).

Tosh. Marca de alimentos saludables perteneciente al grupo Nutresa. En su gama de productos ofrece batidos verdes congelados libres de lácteos, con frutas y verduras seleccionadas para brindar beneficios funcionales, tales como desintoxicación, energía o bienestar digestivo (Tosh, s.f.).

Competidores indirectos.

Plazas de mercado y central de abastos. Proveen frutas y verduras a precios competitivos, facilitando que los consumidores preparen sus propios batidos o combinaciones en casa.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tiendas de barrio y supermercados locales. Ofrecen productos como jugos ya envasados (por ejemplo, Hit y Tropical), marcas de snacks saludables (como Tosh y Nature Valley), y mezclas congeladas listas para preparar (Solei, marca presente en el Ara).

Marcas de suplementos o bebidas funcionales. Productos como Herbalife e Isagenix, los cuales destacan al ofrecer batidos o suplementos en polvo enriquecidos con vitaminas y minerales.

6.5. Conclusiones de la investigación de mercados

Con base en la información recopilada y el análisis realizado en coherencia con los objetivos propuestos, se presentan los siguientes resultados. Estos ofrecen un panorama sobre las preferencias, comportamientos de compra y tendencias de consumo.

El mercado objetivo está compuesto por personas de 18 a 44 años, principalmente estudiantes y/o trabajadores de tiempo parcial o completo, pertenecientes a los estratos 2, 3 y 4. Este grupo tiene mayor intención de compra debido a su preferencia por productos prácticos y saludables, que ofrezcan un equilibrio entre calidad y precio. Adicionalmente, se identificó que las mujeres muestran mayor interés de compra en todos los grupos etarios. A partir de esta segmentación, se identifican estrategias como el ofertar productos diferenciados según las necesidades, poder adquisitivo y perfil de los grupos de interés. Respecto a la presentación del producto, el grupo objetivo muestra una tendencia a preferir paquetes individuales.

Con base en los resultados de la encuesta, se estimó una demanda mensual potencial de 4.611.097 unidades. Este cálculo parte del cruce entre la población objetivo (18 a 44 años), la proporción interesada en el producto que fue del 94,78% y el promedio de los paquetes que indicaron consumir según su frecuencia de compra. A partir de esta proyección, se definió una meta de participación inicial del 2,10%, lo que representa una demanda mensual estimada de 96.683 unidades, correspondiente al segmento del mercado que se espera atender en el primer año

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

de operaciones. Esta demanda proyectada se distribuye entre los tres productos de la siguiente forma, considerando las preferencias expresadas por los encuestados: Verde Encanto: 47 % (45.392 unidades/mes), Rojo Tentación: 32 % (31.148 unidades/mes), Naranja Explosión 21 % (20.143 unidades/mes). Los cálculos detallados que sustenta esta estimación se presentan en el Apéndice L, en la hoja “DEMANDA Y PRODUCCIÓN”.

En cuanto al canal de distribución, la mayoría de los consumidores prefieren obtener el producto en el punto físico, ya sea directamente con el productor o en supermercados. Esto destaca la importancia de elegir una ubicación estratégica para el punto de venta y establecer alianzas con supermercados y tiendas de barrio para poder hacer más asequible el producto. Por otro lado, la creciente preferencia por los pedidos en línea destaca la importancia de potenciar los canales digitales, como redes sociales, para incrementar la fidelización de los clientes. Las acciones de marketing se deben enfocar en la publicidad digital, el boca a boca y la colaboración con influencers con el propósito de aumentar la visibilidad y confianza en el producto.

Se evidenció una limitación en la demanda por la poca costumbre en el consumo de esta clase de productos. Por lo cual, resulta oportuno diseñar estrategias enfocadas en el marketing informativo con el propósito de educar al cliente sobre los beneficios de las mezclas de frutas y verduras congeladas. Asimismo, la reducida oferta y disponibilidad en tiendas físicas representa una oportunidad para ampliar la presencia y visibilidad del producto aumentando el reconocimiento en el mercado.

Las cualidades principales en la elección de compra son: alta calidad, facilidad en la preparación y combinaciones de frutas y verduras únicas, lo que refleja su deseo de tener una experiencia que une la practicidad y el bienestar. Por último, el análisis de ingresos mensuales y la disposición a pagar por el producto revela que en su mayoría estarían dispuestos a pagar entre

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

\$3.000 y \$3.500 por paquete individual. Estos resultados son clave para determinar los precios y la elaboración de planes de promoción que se adapten a cada segmento.

En conclusión, la investigación de mercados sirve como un instrumento esencial para el diseño de estrategias efectivas de producto, precio, punto de venta y promoción. Además, facilita la identificación del público objetivo, permitiendo adaptar la oferta a las expectativas y requerimientos del cliente.

7. Plan de Marketing

El presente plan de marketing busca establecer las estrategias comerciales necesarias para introducir y posicionar en el mercado el producto de Tu Zona Habidetox, alineando su propuesta de valor con las preferencias, necesidades y hábitos de consumo identificados en la investigación de mercados. Para ello, se definen acciones específicas en torno a las variables del marketing mix: producto, precio, plaza y promoción (Kotler & Armstrong, 2013). Si bien el negocio se encuentra en etapa de formulación, las decisiones aquí planteadas se construyen con base en datos del entorno y del consumidor objetivo, permitiendo proyectar una entrada coherente y estratégica al mercado local.

7.1. Producto

7.1.1. Descripción del producto

Tu Zona Habidetox ofrece paquetes de mixturas de pulpas de frutas y verduras congeladas, con ingredientes 100% naturales, libres de conservantes y sin aditivos artificiales. Cada porción contiene aproximadamente 128g y, mediante la congelación tradicional, conserva sus propiedades

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

hasta por cinco meses. Estas combinaciones son una fuente importante de fibra, minerales, vitaminas y antioxidantes, que contribuyen al aumento de energía, mejoras en la digestión y el fortalecimiento del sistema inmunológico.

Su preparación es rápida y sencilla: solo se necesita agregar el paquete de mixtura y 100 mililitros de agua a una licuadora para obtener un batido con múltiples propiedades. Es un complemento perfecto para las tres comidas principales del día o como merienda saludable. El producto está diseñado para minimizar las limitaciones que dificultan el consumo de alimentos nutritivos tales como: la falta de tiempo para la preparación de comidas, el alto costo de las frutas y verduras y el desagrado por ciertos sabores naturales.

7.1.2. Buyer persona

Es una personificación del consumidor objetivo, el cual permite a los profesionales de marketing comprender y definir un perfil del público objetivo (Revella & Kraus, 2015). A continuación, se define el perfil del cliente ideal de *Tu Zona Habidetox* y en el Apéndice C se presenta detallado el Buyer Persona.

Perfil del cliente ideal. Persona entre los 18 y 44 años, habitante en Bucaramanga y perteneciente a los estratos socioeconómicos 2,3 o 4. Tiene una rutina ocupada debido a sus estudios y/o trabajo, y muestra interés en adoptar una alimentación saludable. Busca opciones de fácil preparación, con alto valor nutricional y precios asequibles, sin sacrificar la calidad. Además, prefiere comprar el producto cerca de su residencia.

7.1.3. Presentación del producto

La presentación individual del producto fue la preferida por los encuestados interesados en adquirirlo, esta se puede observar en la Figura 15. Se empaca en un tubular de polietileno, con un

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

tamaño de aproximadamente 10 cm de ancho por 15 cm de largo, y un peso promedio de 128 gramos. El producto se entrega en empaques individuales, elegidos por su practicidad y preferencia del público objetivo. Esta presentación facilita la conservación y el manejo. Aunque se prevé una presentación familiar a futuro, en esta fase se prioriza el formato individual para validar su acogida en el mercado. Se dispone de 3 variedades para atender tanto a los objetivos nutricionales del cliente como a sus preferencias de sabor y combinaciones. En la Tabla 2 se describe la composición y propiedades del producto.

Figura 15

Presentación del producto



Tabla 2

Composición y propiedades del producto

Producto	Beneficios	Ingredientes Congelados	Aportes nutricionales
Mixtura Verde Encanto	Desintoxica naturalmente el cuerpo, logrando una piel radiante. Es una fuente vital de energía y rica en antioxidantes que combaten los radicales libres. Su alto contenido de fibra mejora la digestión, mientras que la vitamina C fortalece el sistema inmunológico. Sus	Manzana verde, piña, pepino, espinaca, apio y perejil.	Rica en vitaminas (A, C, K) y minerales. Favorece la inmunidad, digestión, desintoxicación y salud de la piel.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Producto	Beneficios	Ingredientes Congelados	Aportes nutricionales
	ingredientes cuentan con propiedades antioxidantes e inflamatorias ideales para el cuidado del sistema cardiovascular.		
Mixtura Rojo Tentación	Además, para la mejora del sistema inmune y la circulación sanguínea. Las antocianinas y nitratos, propios de los frutos rojos, contribuyen en la disminución de la inflamación, la estimulación de la circulación sanguínea y favorecen la oxigenación del cuerpo mejorando el rendimiento físico.	Fresa, mora, arándano, manzana roja, remolacha y uva.	Alta en antioxidantes y vitamina C. Beneficia la salud cardiovascular, mejora la circulación y refuerza el sistema inmune.
Mixtura Naranja Explosión	Está diseñado para dar un refuerzo inmunológico natural de energía y vitalidad. Gracias a los beneficios de sus ingredientes previene el envejecimiento, mejora la salud ósea y combate el estreñimiento.	Uchuva, zanahoria, zucchini, maracuyá y albahaca.	Fuente de vitaminas A y C, y antioxidantes. Contribuye a la inmunidad, visión, salud ósea y digestión.

7.1.4. Logotipo de la empresa

El logotipo de “Tu Zona Habidetox”, señalado en la Figura 16, ha sido diseñado para fortalecer la identidad de la marca transmitiendo equilibrio, renovación y armonía. Busca invitar a los consumidores a embarcarse en un viaje hacia una mejor versión más saludable de sí mismos. El círculo verde representa un espacio seguro y natural que busca despertar sensaciones de frescura y vitalidad en representación del bienestar que se ofrece. Las hojas dentro del círculo representan pureza, crecimiento y vida, simbolizando la transformación positiva que experimentan los clientes

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

al elegir el producto. La tipografía de “ZONA” refleja energía y entusiasmo mientras que “HABIDETOX” fusiona los conceptos de hábito y detox, evocando el compromiso de la empresa por aportar en el bienestar del cliente.

Figura 16

Logotipo de Tu Zona Habidetox



7.1.5. Valor agregado del producto

Tu Zona Habidetox ofrece una propuesta innovadora que transforma el hábito saludable de consumir frutas y verduras en una acción rutinaria y placentera. Gracias a sus tres variedades de mixturas: verdes, rojas y naranjas, libres de conservantes y aditivos artificiales. El producto está listo para licuar y solo requiere de 100 mililitros de agua, lo que lo hace perfecto para personas con estilos de vida demandantes. Los ingredientes se escogieron por su aporte nutricional y bajo índice glucémico, una elección respaldada por el enfoque del doctor Jorge Enrique Rojas en el libro “Cómo Hacer de la Cocina una Farmacia” (Rojas, 2017).

La propuesta de valor de Tu Zona Habidetox es simplificar el consumo saludable de frutas y verduras. Ofrecen mezclas congeladas listas para licuar, eliminando la necesidad de preparación y evitando el deterioro, ideal para estilos de vida ocupados. Además del producto, buscan mejorar la experiencia del cliente con contenido educativo en redes sociales, usando un community manager e influenciadores para generar comunidad. Para esto, invierten \$3.000.000 mensuales en

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

marketing digital. La distribución se centrará en supermercados, tiendas de barrio y ventas directas por redes sociales. También demuestran un compromiso ambiental al explorar el compostaje de residuos orgánicos.

7.2. Precio

La estrategia de precios se enfoca en equilibrar el valor percibido por el cliente con los costos de producción, asegurando que el precio final cumpla con las expectativas del consumidor. Los clientes valoran la calidad y practicidad del producto, por lo que están dispuestos a pagar entre 3.000 y 3.500 COP por porciones individuales. Esta percepción se refuerza a través del empaque y atributos sostenibles. Además, se proyectan combos familiares como estrategia de innovación, permitiendo descuentos por volumen. La fijación por costos busca cubrir gastos operativos y mantener la competitividad en el mercado (Kotler & Armstrong, 2012).

7.3. Plaza

La plaza, como una de las variables del marketing mix, hace referencia a los canales a través de los cuales el producto llegará al consumidor final. La investigación de mercados reveló que en su mayoría los clientes prefieren adquirir el producto directamente con el productor, en puntos físicos de la empresa y en supermercados. Debido a los resultados, se propone una estrategia multicanal que combine presencia física y digital. Por ello, se proyecta la comercialización a través de tres canales principales: supermercados y tiendas de barrio, tales como MasxMenos, Mercasur y La canasta Campesina, que apoyan los productores locales; un punto de venta físico en la planta producción; y ventas por canales digitales. A nivel estratégico, se estima que el 70 % de la producción diaria se distribuirá en supermercados y tiendas de barrio, el 20% en puntos de venta físico y el 10% se destinará a pedidos gestionados en línea a través de WhatsApp, Instagram o Facebook. Esta distribución proyectada permite ampliar la cobertura, atender diversos perfiles de

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

clientes y facilitar el acceso al producto, con un enfoque en conveniencia, cercanía y digitalización.

Esta estrategia integra puntos de contactos físico y digitales que incrementen la visibilidad y penetración de marca en el mercado local.

7.4 Promoción

La estrategia de promoción responde a las preferencias de los consumidores en cuanto a cómo se informan sobre nuevos productos, donde destaca el uso de las redes sociales y el marketing boca a boca. Se plantea la creación de contenido en plataformas digitales como Instagram, Facebook y Tik Tok apoyado por la participación de especialistas, creadores de contenido y embajadores con el propósito de crear una comunidad enfocada en el bienestar. En estos espacios se comparten las experiencias con el producto, recetas, información sobre nutrición y hábitos saludables, generando una cercanía que fomente la confianza y la fidelización en los consumidores. Además, incentivar a los clientes a compartir sus vivencias con el producto potencia la credibilidad en el producto. Por otro lado, dado que los consumidores valoran la disponibilidad en puntos físicos, es crucial ejecutar campañas publicitarias y acciones promocionales como degustaciones y paquetes especiales, con el fin de aumentar la visibilidad y las ventas del producto.

8. Estudio Técnico

El estudio técnico se enfoca en definir las bases operativas necesarias para el funcionamiento de Tu Zona Habidetox, así como en comprobar la factibilidad de la empresa desde los aspectos técnicos y económicos. En este apartado se establece la capacidad, ubicación y distribución de la planta; además, se describen los procesos productivos, los suministros y los costos asociados para atender a la demanda proyectada, incluyendo infraestructura, maquinaria y

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

recursos humanos. Finalmente, se realiza una simulación del sistema productivo para evaluar el desempeño del proceso e identificar oportunidades de mejora.

8.1. Descripción del sistema productivo

El proceso de producción de Tu Zona Habidetox ha sido diseñado para garantizar la calidad, inocuidad y frescura en la preparación de pulpas de mixturas de frutas y verduras congeladas. La Tabla 3 presenta un resumen de las etapas del proceso junto con los tiempos estimados, maquinaria utilizada y personal requerido. Esta resume las actividades principales de la jornada. Cada una incluye subprocesos como alistamiento y preparación de equipos. Para consultar el detalle completo de tiempos y operaciones, se recomienda revisar el Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP) en el Apéndice D.

Tabla 3

Etapas del proceso productivo

Etapas del proceso	Actividades principales	Tiempo estimado (min)	Personal asignado	Observaciones
Recepción y revisión	Descarga, inspección de calidad, almacenamiento inicial	15	2 operarios + apoyo del supervisor	Apoyo del Técnico SST según necesidad
Lavado y escurrido	Carga a lavadora, lavado, escurrido e inspección	58	2 operarios	Uso de lavadora industrial
Adecuación de insumos	Corte, cocción, enfriado, traslado	60	2 operarios	Procesos simultáneos (corte y cocción)
Despulpado	Clasificación, alistamiento, despulpado de los 3 lotes	67	1 operario + apoyo rotativo	Operación paralela en 2 despulpadoras

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Etapa del proceso	Actividades principales	Tiempo estimado (min)	Personal asignado	Observaciones
Mezclado	Preparación de tanque, mezclado de las 3 referencias	50	1 operario	Control de proporciones por receta
Empacado	Alistamiento, operación de 3 empacadoras en paralelo	74	3 operarios (1 por empacadora)	Se toma el tiempo de la empacadora más lenta
Congelado y almacenamiento	Transporte a congeladores y ubicación	10	Operarios disponibles tras empacado	Apoyo flotante
Supervisión y soporte técnico	Coordinación, control de calidad, cumplimiento BPM e inocuidad	-	Supervisor de planta + Técnico en SST	Acompañamiento transversal en todo el proceso
Total, estimado por jornada		369 min	—	Margen restante para limpieza y contingencias

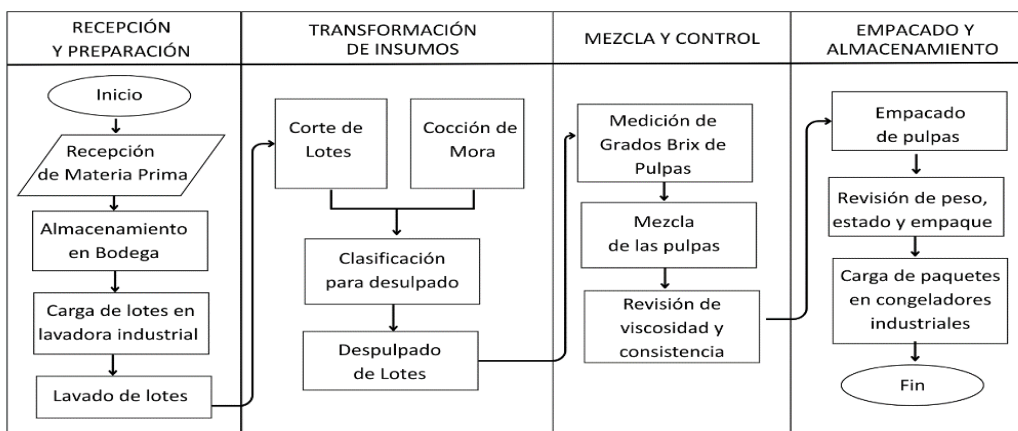
La producción sigue un modelo continuo por procesos, con un diseño de flujo lineal tipo puesto fijo, lo cual facilita el control diario del volumen, la trazabilidad y el cumplimiento de las mezclas. Cada jornada de 8 horas permite procesar un lote de 4.834 unidades, distribuidas según la demanda en tres referencias: 2.270 paquetes de mixturas Verde Encanto (47%), 1557 de Rojo Tentación (32%) y 1007 de Naranja Explosión (21%). El procesamiento se organiza por tipo de insumo, ya que frutas y verduras comparten operaciones de lavado, corte y despulpado. Posteriormente, los ingredientes se mezclan según la receta de cada producto final. Esta estrategia permite la estandarización de tiempos y el máximo aprovechamiento de la capacidad simultánea de los equipos. Los tiempos de alistamiento están incluidos dentro de cada subproceso. El ciclo completo de producción tiene una duración estimada de 369 minutos diarios, lo que ofrece un margen suficiente para labores de limpieza y la atención a contingencias. Cada actividad se realiza una vez por jornada. Si bien la Tabla 3 muestra las etapas principales, estas implican subprocesos

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

como alistamientos y preparación de equipos. Para ver el detalle completo de estas actividades, se puede consultar el Apéndice D, donde se encuentra el Diagrama de Operaciones del Proceso (DOP) con la secuencia y tiempos por subproceso. En la Figura 17, se muestra la conexión entre los procesos principales por medio de un diagrama de flujo. Cabe aclarar que en el ciclo diario de producción se considera un margen adicional para imprevistos operativos como tiempos de aprovisionamiento, ajustes menores de maquinaria, reprocesos y pausas activas. Por tanto, se ha contemplado un margen de flexibilidad que permite absorber este tipo de eventos sin comprometer la eficiencia del proceso ni afectar los niveles de producción planificados.

Figura 17

Diagrama de flujo del proceso productivo simplificado



Nota. La imagen presenta el diagrama de flujo del proceso productivo simplificado.

8.2 Análisis de capacidad

A partir del análisis de utilización de las máquinas por hora encontrado en el Apéndice E, se determina la capacidad de producción de la empresa y se ajustan los requerimientos necesarios

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

para cubrir progresivamente la participación proyectada en el mercado. Como resultado se identifica que la eficiencia del primer año de la planta de producción es del 81,38%, lo cual garantiza una capacidad de respuesta a futuros incrementos graduales de la demanda y asegura la continuidad operativa. A través de la identificación de los procesos, los tiempos y las restricciones operativas, en la Tabla 4 se establecen los parámetros que definen la capacidad. Estos valores permiten realizar la proyección de la producción de manera realista, y definir los recursos restrictivos de la capacidad.

Tabla 4

Capacidad de la planta de producción

Parámetros	Valor
Capacidad máxima de producción por día	5.940 unidades
Producción diaria real	4.834 unidades
Tiempo total por lote diario	369 minutos
Eficiencia de la planta de producción año 1	81,38%
Porcentaje de la demanda cubierta (año 1)	2,1 %
Duración de la jornada laboral	480 minutos
Recurso restrictivo de la capacidad (RRC)	Máquina empacadora

Nota. La tabla presenta la capacidad de la planta de producción.

8.3. Localización de la planta

La ubicación de la planta de producción de *Tu Zona Habidetox* será en la Carrera 17 # 52-14, en el barrio La Concordia, comuna 6 de Bucaramanga, Santander. Esta localización fue seleccionada mediante el método de los factores ponderados, cuyo desarrollo completo se encuentra en el Apéndice F. En la evaluación se consideraron criterios como el tamaño de la

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

bodega, la cercanía a proveedores, el costo del arriendo, la infraestructura y las facilidades, la seguridad de la zona y el fácil acceso para proveedores y clientes. Esta alternativa tuvo la mayor puntuación entre las opciones evaluadas, lo que respalda su idoneidad en términos técnicos y logísticos para el funcionamiento de la empresa. En la figura 18 se presenta la fachada y ubicación geográfica de la alternativa seleccionada.

Figura 18

Localización de la planta de producción



Nota. La imagen muestra la localización de la planta de producción de Tu Zona Habidetox en la ciudad de Bucaramanga.

8.4. Recursos requeridos para las actividades operativas

8.4.1. Maquinaria y equipo

Para el desarrollo de las actividades operativas en la empresa se ha seleccionado la maquinaria y los equipos requeridos conforme al sistema productivo descrito anteriormente. Estos activos cumplen con los estándares sanitarios exigidos para el manejo de alimentos y las normativas ergonómicas para el bienestar de los operarios. En la Tabla 5 se presenta un resumen de los recursos seleccionados, mientras que su ficha técnica e información detallada se encuentran en el Apéndice G.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 5*Maquinaria y equipo*

Maquinaria/Equipo	Cantidad
Lavadora de frutas y verduras TALSA LIA1	1
Procesador de vegetales BBG Industrial PV-500	2
Estufa industrial a gas (cuatro puestos)	1
Refrigerador horizontal (1 puerta)	1
Despulpadora	2
Tanque mezclador	1
Empacadora y selladora semiautomática para pulpas	3
Congelador industrial horizontal (860 litros)	2
Congelador industrial horizontal (200 litros)	1
Porta canastas con tiradera	13
Olla grande con tapa (100 litro de capacidad)	5
Olla grande con tapa (20 litros de capacidad)	5
Refractómetro	3
Pistola láser de temperatura digital industrial	5
Estantería industrial de Carga Intermedia	3
Canastillas Plásticas	200
Cuarto frío ensamblado	1

Nota. En la tabla se evidencia un resumen de la maquinaria y equipos de la empresa.

8.4.2. Recursos humanos

Para el funcionamiento adecuado del sistema productivo, es clave contar con un equipo operativo responsable de ejecutar, controlar y supervisar las actividades. En la Tabla 6 se presenta el personal involucrado directamente en el desarrollo del proceso productivo y su función

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

principal. La planta cuenta con 7 operarios de planta y un supervisor que interviene de forma activa para coordinar, resolver imprevistos y mantener la eficiencia del proceso. La asignación está diseñada para que cada etapa cuente con el personal necesario sin sobrecarga, aprovechando la simultaneidad en operaciones como el empaclado (con 3 empacadoras operadas en paralelo). El Técnico en SST participa periódicamente en inspecciones y actividades críticas para asegurar las BPM y la inocuidad del producto. Esta distribución permite cumplir el ciclo completo de producción diario con una duración de 369 minutos por jornada.

Tabla 6

Recursos humanos

Cargo	Cantidad	Función principal
Operario	7	Lavado, corte, mezcla, empaclado y limpieza.
Supervisor de planta	1	Supervisor de procesos, control de calidad e inocuidad.
Técnico en SST	1	Gestión de riesgos y aplicación de protocolos de seguridad.

8.5. Distribución de planta de producción

Con base en el flujo lógico del proceso productivo, se diseñó la distribución de la planta de producción de Tu Zona Habidetox, garantizando un recorrido eficiente desde la recepción de materia prima hasta el almacenamiento del producto terminado. Dado que se trata de una planta de alimentos, uno de los criterios más importantes en el diseño fue asegurar la prevención de la contaminación cruzada y la inocuidad en cada proceso. La distribución cumple con los requisitos establecidos en la Resolución 2400 de 1979, en cuanto a distancias entre máquinas, área mínima por trabajador y espacios requeridos en los pasillos (Secretaría Jurídica Distrital, s.f.), y con la

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Resolución 2674 de 2013 que regula las Buenas Prácticas de Manufactura (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013). Como complemento visual, la Figura 19 presenta una vista general de la planta. En el Apéndice I se encuentran las vistas detalladas por áreas, en el Apéndice J el recorrido completo en video, y en el Apéndice H, el layout con indicación gráfica de la distribución.

Figura 19

Layout en vista superior de la planta de producción.



8.6. Estudio de proveedores

El proveedor seleccionado como el más adecuado, fue Centroabastos S.A, ubicado en la Vía Palenque Café Madrid No. 44-96, Bucaramanga, Santander. Para su elección se realizó un análisis entre diferentes proveedores del mercado y una evaluación cualitativa basada en 4 criterios decisivos: precio, calidad, servicio y capacidad de respuesta, desarrollada en el Apéndice K. Para el primer año de operación, se optó por este proveedor debido a la facilidad logística que representa, la variedad de suministros disponibles y la estabilidad en los volúmenes, características cruciales para cumplir con la demanda proyectada. No obstante, puesto que uno de los diferenciadores estratégicos de Tu Zona Habidetox es reducir el número de intermediarios en cuanto a los proveedores, se proyectan alianzas con pequeños productores a través de la Sociedad de Agricultores de Santander y la Sociedad de Agricultores de Colombia (Sociedad de Agricultores

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

de Colombia (SAC), s.f.). Esta estrategia se prevé que será aplicada a partir del segundo año de operación, siguiendo una modalidad de compra agrupada semanal o quincenal a un grupo selecto de agricultores. En los puntos de encuentro que se seleccionaron por mutuo acuerdo, serán recogidos los insumos por vehículos contratados por la empresa. Estas alianzas estarán condicionadas según la estacionalidad y disponibilidad regional de los productos, lo que permitirá apoyar a los agricultores locales en línea con la sostenibilidad social y ambiental. De esta manera, el modelo de abastecimiento será mixto, combinando un proveedor mayorista estable con pequeños productores locales, quienes en sinergia garantizarán el abastecimiento del suministro.

8.7. Manejo de inventarios

Debido a que los insumos son productos perecederos, se adopta la estrategia Just-in-Time (JIT), con entregas frecuentes y controladas cada dos días. Este enfoque reduce la acumulación de inventarios, mejora el aprovechamiento del almacenamiento y disminuye el riesgo de pérdida por descomposición (Kootanaee *et al.*, 2013). Si bien este modelo exige mayor coordinación, se considera viable en el contexto del proyecto por la cercanía de los proveedores y la existencia de un cuarto frío con capacidad para almacenar hasta tres toneladas.

El uso de esta estrategia permite trabajar con cantidades pequeñas pero constantes, lo que facilita la frescura de los ingredientes y mejora la calidad del producto final. Para cubrir posibles retrasos o variaciones en la calidad de la materia prima, se estableció un stock de seguridad, basado en el consumo promedio, una desviación estándar de 39,63 kg, un nivel de servicio del 80% establecido por los proveedores, lo que se traduce en 80,68 kg adicionales por ciclo de aprovisionamiento (Ver Tabla 7) (Silver *et al.*). Los cálculos están incluidos en el Apéndice L, en la hoja “MPI-MPD”.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 7*Cálculo de stock de seguridad*

Variables	Valor	Unidad
Nivel de servicio Z (80%)	1,44	-
Desviación estándar	39,62	kg
Lead Time (LT)	2	días
Total, Stock de seguridad (SS)	80,68	kg

Nota. En la tabla se muestran los cálculos que están basados en los requerimientos de materia prima por ciclo de producción, expresados en kilogramos. Los cálculos se encuentran en el apéndice L.

Los requerimientos de materia prima directa y los respectivos márgenes de seguridad se encuentran detallados en el Apéndice L, hoja “MPD-MPI”. La inspección de los productos frescos se realiza al momento de la recepción, donde se evalúa su estado físico con el fin de garantizar la calidad. Esta metodología no solo ajusta las compras a la demanda objetivo, sino que también mejora la adaptabilidad ante cambios estacionales y permite mantener la eficiencia operativa sin sobredimensionar el almacenamiento.

8.7.1. Condiciones de almacenamiento

Aunque la frecuencia de provisión de materia prima es de dos días, es importante contar con un área de almacenamiento equipada que garantice la adecuada conservación de los insumos. Para ello se incorporó un cuarto frío modular con temperatura regulable hasta los -12°C y capacidad de 3 toneladas, con el fin de asegurar una estabilidad térmica, ya que la temperatura de Bucaramanga oscila entre los 18°C y 30°C. La distribución de los insumos se realiza según sus

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

características de conservación. En las estanterías industriales ubicadas dentro del cuarto frío se almacenan productos como piña, maracuyá, uchuva, calabacín amarillo, manzana verde, manzana roja y pepino, conservando una temperatura entre 18 y 22°C. Por su parte aquellos que requieren refrigeración como las espinacas, el perejil, la albahaca, la uva, la mora, la fresa, los arándanos y el apio, se conservarán en un refrigerador industrial a temperatura entre 0 y 10°C (Texas A&M University System, 2017) (Alfonso, 2007) (Gross, 2016). Para evitar contaminación cruzada se dispondrán los productos en las estanterías según su capacidad para seguir madurando postcosecha. Las frutas y verduras climatéricas son aquellas que después de ser recolectadas continúan madurando y liberan etileno, un gas que acelera este proceso y puede afectar el estado de los alimentos cercanos. Por otro lado, las variedades no climatéricas no incrementan su emisión de etileno y no afectan la maduración de los alimentos cercanos. (FAO/OMS, 2011). Teniendo en cuenta esta clasificación, en la Tabla 8 se organizan las estanterías de la siguiente manera:

Tabla 8

Organización de las estanterías en el área de almacenamiento

Entrepaña de estantería	Estantería 1 (Climatéricas)	Estantería 2 (No climatéricas)	Estantería 3 (No climatéricas)
Superior	Manzana verde y roja	Uchuva	Uchuva
Medio	Piña	Remolacha	Pepino
Inferior	Maracuyá	Zanahoria	Calabacín amarillo

Para garantizar la frescura se implementa la política de emisión FIFO (First In, First Out), ubicando los insumos más recientes en la parte del fondo de los estantes y los que tienen fecha de

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

vencimiento más próxima en la parte frontal para facilitar su uso prioritario. Además, se hace un registro de las entradas y salidas que se acompaña de una inspección visual del estado y nivel de maduración de cada uno de los lotes. Una vez concluido el proceso de producción, el producto terminado se somete a un proceso de congelación en congeladores industriales hasta alcanzar los -18°C , con el fin de minimizar los cambios físicos, bioquímicos y microbiológicos (Cruz, 2008).

8.8. Costos de producción

8.8.1. *Materia prima directa*

Los insumos que componen cada una de las mixturas son: Mixtura Verde Encanto (manzanas verdes, piña, pepino, espinacas, apio y perejil); Mixtura Rojo Tentación (fresa, mora, arándano, manzanas rojas, remolacha); y Mixtura Naranja Exposición (uchuvas, zanahoria, zuchinni, maracuyá y albahaca). A continuación, en la Tabla 9 se presentan las cantidades y costos de los insumos base que componen las mixturas Verde Encanto en el primer año, el resto del portafolio se encuentra en el Apéndice L, hoja “MPD-MPI”. Los volúmenes de materia prima fueron ajustados considerando un porcentaje de merma del 22,82%, que incluye tanto residuos orgánicos como pérdidas asociadas a procesos internos, en el capítulo “Análisis Ambiental” se profundiza más al respecto. En la Tabla 10 se presenta un resumen de los costos anuales de materia prima directa, incluyendo un stock de seguridad de acuerdo con las políticas de inventario adoptadas.

Tabla 9

Costo anual de los insumos requeridos para la mixtura verde encanto

Insumo	Cantidad anual (kg)	Costo total anual del insumo (\$)	Costo unitario del insumo (\$/paquete)
Espinaca	15.846	\$ 79.230.000	\$ 145

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Insumo	Cantidad anual (kg)	Costo total anual del insumo (\$)	Costo unitario del insumo (\$/paquete)
Apio en Rama	9.508	\$ 38.030.400	\$ 70
Perejil	6.338	\$ 25.353.600	\$ 47
Manzanas Verdes	9.508	\$ 86.400.000	\$ 159
Pepino	19.015	\$ 45.636.480	\$ 84
Piñas	25.354	\$ 38.030.400	\$ 70
Total	85.568	\$ 312.680.880	\$ 574

Nota. La tabla presenta el costo total anual de materia prima directa para la mixtura verde.

Tabla 10

Compras anuales de materia prima directa por mixtura (incluyendo stock de seguridad)

Insumo	Requerimiento anual de materia prima (kg)	Requerimiento anual de SS (kg)	Requerimiento anual de materia prima + Stock de seguridad (kg)	Compras de materia prima primer año (\$)
Materia prima directa para mixtura Verde Encanto	85.568	9.370	94.938	345.996.776
Materia prima directa para mixtura Rojo Tentación	63.792	6.985	70.777	598.500.533
Materia prima directa para mixtura Naranja Explosión	40.809	4.469	45.278	273.874.306
Total	190.169	20.824	210.993	1.218.371.61

Nota. La tabla muestra las compras anuales de la materia prima incluyendo el stock. El cálculo detallado de los valores presentados se encuentra en el Apéndice L, hoja “MPD-MPI”.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

8.8.2. *Mano de obra directa*

El personal directamente involucrado en la elaboración de las mixturas de frutas y verduras constituye la mano de obra directa. Se proyecta la contratación de siete operarios teniendo en cuenta el sistema de producción descrito, la demanda estimada y los requerimientos de personal en los procesos. El Apéndice L, hoja “NOMINA”, contiene los cálculos correspondientes a la nómina y en la Tabla 11| se encuentra un resumen de los costos asociados.

Tabla 11

Mano de obra directa

Mano de obra directa	Cantidad	Salario Mensual Unitario	Valor Total Mensual	Valor Total Anual
Operario	7	\$ 2.424.037	\$ 16.968.257	\$ 203.619.079

8.8.3. *Costos indirectos de fabricación*

Materia prima indirecta. Dado que el producto es elaborado exclusivamente con pulpa de frutas y verduras, no hay presencia de aditamentos ni conservantes, y la conservación se realiza por medio de la congelación tradicional. Por ello, el empaque es el único insumo clasificado como indirecto, este se compone de un tubular de polietileno con un calibre 3 suministrado por la empresa Fénix (ubicada en Medellín), especializada en la impresión de empaques para alimentos (Impresos Fénix, s.f.). El stock de seguridad se estimó usando un nivel de confianza del 95% y una desviación estándar del 10%, resultando en 15.952 unidades (ver Tabla 12). Por otro lado, para el primer mes se incluye un costo único por cuatro planchas Cyrel usadas para la impresión, con un valor de \$80.000 COP cada una. se desglosa el costo anual de la materia prima indirecta,

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

incluyendo el IVA del 19%. En el Apéndice L en la hoja “MPD-MPI” se encuentran detallados los costos.

Tabla 12

Cálculo de stock de materia prima indirecta

Requerimiento mensual de empaques (unidades)	Consumo diario promedio (empaque/día)	Tiempo de reposición (20 días)	Desviación estándar	Z (95%)	Stock de seguridad
96.683	4834	20	483	1,65	15.953

Tabla 13

Costo anual de materia prima indirecta

Costo unitario del empaque	Requerimiento mensual de empaques	Requerimiento anual de empaques	Costo anual de MPI
75	112.636	1.351.632	\$101.372.401

Arriendo. El costo de arriendo se ha prorrateado según la cantidad de metros cuadrados que ocupa cada área: a la planta de producción que tiene 259 m², le corresponde el 67,45% de arriendo; y al área de administración un 32,55% puesto que cuenta con un área de 125 m² (ver Tabla 14).

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 14*Costos de arriendo asignados a producción*

Canon Arriendo Mensual (\$)	Área de planta de producción (m2)	Porcentaje Asignado	Valor Mensual Asignado a Producción (\$)	Valor Anual Asignado a Producción (\$)
\$5.500.000	259	67,45%	\$3.709.636	\$ 44.515.625

Servicios públicos. Los costos de los servicios públicos asociados a producción se estimaron considerando las tarifas industriales vigentes de los proveedores de cada servicio en Bucaramanga. En el Apéndice L se encuentran detallados los cálculos en la hoja “Costos y Gastos”. El resumen de los costos de los servicios públicos se encuentra en la Tabla 15.

- **Energía.** Se tomó como referencia el costo por kilovatio-hora (kWh), según la tarifa industrial publicada por ESSA.
- **Alcantarillado y acueducto:** El cálculo se basó en el precio destinado al uso no residencial, conforme con las tarifas industriales del Acueducto Metropolitano de Bucaramanga (amb). Se asumió un cargo fijo mensual de \$13.542 y un cargo por consumo de 4.115 (\$/m3), con una distribución del 80% para producción y 20 % para administración.
- **Servicio de gas:** El costo del consumo de gas se estimó según las tarifas de Vanti, empresa proveedora de gas natural. Se asumió una tarida mensual de \$2.329 COP/m³, con un cargo fijo \$2.825.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 15*Resumen de costos de servicios públicos*

Servicio	Valor mensual (\$)	Valor anual (\$)
Energía eléctrica	\$ 1.933.469	\$ 23.201.623
Agua y alcantarillado	\$ 669.304	\$ 8.031.653
Gas natural	\$ 20.001	\$ 240.007
Total	\$ 2.622.774	\$ 31.473.283

Depreciaciones. Los cálculos de las depreciaciones de los activos fijos necesarios para la producción de las mixturas de frutas y verduras congeladas (maquinaria, equipos y herramientas), se encuentran desarrolladas en el Apéndice L, hoja “COSTOS Y GASTOS”. En esta se tienen en cuenta el valor, la cantidad y años de depreciación teniendo cuenta la clasificación de cada activo. De igual forma, anualmente se estima que este costo será de \$58.280.734 por este mismo concepto.

Dotación. Este suministro es fundamental no solo para el cumplimiento de las normativas de inocuidad en los productos terminados, sino también para la seguridad y bienestar de los empleados. La entrega de la dotación se realizará cada cuatro meses al personal operativo y al supervisor de planta.

Costos totales indirectos de fabricación. La Tabla 16 ofrece una síntesis de los costos indirectos totales de fabricación. Es importante señalar que los valores presentados en este estudio técnico corresponden a los costos del primer año del proyecto. Se prevé que estos costos aumenten a partir del segundo año, en relación con la inflación proyectada a cinco años. Los cálculos detallados se encuentran en el Apéndice L.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 16*Costos indirectos totales de fabricación asociados a producción*

Rubro	Valor Anual (\$)
Costo de MPI consumida	101.372.401
Arriendo	44.515.625
Dotación	6.537.600
Mano de obra indirecta	72.434.160
Transporte de MP	7.598.556
Mantenimiento y seguro	54.490.344
Porción servicio de vigilancia	119.518.354
Capacitaciones asociadas a OPS	1.700.000
Depreciación activos	58.280.734
Servicios públicos	31.473.283
Otros costos indirectos	12.269.584
CIF Total	510.190.641

8.8.4. Costos de producción unitarios

En la Tabla 17 se presenta el desglose de los costos unitarios de producción.

Tabla 17*Costos por unidad de producción*

Rubro	Costo unitario mixturas verdes	Costo unitario mixturas rojas	Costo unitario mixturas naranjas
Materia prima directa	\$ 573	\$ 1.443	\$ 1.021
Mano de obra directa	\$ 82	\$ 57	\$ 37
CIF	\$ 206	\$ 142	\$ 92
Costo total por unidad de producción	\$ 861	\$ 1.641	\$ 1.149

8.9. Simulación del sistema productivo

La simulación del sistema productivo se desarrolló en FlexSim con el propósito de validar el recurso restrictivo de la capacidad previamente identificado en el análisis de utilización de las

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

máquinas en el Apéndice E. Este análisis se centró exclusivamente en la evaluación del desempeño de las máquinas, excluyendo los operarios y aplicando tiempos con distribución normal que reflejan variaciones propias de un entorno real. Los resultados confirmaron que la máquina empacadora representa el recurso restrictivo del sistema, ya que registró el mayor nivel de utilización durante la jornada laboral, incluso al duplicar la cantidad de materia prima procesada. A partir de los datos obtenidos del *Throughput* de las máquinas empacadoras, se estimó una capacidad operativa de 6.195 paquetes diarios, teniendo en cuenta solo el rendimiento de las máquinas. El detalle completo de la simulación y sus resultados se presenta en el Apéndice O y la simulación se encuentra en el Apéndice P.

9. Análisis organizacional.

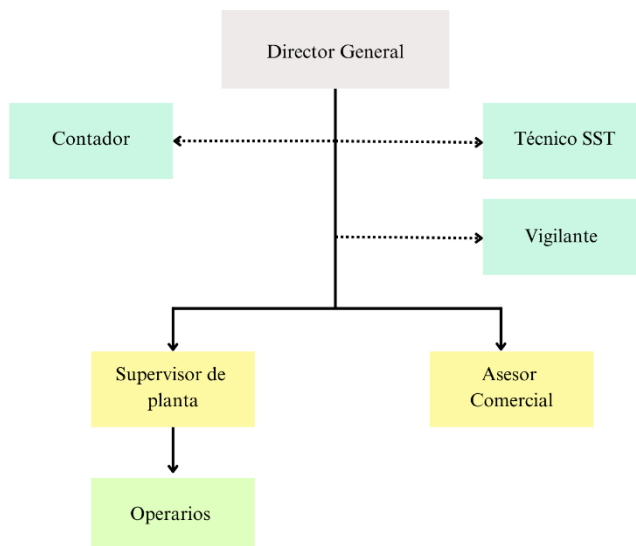
9.1. Estructura organizacional

El organigrama de Tu Zona Habidetox se encuentra ilustrado en la Figura 20 y encabezado por el director general, quien lidera los procesos operativos, comerciales y administrativos de la empresa. Esta estructura distingue entre los cargos en nómina y aquellos que operan bajo prestación de servicios o tercerización, estos últimos representados con líneas puntuadas. Esta organización asegura que estén cubiertas las funciones clave de cada área y la coordinación de las actividades empresariales.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Figura 20

Organigrama Tu Zona Habidetox



9.2. Requerimiento de personal y perfil de cargo

Como resultado del análisis de los diferentes procesos, tiempos y requerimientos del proyecto, en la Tabla 18 se presenta un resumen de los recursos humanos esenciales y su funcionamiento. Por otro lado, el Apéndice Q contiene los perfiles de cargo y el manual de funciones de la empresa. En el apéndice se detallan las responsabilidades específicas y los requerimientos en cuanto a la formación académica, experiencia y competencias comportamentales, que son cruciales para el desempeño de cada cargo (Función Pública, s.f.).

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 18

Resumen de manual de funciones

Cargo	Tipo de contrato	Función principal
Director general	Nómina	Dirección estratégica, gestión de compras, análisis financiero y toma de decisiones.
Supervisor de planta	Nómina	Coordinación de operaciones, liderar personal operativo y gestionar inventarios
Técnico en SST	Prestación de servicios	Realizar inspecciones garantizando el cumplimiento de BPM e inocuidad del producto, realizar capacitaciones y gestionar SG-SST
Asesor comercial	Nómina	Gestión de la atención al cliente, manejo redes sociales y control de inventario en punto de venta.
Contador	Prestación de servicios	Gestión contable, asegurar cumplimiento tributario y gestionar informes financieros.
Operarios de planta (x7)	Nómina	Ejecución de procesos productivos bajo normas de higiene/calidad y mantenimiento de equipos.
Vigilante	Tercerizado	Control de accesos, protección de instalaciones y reporte de incidentes de seguridad.

9.3. Estructura salarial

Los salarios para el personal administrativo y operativo se han establecido con base en los promedios salariales vigentes en Colombia para cada cargo, según información consultada en la bolsa de trabajo en línea CompuTrabajo. En la estructura salarial se consideran las prestaciones de ley y el auxilio de transporte para aquellos trabajadores vinculados a la nómina. En el Apéndice L, se encuentran de manera detallada la estructura salarial (ver Tabla 19).

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 19*Estructura salarial para el área administrativa y operacional*

Cargo	Cant.	Salario mensual unitario	Valor total mensual	Valor total anual
Operario	7	\$ 2.424.037	\$ 16.968.257	\$ 203.619.079
Director ejecutivo	1	\$ 6.073.680	\$ 6.073.680	\$ 72.884.160
Supervisor de planta	1	\$ 4.612.680	\$ 4.612.680	\$ 55.352.160
Asesor comercial	1	\$ 2.424.037	\$ 2.424.037	\$ 29.088.440
Contador	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000
Técnico en SST	1	\$ 1.423.500	\$ 1.423.500	\$ 17.082.000
Total	12	\$ 18.957.933	\$ 33.502.153	\$ 402.025.839

9.4. Capacitación y desarrollo

Tu Zona Habidetox invierte en capacitaciones para mejorar calidad, eficiencia y atención al cliente. Las formaciones para Producción y Calidad (manipulación, BPM, INVIMA, ERP) se clasifican como Costos Indirectos de Fabricación (CIF). Por otro lado, las capacitaciones para el equipo de Ventas, centradas en marketing digital, redes sociales y atención al cliente, se asignan a Gastos Administrativos o de Ventas como se observa en la Tabla 20.

Tabla 20*Capacitaciones asociadas a gastos de administración*

Rubro	Valor anual (\$)
Capacitación en marketing digital y redes sociales	800.000
Capacitación en atención al cliente	700.000
Total	1.500.000

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

9.5. Evaluación y mejora continua

La mejora continua es fundamental para fomentar el crecimiento, garantizar la competitividad y promover la innovación. Para asegurar su implementación a lo largo del tiempo, son esenciales la continuidad, la cultura organizacional y la participación multisectorial. (SAP Concur, 2024). Entre las estrategias clave para garantizar la mejora continua se encuentra el ciclo PHVA, el cual permite dar respuesta a problemáticas relacionadas con los procesos y ejecutar soluciones de una manera más práctica y eficiente (ESGinnova Group, 2022). Además, es indispensable definir y estandarizar cada procedimiento con el fin de reducir variaciones en la producción.

El control del desempeño se medirá a través de indicadores (KPI), tales como: el tiempo de ciclo de producción, la tasa de desperdicio de materia prima, el tiempo promedio de entrega, el crecimiento mensual de ventas, el engagement en redes sociales, el margen de ganancia bruta, el retorno sobre inversión y la tasa de reclamos y devoluciones, entre otros. Asimismo, se llevarán a cabo reuniones periódicas con el equipo de trabajo para analizar el estado de la empresa, identificar necesidades de los empleados y en conjunto proponer mejoras. Esto facilitará una comunicación óptima entre las áreas fortaleciendo así el compromiso con la mejora continua.

9.6. Bienes requeridos en el área administrativa

Los recursos requeridos en el área administrativa son detallados en el Apéndice R y en la Tabla 21 se presenta un resumen.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 21*Requerimientos de bienes para administración*

Clasificación	Nombre	Cantidad
Muebles y enseres	Escritorio de oficina	3
	Escritorio de recepción	1
	Archivador	4
	Sillas ergonómicas	3
	Juego de sala	1
	Centro de sala	1
	Mueble para punto de venta	1
	Tándem tres puestos	2
	Casilleros	3
	Mesa para sala de juntas	1
	Sillas para sala de juntas	4
	Dispensador de agua	3
	Ventiladores	7
	Computadores	3
	Impresora	3

9.7. Gastos administrativos y de ventas**9.7.1. Nómina administrativa**

En la Tabla 22 expone el esquema salarial correspondiente al personal administrativo asignado a los gastos administrativos y de ventas. En el Apéndice L se encuentra de manera más detallada el cálculo de los salarios, teniendo en cuenta las normativas establecidas en el Código Sustantivo del Trabajo.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 22*Nómina administrativa*

Nómina asociada a administración y ventas	Cant	Valor total mensual	Valor total anual
Director ejecutivo	1	6.073.680	72.884.160
Asesor comercial	1	2.424.037	29.088.440
Contador	1	2.000.000	24.000.000
Total	2	8.497.717	125.972.600

9.7.2. Servicios públicos

Los costos asociados a administración y ventas se presentan en la Tabla 23. En cuanto al servicio de agua, se ha asignado el 20% del servicio para los gastos administrativos.

Tabla 23*Costos de servicios públicos asignados a administración*

Servicio	Valor mensual	Valor anual
Energía eléctrica	\$ 300.080	\$ 3.600.963
Agua y alcantarillado	\$ 167.326	\$ 2.007.913
Total	\$ 467.406	\$ 5.608.876

9.7.3. Arriendo

Para el arriendo, también se realizó un prorratio según el área ocupada. En este proceso, se asignó el 33% del valor total del arriendo a administración, ya que ocupa 125 m² de la infraestructura total. El valor corresponde a \$ 21.484.375 mensuales.

9.7.4. Depreciaciones

Los costos correspondientes a la depreciación de los activos fijos de administración y ventas se exponen en el Apéndice L, en la hoja “Costos y Gastos”. Las depreciaciones han sido

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

calculadas con respecto a la vida útil de cada activo, según las normativas contables vigentes y tienen un valor anual de \$4.764.562.

9.7.5. Logística de cadena de frío

La distribución de los productos se realizará a través de tres canales principales: supermercados y tiendas de barrio (70 %), punto de venta físicos (30 %) y pedidos en línea (10 %). Estos porcentajes corresponden a la proporción diaria (4834 unidades) de producción total asignada a cada canal. Para garantizar la conservación del producto se tercerizará el transporte con Camfri S.A, una empresa especializada en la logística de la cadena de frío, que garantiza temperaturas constantes de -18°C hasta su destino final (Transportes CAMFRI S.A, s.f.). El producto será transportado en canastillas plásticas reutilizables, las cuales facilitan el manejo interno y la distribución externa. En cumplimiento de la normativa ambiental, no se utiliza un embalaje plástico como estándar, sin embargo, se ofrecerán bolsas biodegradables como servicio adicional para los clientes que lo requieran. Debido al bajo impacto económico, este costo no se incluye en el análisis financiero. Los costos logísticos se estimaron con base en la tarifa de \$4.000 por kilómetro, establecida por el proveedor. Se definieron tres rutas de reparto que cubren los barrios de estratos 2 a 5, los cuales han mostrado mayor interés en la compra. El Apéndice S contiene las rutas de transporte y distribución definidas, mientras que la Tabla 24 detalla sus costos asociados.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 24*Costos asociados a logística*

Rubro	Kilómetros promedio recorridos por día (Km)	Precio (\$/km)	Recargo	Valor diario (\$)	Valor mensual (\$)	Valor anual (\$)
Transporte y logística	51	4000	10%	223.520	4.470.400	53.644.800

9.7.6. Servicios de seguridad y vigilancia

Con el fin de salvaguardar los activos de la empresa, se ha contratado externamente un servicio de seguridad y vigilancia privada. Este servicio opera 24 horas al día, 30 días al mes y está regulado por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad. La tarifa base mensual es de \$13.224.315, el valor de la prima de seguro de vida de \$200.000 y el porcentaje de gastos de administración y supervisión es de 10%. En el Apéndice L, en la hoja “Costos y Gastos” se detallan los valores y los costos asociados se presentan en la Tabla 25.

Tabla 25*Costos de servicio de seguridad y vigilancia*

Gastos de servicios de seguridad y vigilancia	Valor mensual a gastos administrativos	Valor anual a gastos administrativos
Servicio de seguridad y vigilancia 24 horas 30 días al mes	4.806.884	57.682.604

9.7.7 Gastos de administración y ventas totales

Los datos de la Tabla 26 corresponden a los gastos Administración y Ventas, cuyos cálculos específicos se encuentran en el Apéndice L.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 26*Gastos totales asociados a administración y ventas*

Rubro	Valor (\$)
Nómina Administrativa	\$ 125.972.600
Depreciación de activos administración	\$ 4.764.562
Servicios públicos administración	\$ 5.608.876
Arriendo administración	\$ 21.484.375
Gastos de distribución y transporte	\$ 53.644.800
Seguridad y vigilancia	\$ 177.200.958
Dotación asesor comercial	\$ 815.700
Publicidad y promoción	\$ 36.000.000
Otros gastos de administración	\$ 24.300.000
Diferidos	\$ 9.425.967
Total de gastos de administración y ventas	\$ 459.217.838

10. Análisis Legal.**10.1. Régimen de constitución de la empresa**

Se seleccionó la Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) como figura legal para “Tu Zona Habidetox”. Esta elección obedece tanto a las particularidades de la empresa como a los beneficios que este modelo empresarial representa para los emprendedores en el marco normativo colombiano. Entre sus principales ventajas destaca una constitución simplificada y una mayor flexibilidad en la adaptación de la estructura y la toma de decisiones. En el ámbito tributario, la empresa opera bajo el Régimen Simple de Tributación (RST), haciendo más eficiente y simplificado el cumplimiento tributario (S Legal Abogados, 2023)

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

10.1.1 Consulta de homonimia y registro de la marca

En el sitio web del Registro Único Empresarial y Social (RUES) se consultó la disponibilidad del nombre elegido para la empresa “Tu Zona Habidetox” como se puede observar en la Figura 21. Como resultado, se confirmó que la razón social se encuentra disponible.

Figura 21

Consulta de Homonimia

The screenshot shows the RUES website interface. At the top, there is a navigation bar with links: 'Consulta Beneficio a Empresarios', 'Guía de Usuario Público', 'Guía de Usuario Registrado', 'Cámaras de Comercio', and '¿Qué es el RUES?'. A red 'Acceso privado' button is on the right. Below the navigation bar, a banner for 'rues' (Registro Único Empresarial y Social) states: 'El RUES se renueva para ofrecerte una experiencia más fácil y eficiente. Visita el nuevo portal web y navega por las herramientas y servicios.' Below this, a search section titled 'Realice su consulta empresarial o social' contains two input fields. The first field, labeled 'Tu Zona Habidetox', has a green checkmark and a red search button. The second field, labeled 'Número de identificación', has a red search button. Below the search fields, a message reads: 'Info La consulta por Nombre no ha retornado resultados.' At the bottom, there is a section for 'Información de sociedades no operativas'.

Nota. La Figura 20 corresponde a la consulta de homonimia para el nombre de la empresa. Tomado de (Registro Único Empresarial y Social, s.f.).

10.1.2 Actividad económica

La actividad principal de “Tu Zona Habidetox” es la elaboración y venta de mixturas de frutas y verduras. Según la clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), los códigos aplicables a su operación son los siguientes (Cámara de Comercio de Bogotá, s.f.):

CIIU 1020. Abarca el procesamiento y la preservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos, incluyendo labores de procesamiento, conservación y empaque.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

CIU 4711. Esta categoría abarca la venta al por menor en comercios no especializados, donde el surtido se compone principalmente de alimentos para la venta. Esto incluye supermercados o tiendas de conveniencia.

CIU 4721. Comprende el comercio minorista de productos alimenticios, llevada a cabo en establecimientos especializados, tales como tiendas o puntos de venta específicos.

10.1.3 Trámites para la constitución legal de la empresa

Para el proceso de registro empresarial en Colombia, se debe cumplir con diferentes trámites y requisitos documentales para garantizar la operación legal de la empresa. A continuación, se describe cada uno de ellos:

Registro en la DIAN. La formalización de las actividades económicas de la empresa se lleva a cabo en la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Obtener el Registro Único Tributario (RUT) es imprescindible para la identificación, localización y categorización de las obligaciones tributarias y aduaneras administradas por la DIAN. Este registro es gratuito y se puede diligenciar de manera virtual o presencial. El RUT es un requisito indispensable para operar legalmente en Colombia cumpliendo con las responsabilidades fiscales (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, s.f.).

Acta de constitución y estatutos de la sociedad ante notaria. El cual es un documento legal que formaliza la creación de una empresa en Colombia. En este se establece la identificación del representante legal, el acuerdo de los socios para fundar la sociedad y el contenido de los estatutos que regirán la entidad (Secretaría Jurídica Distrital, s.f.).

Registro de la empresa ante la cámara de comercio. Una vez se ha elegido el tipo de sociedad y verificado el nombre de la marca, se debe registrar la empresa en la Cámara de Comercio de Bucaramanga. Para este trámite, se necesitan documentos como el acta constitutiva,

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

el documento de identificación del representante legal y el NIT de la empresa (Cámara de Comercio de Bucaramanga, s.f.).

Matrícula Mercantil. Posteriormente, es necesario efectuar el pago de derechos de inscripción y matrícula mercantil. Este procedimiento constituye el registro formal que los comerciantes deben realizar en la localidad donde ejercerán su actividad económica y donde se va a establecer su negocio. (Cámara de Comercio de Bogotá, s.f.).

Inscripción de libros de comercio. Tras finalizar el proceso de registro en la Cámara de Comercio, es imperativo cumplir con la exigencia de inscribir los libros de comercio para asegurar la validez legal de la operación mercantil. Únicamente se registran libros en blanco, los cuales deben llevar identificación clara con el nombre de la empresa y llevar una secuencia numérica ininterrumpida (Cámara de Comercio de Bucaramanga, s.f.).

Registro Sanitario ante Invima. Se trata de una certificación expedida por la entidad sanitaria que faculta a una persona natural o jurídica para llevar a cabo la producción, envase e importación de un alimento con destino al consumo humano. Para la tramitación es necesario presentar una carta de solicitud formal, los formularios y documentación correspondientes, incluyendo el plan de aseguramiento de calidad con el objetivo de adherirse a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Luego se debe efectuar el pago de la tarifa correspondiente y esperar la radicación del registro (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, s.f.)

Licencia de uso de suelos. Este documento consiste en un dictamen oficial que detalla los permisos para un terreno o construcción, de acuerdo con la normativa urbanística establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Se requiere de una carta de solicitud de concepto de uso de suelo, certificado de libertad y tradición y soporte de pago realizado a la curaduría y como

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

resultado del trámite se define si el uso de suelos es compatible o no (Curaduría Urbana 2 de Bucaramanga, 2021).

Apertura de Cuenta Bancaria y Aportes del Capital Social. Es necesario establecer una cuenta bancaria a nombre de la compañía, en la cual se depositará el total de los fondos que constituyen el capital social.

Registro de marca. Este procedimiento, gestionado ante la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), confiere al titular el derecho exclusivo de utilizar un signo distintivo para identificarse en el mercado (Superintendencia Financiera de Colombia, 2024). Para llevarlo a cabo se debe presentar la solicitud, realizar un examen de forma, efectuar la publicación y llevar a cabo un examen de fondo. El proceso generalmente tarda entre 10 y 12 meses.

11. Estudio social y ambiental

La responsabilidad social y la sostenibilidad representan desafíos significativos para las empresas en la actualidad, de este modo es crucial evaluar los efectos ambientales y sociales derivados, asegurando la viabilidad y operatividad del proyecto en el futuro (Porter & Kramer, 2011). El análisis social se enfoca en examinar cómo se puede contribuir al bienestar de la comunidad con aportes como la generación de empleo y el fomento de prácticas alimentarias sanas (Carroll, 1991). En cuanto al análisis ambiental, se busca implementar una correcta gestión de los recursos y adoptar tecnologías limpias con el objetivo de mitigar las repercusiones ambientales derivadas de la actividad operativa (Hart, 1997).

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

11.1. Análisis ambiental

11.1.1. Gestión de residuos

11.1.1.1. Residuos orgánicos. Durante las operaciones de procesamiento de las frutas y verduras se generan subproductos orgánicos como cáscaras, pulpas no utilizadas, semillas, hojas y tallos; estos desperdicios representan una merma proyectada del 22,82% del total de materia prima procesada, lo que equivale a un volumen diario de aproximadamente 177,6 kg. La cuantificación de los desperdicios se ha realizado principalmente en la etapa de producción, mediante la diferencia entre la materia prima ingresada y pulpa útil obtenida. Esta merma proyectada no solo contempla las partes no comestibles de las frutas y verduras, sino que también asume la pérdida asociada a etapas logísticas como el almacenamiento y el transporte, considerando posibles deterioros por manipulación, reprocesos, tiempos de espera y variaciones de temperatura. La Tabla 27 presenta en detalle el porcentaje de merma diaria que surge de estas operaciones, se puede consultar en el Apéndice L en la Hoja “Residuos Orgánicos”.

Tabla 27

Cantidad de desperdicio orgánico diario

Insumo	Materia prima diaria (g)	Pulpa producida diaria (g)	Desperdicios (g)	Porcentaje de desperdicios (%)
Mixtura Verde	356.535	274.048	82.487	23,14%
Mixtura Roja	265.800	199.296	66.504	25,02%
Mixtura Naranja	156.185	127.488	28.697	18,37%
Total	778.520	600.832	177.688	22,82%

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

La infraestructura para la disposición temporal de los residuos orgánicos esta detallada en el Apéndice H, incluye 4 contenedores con capacidad de 121 litros cada uno, sumando una capacidad total de 484 litros. Esto proporciona un margen de seguridad del 39% para almacenar los residuos generados.

Considerando que la empresa no gestionará internamente el tratamiento de los residuos orgánicos, se planteó la estrategia de establecer alianzas con empresas especializadas como Valorización de Residuos Agroindustriales S.A.S. BIC y Fertisol (Fertisol, s.f.). Estas alianzas facilitarán su recolección externa y procesamiento de compostaje. Para esta operación, se ha estimado un costo mensual de \$600.000 destinado a la gestión de estos residuos. Esta alternativa contribuye a la reducción del volumen de desechos enviados al relleno sanitario, lo que refuerza el compromiso ambiental de la empresa.

11.1.1.2. Residuos plásticos. En la operación propuesta, los desechos plásticos provienen esencialmente de los materiales de empaque empleados en la conservación y en el transporte de los productos. Se planea implementar un sistema eficiente de clasificación de residuos plásticos para que estos sean tratados adecuadamente. La estrategia del manejo de estos residuos se centra en generar alianzas con empresas autorizadas de reciclaje o con Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA). Una aliada potencial es la empresa bumanguesa *Reciclemos: Asociación de Recicladores y Recuperadores del Área Metropolitana de Bucaramanga y Municipios de Santander*, que se encarga del manejo integral de residuos (Reciclemos Organización de Recicladores, s.f.). A través de acuerdos estratégicos por un costo estimado de \$300.000 pesos mensuales, la empresa aliada se encargaría del transporte y gestión de los desechos plásticos a empresas recicladoras autorizadas. Estas transforman los residuos plásticos en nuevos productos, fomentando así la economía circular y el empleo en el sector del reciclaje.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

11.1.2. Gestión energética

La cadena de frío es crucial para la calidad del producto terminado; sin embargo, esta etapa implica un consumo energético considerable. Para mitigar este impacto se implementarán diversas estrategias. Primero se contempla la tercerización del transporte y distribución a proveedores especializados comprometidos con la reducción de la huella de carbono mediante la optimización logística. En segundo lugar, los equipos fueron elegidos rigurosamente por su bajo consumo energético y sellos de eficiencia certificados. Adicionalmente, se establecerán protocolos operativos específicos para reducir la frecuencia de apertura de cuartos fríos, la programación eficiente de horarios de alistamiento y la implementación de medidas activas para la conservación de la temperatura. Finalmente, la empresa realizará una evaluación continua de las estrategias de mitigación, ajustándolas conforme al principio de mejora continua, con base en el monitoreo del comportamiento energético real.

11.2. Análisis social

Tu Zona Habidetox busca generar impacto social positivo en torno a cuatro pilares fundamentales: la salud pública, la creación de empleo, el fomento de la economía local y el cuidado del medio ambiente.

11.2.1 Salud pública. A través de campañas publicitarias difundidas en plataformas digitales como las redes sociales, promueve la adopción de una alimentación sana y estilos de vida saludable. Esta iniciativa contribuirá a formar una población más consciente de su bienestar, promoviendo hábitos alimenticios balanceados.

11.2.2 Generación de empleo formal. Se proyecta la creación de aproximadamente 10 puestos de trabajo directos en áreas clave como producción, ventas y soporte. En la elección del personal se dará prioridad al talento joven y mujeres cabeza de hogar, buscando fomentar la inclusión.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Adicionalmente, se invertirá en la formación profesional de los empleados mediante programas de capacitación que fortalezcan sus competencias. La tercerización de ciertos servicios (como vigilancia, seguridad y recolección de residuos) también contribuirá indirectamente a la generación de empleo.

11.2.3 Fomento de la economía local. Como se detalla en el estudio de proveedores, la empresa implementará un modelo de suministro mixto. Este combinará la adquisición de materia prima a mayoristas de la zona con compras planificadas por estaciones a productores locales. Estas acciones buscan potenciar el desarrollo económico regional y apoyar a los pequeños productores, mientras se optimizan los costos en los insumos de la empresa.

11.2.4 Cuidado del medio ambiente. La empresa aspira a convertirse en un agente de cambio, impulsando la adopción de prácticas responsables. Entre sus compromisos se destaca el compostaje de residuos orgánicos y la planificación de una transición hacia materiales eco-amigables. De esta manera, se busca inspirar a otras organizaciones a integrar estrategias sostenibles en sus modelos de negocio.

12. Estudio financiero

En este apartado se sustentará la viabilidad del plan de negocio. Este análisis contempla la inversión total en activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo indispensable para la operatividad de Tu Zona Habidetox. Además, se proyectan los estados financieros, los cuales suministran información económica y el rendimiento esperado de la empresa, siendo fundamentales para la toma de decisiones. Para evaluar integralmente la rentabilidad de la

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

empresa, se analizan los criterios principales de evaluación financiera como la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM) y el Valor Presente Neto (VPN). Complementariamente, mediante el diseño de escenarios, se busca anticipar posibles riesgos, identificar oportunidades de mejora y estrategias que fortalezcan la viabilidad de negocios en diversas condiciones del mercado.

12.1. Recolección de Información para Estimación de la Inversión

12.1.1. Vida del Proyecto

El análisis de viabilidad se extiende a un periodo de cinco años, abarcando desde 2025 hasta 2029.

12.1.2. Activos Fijos

La inversión inicial en activos fijos necesarios para la puesta en marcha y operación de la empresa se detalla en la Tabla 28.

Tabla 28

Inversión inicial en activos fijos

Concepto	Valor
Maquinaria	\$ 544.903.438
Equipo de oficina	\$ 28.880.658
Herramientas y equipo	\$ 21.975.800
Total	\$ 595.759.896

12.1.3. Inversión diferida

La inversión diferida se presenta en la Tabla 29 con una descripción detallada de los activos diferidos, cuya amortización se realizará progresivamente.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 29*Inversión diferida*

Concepto	Valor mes
Matricula mercantil	\$ 2.013.841
Permiso Sanitario Invima Alimentos de Mediano Riesgo	\$ 6.147.687
Autorización etiquetas	\$ 458.050
Costos logísticos y de importación	\$ 3.510.257
Adecuaciones locativas	\$ 30.000.000
Publicidad de lanzamiento	\$ 5.000.000
Total	\$ 47.129.834

12.1.4. Capital de trabajo

En la Tabla 30 se describen los elementos que constituyen el capital de trabajo, estos cubren los costos operativos de los tres meses iniciales garantizando así una liquidez inicial.

Tabla 30*Capital de trabajo*

Concepto	Valor Mensual	Valor Requerido
Materia prima	\$ 169.462.811	\$ 508.388.434
Inventario	\$ 9.616.952	\$ 9.616.952
Inventario de materia prima indirecta	\$ 8.785.608	\$ 8.785.608
Gastos administrativos	\$ 38.268.153	\$ 114.804.459
Gastos financieros	\$ 24.466.827	\$ 73.400.482
Gravamen 4x1000	\$ 951.570	\$ 2.854.711
Total	\$ 251.551.922	\$ 717.850.646

12.1.5. Inversión total

La inversión total necesaria para la creación y operación de Tu Zona Habidetox se detalla en la Tabla 31, donde se describe el monto correspondiente a cada rubro de inversión.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 31*Inversión total*

Concepto	Valor
Inversión fija	\$ 595.759.896
Inversión diferida	\$ 47.129.834
Capital de trabajo	\$ 717.850.646
Total	\$ 1.360.740.376

12.2. Fuente de financiamiento

Para financiar la inversión total proyectada de \$ 1.360.740.376, Tu Zona Habidetox optará por una estrategia de financiamiento mixta. Un 37,53% de esta suma, equivalente a \$ 510.740.376, provendrá directamente de los socios fundadores, quienes aportan tanto capital propio como su experiencia en el sector agroindustrial y respaldo patrimonial. El 62,47% restante, que asciende a \$850.000.000, se gestionará mediante un crédito con el Banco Agrario. Esta entidad fue seleccionada por su historial en el apoyo a pymes del ámbito agroindustrial y su compromiso con la economía rural y urbana de Colombia. El préstamo se obtendrá a una tasa del 18.23% E.A. con un plazo de amortización de 4 años. Los cálculos detallados de este esquema financiero se presentan en la Tabla 32 y en el Apéndice L.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Tabla 32*Amortización de la deuda*

Año	Pagos	Intereses	Abono a capital	Saldo
1	\$ 293.601.927	\$ 131.164.730	\$ 162.437.197	\$ 687.562.803
2	\$ 293.601.927	\$ 101.552.429	\$ 192.049.498	\$ 495.513.304
3	\$ 293.601.927	\$ 66.541.805	\$ 227.060.122	\$ 268.453.182
4	\$ 293.601.927	\$ 25.148.745	\$ 268.453.182	\$ -
5	-	-	-	-
Total	\$ 1.174.407.708	\$ 324.407.708	\$ 850.000.000	\$ 1.451.529.289

12.3. Proyección de ingresos

La proyección de la demanda se basa en el informe de tendencias de crecimiento del mercado global de alimentos congelados 2024-2029, de Mordor Intelligence, el cual pronostica un crecimiento a una tasa anual compuesta del 4%. (Mordor Intelligence, 2024). Respecto a la estrategia de los precios, los valores base para el primer año se han establecido a partir de los resultados de la investigación de mercados, asegurando así su concordancia con la capacidad de pago identificada en los consumidores. Los ajustes de precios a lo largo del horizonte de cinco años se basan en la proyección de inflación al consumidor de Bancolombia (Bancolombia, 2024), en la Tabla 33 se muestran los precios asignados al producto en el primer año de operación.

Tabla 33*Precio unitario según referencias*

Producto	Precio Unitario Año 1
Mixtura Verde Encanto	\$ 2.290
Mixtura Rojo Tentación	\$ 2.690
Mixtura Naranja Explosión	\$ 2.490

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

12.4. Estados financieros

Los estados financieros son indicadores esenciales de la viabilidad del proyecto, sirviendo como soporte crucial para la toma de decisiones y la formulación de objetivos. A continuación, se presenta el estado de resultados, el flujo de caja libre y el estado de situación financiera, con el propósito de evaluar la factibilidad financiera de la empresa (Gitman & Zutter, 2012).

12.4.1. Estado de resultados

El estado de resultados con proyección de cinco años refleja un desempeño operativo sólido de la empresa, evidencia un crecimiento constante de los ingresos y una rentabilidad neta creciente. Los detalles completos se encuentran en la Tabla 34 y en el Apéndice L, en la hoja “Estado de resultados”.

Tabla 34

Resumen del estado de resultados del proyecto

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas totales	2.854,71	3.087,66	3.333,19	3.594,77	3.873,15
Costo de la mercancía vendida	1.932,18	2.020,29	2.150,45	2.287,68	2.432,27
Utilidad Bruta	922,53	1.067,36	1.182,74	1.307,10	1.440,88
Gastos de administración y ventas	459,22	480,80	502,57	524,96	547,96
Utilidad operacional	463,31	586,56	680,17	782,13	892,92
Gastos financieros	131,16	101,55	66,54	25,15	-
Impuesto gravable 4x1000	11,42	12,35	13,33	14,38	15,49
Utilidad antes de impuestos	320,73	472,66	600,29	742,61	877,43
Impuestos (35%)	112,25	165,43	210,10	259,91	307,10
Utilidad neta del periodo	208,47	307,23	390,19	482,69	570,33

Nota. Cifras expresadas en millones de pesos colombianos.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

12.4.2. Flujo de caja libre

Este indicador financiero es crucial para evaluar la solidez económica de la organización, puesto que revela su capacidad de generar recursos líquidos, efectuar inversiones estratégicas y responder a los accionistas (Groww, s.f.) (PNC Financial Services Group, 2025). La Tabla 35 sugiere una trayectoria financiera saludable y una alta capacidad de recuperación y generación de valor a largo plazo. En el Apéndice L, hoja “Flujo de Caja Libre” se dispone de los cálculos detallados.

Tabla 35

Flujo de caja libre esperado durante la operación del proyecto

Año	Flujo de Caja Esperado
0	\$ (1.360.740.376)
1	\$535.782.994
2	\$546.779.551
3	\$587.205.749
4	\$644.503.845
5	\$705.481.661

12.4.3. Estado de situación financiera

En el Apéndice L se estructura el estado de situación financiera, donde se clasifican los activos, los pasivos y el patrimonio de la empresa, validando los saldos correspondientes.

12.5. Evaluación de escenarios

La evaluación de escenarios permite la toma de decisiones a través del análisis del impacto de diferentes situaciones futuras, esto permite anteponerse tanto a riesgos como a oportunidades.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

En este caso, se presentan tres escenarios: pesimista, más probable y optimista. En el Apéndice L, se pueden explorar a detalle cada uno de los apartados que componen la evaluación de escenarios.

12.5.1. Criterios de evaluación

Para evaluar la viabilidad y el atractivo financiero del proyecto, se emplearon indicadores clave de rentabilidad y liquidez. Estos incluyen la Tasa Interna de Retorno (TIR), que revela el rendimiento esperado de la inversión; la Tasa Interna de Retorno Modificada (TIRM), una métrica más ajustada que considera la reinversión de flujos; el Valor Presente Neto (VPN), que determina la creación de valor adicional; y el tiempo de recuperación (Payback), el cual indica el período necesario para recuperar la inversión inicial. La aplicación de estos criterios permite una comprensión integral de la salud financiera del proyecto."

12.5.2. Análisis de escenarios mediante la evaluación de sensibilidad de los ingresos y determinación del punto de equilibrio

El análisis de sensibilidad del proyecto, que se puede observar en la Tabla 36, revela un comportamiento financiero robusto frente a variaciones en los ingresos por ventas. En el escenario pesimista, con una reducción del 5.68% en las ventas, el proyecto no logra un Valor Presente Neto (VPN) positivo, indicando la ausencia de rentabilidad neta; no obstante, la Tasa Interna de Retorno (TIR) iguala la tasa de descuento, lo que sugiere el logro del punto de equilibrio (-5,68% en las ventas). Para el escenario probable (sin cambios en ventas), el proyecto demuestra una viabilidad financiera sólida, con un VPN de \$624.877.919, una TIR del 32.10% y un periodo de recuperación de la inversión de 3 años y 4 meses (Ver Tabla 37). Finalmente, el escenario optimista, que considera un incremento del 5% en las ventas, exhibe un excelente desempeño: un VPN de \$1.174.620.072, una TIR del 45.65% y una recuperación de la inversión en solo 2 años y 6 meses, reflejando una elevada rentabilidad y eficiencia. Estos resultados combinados confirman la solidez

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

financiera del proyecto en condiciones de mercado estables o ascendentes. Este análisis de sensibilidad no oculta los riesgos, sino que los cuantifica para facilitar decisiones informadas en la planeación financiera y operativa. Dicha anticipación de riesgos fortalece significativamente la viabilidad del negocio, ofreciendo mayor seguridad a potenciales inversionistas.

Tabla 36

Análisis de escenarios mediante la evaluación de sensibilidad de los ingresos y determinación del punto de equilibrio

Variación en los ingresos	Factor de corrección de ingresos	VPN	TIR	TIRM
-15,00%	0,85	-\$ 1.024.348.542	-25,07%	-13%
-10,00%	0,9	-\$ 474.606.388	-0,36%	6%
-5,68%	0,943	\$ 0	14,98%	15%
0,00%	1	\$ 624.877.919	32,10%	24%
5,00%	1,05	\$ 1.174.620.072	45,65%	30%
10,00%	1,1	\$ 1.724.362.225	58,37%	35%
15,00%	1,15	\$ 2.274.104.379	70,54%	40%

Tabla 37

Evaluación de escenarios

Criterios	Escenarios		
	Pesimista (Variación del 5,68%)	Probable (Variación del 0% en las ventas)	Optimista (Variación del 5% en las ventas)
VPN	\$ -	\$ 624.877.919	\$ 1.174.620.072
TIR	14,98%	32,10%	45,65%
TIRM	14,98%	24,01%	30,22%
PRI	5 años	3 años y 4 meses	2 años y 6 meses

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

12.5.3. Valor terminal.

12.5.3.1. Liquidación de activos fijos y capital de trabajo. En este escenario, se establece que, al final del año 5, se liquidan los activos fijos y el capital de trabajo, lo que corresponde a un valor de liquidación de la empresa de \$ 998.384.065. Este incremento en el flujo de caja libre del año 5 representaría una TIR de 39,98%, una TIRM de 29,67% y un VPN de \$ \$ 1.121.658.879, permitiendo que el valor mínimo en el que pueden disminuir las ventas sea -10,20%, ampliando el punto de equilibrio de la empresa, en el Apéndice M se detallan los estados financieros del escenario.

12.5.3.2. Valoración de la empresa mediante el Modelo de Gordon-Shapiro. Para determinar el valor de la empresa y reflejar la riqueza que podría adquirir un comprador, se empleó el Modelo de Descuento de Flujos de Caja Libres (DCF). Este enfoque resulta el más preciso para valorar una empresa en crecimiento como Tu Zona Habidetox, ya que se basa en la capacidad real de generar efectivo después de cubrir las inversiones necesarias, mostrando así el dinero disponible para los inversionistas. Se estima que la valoración de la empresa en el año 5 es de \$ 5.814.589.495. Los cálculos detallados de esta valoración se encuentran en el Apéndice N. Por medio del escenario, se obtiene un aumento en la TIR de 61,80%, un VPN de \$ \$ 3.518.130.580 y una TIRM de 48,43% ampliando el punto de equilibrio a -13,09%% de las ventas establecidas en el escenario más probable.

13. Análisis estratégico

El enfoque principal de las decisiones estratégicas es brindar soluciones a las diferentes problemáticas en cada área de la empresa. La definición de los objetivos, tanto a mediano como a largo plazo logran definir el futuro de la organización, lo que hace fundamental su correcta gestión.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Existen las estrategias corporativas, que definen en qué modelos de negocio se incursionará con el fin de alinear el portafolio empresarial; la estrategia competitiva, que define cómo la empresa competirá dentro de su sector; y la estrategia funcional que determina las funciones en cada área para hacer viables las demás estrategias. La misión, visión y valores de la empresa, son el núcleo que permite una toma de decisiones estable, direccionada y objetiva para establecer a dónde se quiere llegar, la razón de ser de la empresa y el cómo se hacen las cosas dentro de la empresa, por lo tanto, a continuación, serán definidos (Planellas & Muni, 2015).

13.1. Descripción de la empresa

Tu Zona Habidetox es una empresa dedicada a la producción y comercialización de mezclas congeladas de frutas y verduras, ofrecidas en tres presentaciones enfocadas en beneficios específicos para la salud: fibra y macronutrientes, propiedades antioxidantes y fortalecimiento del sistema inmune. La propuesta busca facilitar el consumo de alimentos saludables al eliminar barreras como el tiempo, el costo o el sabor, mediante preparaciones prácticas con solo agua y licuadora. La idea surgió durante la pandemia del COVID-19 como respuesta a la preocupación por el bienestar y la oportunidad de aportar valor a la comunidad, alineándose con la tendencia creciente hacia una alimentación saludable, funcional y accesible.

13.2. Misión empresarial

En Tu Zona Habidetox, nuestra misión es producir y comercializar mixturas de frutas y verduras congeladas de alta calidad, ofreciendo una solución práctica y deliciosa que enriquezca el bienestar y fomente un estilo de vida saludable en nuestros consumidores.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

13.3. Visión empresarial

Para el año 2032, nuestra visión es consolidarnos como marca líder de mixturas de frutas y verduras congeladas en los hogares colombianos. Seremos reconocidos por nuestra innovación en combinaciones nutricionales, la excelencia en calidad y un firme compromiso con la sostenibilidad ambiental y el apoyo a la economía agrícola local, inspirando un estilo de vida sano y consciente.

13.4. Valores corporativos

13.4.1. Integridad

Para Tu Zona Habidetox, la coherencia es invaluable. Actuamos con honestidad, transparencia, respeto y responsabilidad, puesto que son valores que consideramos fundamentales para construir confianza y fomentar la asertividad en las relaciones interpersonales.

13.4.2. Sostenibilidad

Con nuestra misión y visión, buscamos generar un impacto positivo a nivel social, ambiental y económico en la comunidad, donde el desarrollo de nuestras actividades esté alineado con el cuidado y preservación de los recursos para las futuras generaciones.

13.4.3. Innovación

Por medio de la investigación continua, el desarrollo tecnológico y la creatividad en cada uno de nuestros procesos, buscamos ofrecer al mercado mezclas de frutas y verduras cada vez más nutritivas y deliciosas, con sabores que logren brindar una experiencia nutricional cada vez más exquisita y equilibrada.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

13.4.4. Colaboración

El trabajo en equipo es la piedra angular en el cumplimiento de los objetivos de la empresa. La inclusión, la comunicación asertiva, el apoyo y la flexibilidad son fundamentales para hacer posible la construcción de nuestra misión y visión empresarial.

13.4.5. Bienestar

Para la empresa, es esencial contribuir al bienestar de las personas por medio de la calidad en los procesos, la innovación en combinaciones altamente nutricionales y la practicidad del producto en su preparación, promoviendo hábitos alimenticios saludables que beneficien tanto la salud física como la emocional de nuestros clientes.

13.4.6. Calidad

Tu Zona Habidetox se encuentra en mejora continua en cada uno de los procesos de la empresa, ya que su enfoque principal es satisfacer y anticipar las necesidades del consumidor, ofreciendo un alto valor a precios asequibles.

13.5. Formulación estratégica

En el capítulo cuatro, “Análisis del Sector”, como parte del análisis del microentorno realizado en el presente plan de negocios, se desarrolló el análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) de la empresa. Esta herramienta fue clave en la identificación de oportunidades, como la actual tendencia hacia productos saludables, el crecimiento del comercio electrónico-apoyado por los resultados en la investigación de mercado, donde como resultado se obtuvo que muchos de los interesados en el producto deseaban adquirirlo de manera online- y los diferentes convenios que se podrían realizar con programas gubernamentales como el PAE.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Además, se identificaron fortalezas como la conservación natural a través de la congelación tradicional, que permite brindar al consumidor un producto libre de aditivos o conservantes artificiales; la innovación en los sabores, que busca brindar los beneficios nutricionales de las mixturas de frutas y verduras congeladas por medio de opciones con sabores exquisitos y equilibrados; y la practicidad y rapidez en la preparación, que logra minimizar las barreras que existen para el consumo de las frutas y verduras. Por otro lado, se identificaron amenazas como la variabilidad en los precios de las frutas y las verduras debido a su estacionalidad, que podrían afectar el precio final hacia el consumidor y la alta competencia en el sector de los productos congelados. Asimismo, se detectaron debilidades como los altos costos de distribución y transporte en cadenas de frío, ya que requieren de empresas especializadas en el manejo de este tipo de productos, el poco reconocimiento de la marca al tratarse de un emprendimiento en surgimiento y las nulas barreras de entrada, dado que es un producto que logra ser fácil de replicar.

Por medio del esquema de las cuatro acciones o matriz ERIC expuesta en la Figura 22 (Eliminar, Reducir, Crear e Incrementar), descrita en el libro *Océano Azul*, la cual es una herramienta estratégica que permite desarrollar ideas por medio de un análisis sistemático, buscando maximizar el valor ofrecido al cliente creando nuevas experiencias sin perder de vista la reducción de costos, se busca presentar algunas de las estrategias a implementar en Tu Zona Habidetox (Kim & Mauborgne, 2005).

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

Figura 22

Esquema de las cuatro acciones- matrix ERIC



Nota. La figura presenta el esquema de las cuatro acciones o matriz ERIC (Eliminar, Reducir, Crear e Incrementar). Tomado de *La estrategia del océano azul: Cómo desarrollar un nuevo mercado donde la competencia no tenga importancia* (Kim & Mauborgne, 2005).

14. Conclusiones del proyecto

El desarrollo de este plan de negocios para Tu Zona Habidetox confirma la sólida viabilidad y potencial estratégico de la iniciativa. Este proyecto logró sus objetivos fundamentales al establecer una comprensión profunda del mercado y validar la factibilidad financiera y operativa de la propuesta de valor.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

La investigación de mercados cumplió con su cometido al identificar con precisión un segmento objetivo claro, compuesto por individuos de 18 a 44 años que priorizan la calidad, la practicidad y los sabores diferenciados en sus hábitos de consumo saludable. Esto permitió cuantificar una demanda potencial robusta y determinar una capacidad de producción mensual sostenible (96,638 paquetes con una eficiencia del 81,38%, proyectando un crecimiento anual del 4%). El alcance de esta etapa fue crucial para fundamentar la estrategia de entrada al mercado y la proyección de crecimiento, proveyendo una base sólida para el dimensionamiento del negocio.

El análisis financiero confirma la alta rentabilidad y la sostenibilidad a largo plazo del proyecto. Indicadores clave como un VPN de \$ \$ 624.877.919, una TIR de 32,10%, una TIRM del 24,01% y un periodo de recuperación de la inversión de 3 años y 4 meses, superan las expectativas y validan la pertinencia de la inversión, así como la capacidad del negocio para generar valor sostenido. Es crucial reconocer que los resultados del plan se basan en supuestos de mercado y condiciones macroeconómicas no garantizadas. Las limitaciones clave incluyen una alta dependencia de la cadena de frío, la facilidad de replicación del producto por parte de la competencia, y que el estudio se restringe a la planificación, sin abordar los desafíos de la implementación real.

15. Recomendaciones

Se recomienda principalmente generar estrategias de diferenciación que permitan fortalecer las barreras de entrada del producto, asegurando una competitividad sólida en el mercado. A su vez, es importante evaluar alianzas estratégicas con empresas que ofrecen productos

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

similares que permitan la reducción de costos en la logística de cadena de frío, facilitando la ampliación de las rutas de reparto del producto logrando una mayor presencia en la ciudad.

Es fundamental la expansión en los canales de distribución por medio de alianzas con centros de bienestar, gimnasios, colegios y tiendas saludables, entre otros, que logren fortalecer la presencia del producto en el mercado. Además, se recomienda la innovación en las combinaciones de las frutas y verduras a través de la investigación y el apoyo de un equipo especializado, con el objetivo de generar mayor valor agregado y mejorar el posicionamiento de la empresa.

Asimismo, es importante la continua innovación tecnológica en los procesos para fortalecer la eficiencia operativa. Se sugiere implementar nuevas técnicas de almacenamiento que optimicen la calidad de los insumos y prolonguen su vida útil. Por otro lado, se recomienda continuar la investigación en alternativas de empaques biodegradables o reutilizables, con el fin de reforzar el compromiso con las prácticas amigables con el medio ambiente en la empresa. También se propone diversificar las fuentes de ingresos implementando el aprovechamiento de los residuos orgánicos para la producción de abonos. Finalmente, se sugiere la diversificación del portafolio por medio de la creación de nuevas líneas, como las pulpas de frutas y batidos funcionales, logrando abarcar nuevos segmentos del mercado fortaleciendo la competitividad y el reconocimiento de la marca.

Referencias Bibliográficas

- Alegra. (s.f.). *Descubre cómo funciona el impuesto a los alimentos ultra procesados (ICUI)*. https://ayuda.alegra.com/es/descubre_como_funciona_el_impuesto_a_los_alimentos_ultraprocesados_icui_en_alegra_colombia
- Alfonso, P. (2007). *Técnicas de almacenamiento y conservación de frutas y hortalizas fresca*. Universidad Nacional de Colombia.
- Almansa, N. (2018). *Gestión energética de la cadena de frío en el transporte multimodal de productos frescos* (Tesis de maestría). Universidad Politécnica de Cataluña.
- Noriega-Juárez, A. D., Rubio-Carrillo, J. D., García-Magaña, M. de L., González-Aguilar, G. A., Meza-Espinoza, L., Chacón-López, M. A., Aguilera-Aguirre, S., Osuna-García, J. A., & Montalvo-González, E. (2024). Comparison of individual quick freezing and traditional slow freezing on physicochemical, nutritional and antioxidant changes of four mango varieties harvested in two ripening stages. *Food Chemistry Advances*, 4, 100590. <https://doi.org/10.1016/j.focha.2023.100590>
- American Frozen Food Institute. (2023, octubre 24). *New frozen foods research reveals steady shopping behavior among Americans*. <https://affi.org/new-frozen-foods-research-reveals-steady-shopping-behavior-among-americans/>
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI). (2024, abril 23). *¿Cómo fue el comportamiento del gasto de los colombianos en alimentos durante el 2023?* <https://www.andi.com.co/Home/Noticia/17611-como-fue-el-comportamiento-del-gasto-de>
- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. McGraw-Hill.
- Bancolombia. (2024). *Guía de Bancolombia 2025*. https://www.bancolombia.com/wcm/connect/www.bancolombia.com-26918/42e4403c-2c06-4e04-9ed5-47f29c0b07e3/Gui%CC%81a+Bancolombia+2025.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE.Z18_9O44G4S049MAD06H7SNS78IMS1-42e4403c-2c06-4e04-9ed5-47f29c0b07e3-p86.mXU
- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. (2024, septiembre 3). *Informe trimestral del comportamiento electrónico en Colombia*. https://www.ccce.org.co/gestion_gremial/informe-trimestral-del-comportamiento-electronico-en-colombia/

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f.). *Descripción de la Clasificación CIIU*.
<https://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f.). *Matrículas*. <https://www.ccb.org.co/servicios/crea-tu-empresa/constituye-tu-empresa/matriculas>
- Cámara de Comercio de Bucaramanga. (s.f.). <https://www.camaradirecta.com/>
- Cámara de Comercio de Bucaramanga. (s.f.). <https://www.camaradirecta.com/crear-mi-empresa/responsabilidad-del-empresario/inscripcion-de-libros-de-comercio/>
- Carroll, A. B. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. *Business Horizons*, 34(4), 39–48.
[https://doi.org/10.1016/0007-6813\(91\)90005-G](https://doi.org/10.1016/0007-6813(91)90005-G)
- Castell-Perez, M. E. (2020). *Freezing of food*. Virginia Tech Publishing.
- Colombia Agroalimentaria Sostenible. (2024, agosto). *Colombia Agroalimentaria Sostenible*.
<https://agroalimentariasostenible.co/>
- Colombia Protección de la Vida. (s.f.). *Colombia Protección de la Vida*.
<https://observatorioecommerce.mintic.gov.co/797/w3-propertyvalue-377739.html>
- Corte Suprema de Justicia. (2019). *Resolución 2674 de 2013*.
<https://scj.gov.co/es/transparencia/marco-legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-2674-2013>
- Cruz, E. C. (2008, diciembre). Efecto de la temperatura de congelación en alimentos (Tesis de grado). Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.
<https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/98bd51ed-6797-49a2-bde6-ac229ddd2bdf/content>
- Curaduría Urbana 2 de Bucaramanga. (2021). *Procedimiento para la expedición del concepto de uso de suelo (Versión 01)*.
<https://www.curaduria2bucaramanga.co/archivos/TRANSPARENCIA/P-PS-02%20Procedimiento%20para%20la%20expedici%C3%B3n%20concepto%20de%20uso%20de%20suelo%20V01.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024, junio 18). *Insumos y factores de la producción agropecuaria (SIPSA_I)*.
<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/SIPSA/bol-SIPSAinsumos-may2024.pdf>
- Díaz, P. (2023, marzo 7). Colombianos piden más comida saludable en los restaurantes. *Revista La Barra*. <https://www.revistalabarra.com/es/noticias/colombianos-piden-mas-comida-saludable-los-restaurantes>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). (s.f.). *Consultas RUT*.
<https://www.dian.gov.co/impuestos/RUT/Paginas/Consultas-RUT.aspx>

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- ESGinnova Group. (2022, julio). *Ciclo PHVA en ISO 9001*. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2022/07/ciclo-phva-en-iso-9001/>
- Fang, T., Cao, H., Wang, Y., Gong, Y., & Wang, Z. (2023). Global scientific trends on healthy eating from 2002 to 2021: A bibliometric and visualized analysis. *Nutrients*, 15(6), 1461. <https://doi.org/10.3390/nu15061461>
- FAO/OMS. (2011). Etiquetado nutricional: *Resumen del trabajo realizado por el Comité del Codex sobre el etiquetado de los alimentos (Codex Alimentarius)*. https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%3A%2F%2Fworkspace.fao.org%2Fsites%2Fcodex%2FShared+Documents%2FArchive%2FMeetings%2FCCFL%2Fccfl39%2Ffl39_07s.pdf
- Fedesarrollo. (2025, febrero 28). *Tendencia económica*. https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/4739/TE_No_256_2025_En_l%C3%ADnea.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Fertisol. (s.f.). *Orgánicos Fertisol*. <https://www.organicosfertisol.com/>
- Fondo Monetario Internacional. (2024, marzo 28). *El directorio ejecutivo del FMI concluye la consulta del Artículo IV con Colombia correspondiente a 2024*. <https://www.imf.org/es/News/Articles/2024/03/28/pr2499-imf-concludes-2024-article-iv-consultation-with-colombia>
- Fontur Colombia. (s.f.). *Fontur Colombia*. <https://fontur.com.co/>
- Fruinsa S.A.S. (s.f.). *Fruinsa S.A.S.* <https://www.fruinsa.com.co/>
- Frupulcol. (2024). *Frupulcol*. <https://neofrut.com/>
- Función Pública. (s.f.). *¿Sabe usted qué es el manual de funciones?* https://www1.funcionpublica.gov.co/preguntas-frecuentes/-/asset_publisher/sqxafjubsrEu/content/-sabe-usted-que-es-el-manual-de-funcione-1/28585938
- Gogou, E., Katsaros, G., Derens, E., Álvarez, G., & Taoukis, P. (2015). Desarrollo y aplicación de bases de datos de la cadena de frío como herramienta para la gestión de la cadena de frío y la evaluación de la calidad de los alimentos. *International Journal of Refrigeration*, 52, 26–35.
- González-Yoakum, O., & Alshaikh, L. (2023). *Fresco, refrigerado o congelado: ¿realmente importa?* (Tesis de maestría). Teachers College, Columbia University.
- Grand View Research. (2023). *Informe de análisis de tamaño, participación y tendencias del mercado de frutas y verduras de EE. UU.* Grand View Research. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/us-fruit-vegetables-market>
- Gross, K. C. (2016). *The commercial storage of fruits, vegetables, and florist and nursery stocks (El almacenamiento comercial de frutas, verduras y plantas de vivero)*. U.S. Department

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

of Agriculture, Agricultural Research Service.

<https://www.ars.usda.gov/ARUserFiles/oc/np/CommercialStorage/CommercialStorage.pdf>

Groww. (s. f.). *Free cash flow (FCF) – Types, formula & calculation of free cash flow (Flujo de caja libre (FCF): tipos, fórmula y cálculo)*. Groww. <https://groww.in/p/free-cash-flow>

Hsiao, M., Nagai, & Kazukiyo. (2024). Fenómeno de degradación de películas de poli(ácido láctico) compostables inducido por productos químicos líquidos halogenados puros y mezclas con agua. *Degradación y estabilidad de polímeros*.

Impresos Fénix. (s. f.). Productos. Impresos Fénix. <https://impresosfenix.com.co/productos/>

Informes de Expertos. (2023). *Informe del mercado de alimentos congelados en Colombia 2024–2032*. <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-alimentos-congelados-en-colombia>

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. (s. f.). *Tarifas*. INVIMA. <https://www.invima.gov.co/tramites-y-servicios/tarifas>

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. (2014). *Circular externa 400-1395-17*. INVIMA. <https://www.invima.gov.co/sites/default/files/alimentos-y-bebidas-alcoholicas/entidades-territoriales/circulares/CIRCULAR-EXTERNA-400-1395-17.pdf>

Kootanaee, A. J., Babu, K. N., & Talari, H. F. (2013). *Just-in-time manufacturing system: From introduction to implement*. *International Journal of Economics, Business and Finance*, 1(2), 7–25. <http://www.ijebf.com/>

Kotler, P. (2016). *Marketing management* (15.^a ed.). Pearson.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de marketing*. México: Pearson Educación.

Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Dirección de marketing*. Pearson Educación.

Kuhnle, G., & Niranjana, K. (2023, 6 de marzo). *Los alimentos congelados y enlatados pueden ser tan nutritivos como los frescos: aquí te contamos cómo*. The Conversation.

Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2005). *La estrategia del océano azul: Cómo desarrollar un nuevo mercado donde la competencia no tenga importancia*. Grupo Editorial Norma.

Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de administración financiera* (12.^a ed.). Pearson Educación.

Livingstone, K. M., Burton, M., Marrón, A. K., & McNaughton, S. A. (2020). Exploración de las barreras para cumplir con las recomendaciones para el consumo de frutas y verduras entre adultos en áreas regionales: Un análisis de métodos mixtos de variaciones entre datos sociodemográficos. *Appetite*.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- Mendoza Roca, C., Alfaro Días, J., & Paternina Arboleda, C. (2016). *Manual práctico para gestión logística: Envase y embalaje, transporte y cadena de frío, preservación de productos del agro*. Editorial Universidad del Norte.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024, 2 de febrero). *MinAgricultura lanza programa de incentivos económicos para pequeños productores agropecuarios de 28 cadenas*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-lanza-programa-de-incentivos-econ%C3%B3micos-para-peque%C3%B1os-productores-agropecuarios-de-28-cadenas.aspx>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024, 6 de julio). *Les quedan 12 horas a ocho plásticos de un solo uso en Colombia*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/les-quedan-12-horas-a-ocho-plasticos-de-un-solo-uso-en-colombia/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024, 2 de julio). *Minambiente establece medidas para la reducción gradual de plásticos de un solo uso en Colombia*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/minambiente-establece-medidas-para-la-reduccion-gradual-de-plasticos-de-un-solo-uso-en-colombia/>
- Ministerio de Educación Nacional. (s. f.). *Política educativa nacional*. Ministerio de Educación Nacional. <https://www.mineduccion.gov.co/1621/w3-printer-235135.html>
- Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia. (2022, 8 de julio). *Ley 2232 de 2022: Por la cual se regula la prohibición de plásticos de un solo uso en Colombia*. Cancillería de Colombia. https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/ley_2232_2022.htm
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013, 22 de julio). *Resolución 2674 de 2013*. Ministerio de Salud y Protección Social. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2021, 16 de junio). SCJ. <https://www.scj.gov.co>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2023, 2 de noviembre). *Impuesto saludable fortalece la política de salud pública*. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/impuesto-saludable-fortalece-la-politica-de-salud-publica.aspx>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2024, 22 de julio). *Registro y certificación de productos ante el INVIMA*. <https://www.vue.gov.co/tramites-y-consultas/registro-certificacion-productos-invima>
- Mordor Intelligence. (2024). *Informe del mercado de frutas y verduras en Colombia*. Mordor Intelligence. <https://www.mordorintelligence.ar/industry-reports/colombia-fruit-vegetable-market>

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- Mordor Intelligence. (2024). *Frozen food market*. Mordor Intelligence.
<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/frozen-food-market>
- My Maps. (s. f.). *Mapa personalizado en Google Maps*. Google.
https://www.google.com/maps/d/edit?hl=es&mid=1X0O0B0Lh_BRw9fcKI38DE4wCXqGLT6M&ll=7.121441383883594%2C-73.15601938545092&z=14
- Neha, S., Yeasmin, N., Dubé, L., & Ouellet, V. (2024). Una revisión del escenario actual y los desafíos clave de las bebidas funcionales de origen vegetal. *Food Bioscience*.
- NeoFrut. (2024). *NeoFrut*. <https://neofrut.com/>
- Niwas, H., Kumar, P., & Singh, A. (2025). *Recent advances in ready-to-eat food technology*. CRC Press.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers* (Generación de modelos de negocio: Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores). Wiley.
- Parra Londoño, S., Tigreros, J. A., & Montoya Correa, C. A. (2024). Resiliencia de cultivos colombianos: Evaluación de la estabilidad del rendimiento nacional en sistemas frutícolas y hortícolas. *Agricultura*.
- Planellas, M., & Muni, A. (2015). *Las decisiones estratégicas: Los 30 modelos más útiles*. Conecta.
- PNC Financial Services Group. (2025, 24 de junio). *Free cash flow explained: Importance and calculation*. PNC. <https://www.pnc.com/insights/small-business/manage-business-finances/free-cash-flow-explained-importance-and-calculation.html>
- Porter, M. E. (2017). *Ser competitivo*. Deusto.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011, enero). The big idea: Creating shared value (La gran idea: Creación de valor compartido). *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value: How to reinvent capitalism—and unleash a wave of innovation and growth (Creación de valor compartido: Cómo reinventar el capitalismo y desatar una ola de innovación y crecimiento). *Harvard Business Review*, 89(1/2), 62–77.
- Presidencia de la República de Colombia. (2025, 7 de marzo). *Inflación anual a febrero de 2025 cerró en 5,2 %, por debajo del 7,7 % de 2024, reveló el DANE*. Presidencia de la República de Colombia. <https://www.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Inflacion-anual-a-febrero-de-2025-cerro-en-5-2-porciento-por-debajo-del-7-7-porciento-de-2024-revelo-el-Dane-250307.aspx>

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- Qinyang, B., Yuxiang, Y., & Zhili, Z. (2024). Problema de ruteo de vehículos para logística de cadena de frío basado en tecnología de fusión de datos para predecir el tiempo de viaje. *Operational Research*, 13(2), 215–232.
- Razmus, W. (2025). Me and my brand(s): Exploring the psychological resource exchange in consumer–brand relationships (Explorando el intercambio de recursos psicológicos en las relaciones consumidor–marca). *New Ideas in Psychology*.
- Reciclemos Organización de Recicladores. (s.f.). *Reciclemos Organización de Recicladores*. <https://bucaramangareciclemos.com.co/>
- Registro Único Empresarial y Social. (s. f.). *Registro Único Empresarial y Social (RUES)*. Registro Único Empresarial y Social. <https://www.rues.org.co/?old=true>
- Revella, A., & Kraus, J. (2015). *Buyer personas*. Wiley.
- Rojas, J. E. (2017). *Las 100 enfermedades más frecuentes*. Penguin Random House Grupo Editorial.
- S Legal Abogados. (2023, 28 de diciembre). *Beneficios y ventajas de crear una SAS en Colombia*. Servicio Legal. <https://serviciolegal.com.co/es/blog/beneficios-y-ventajas-de-crear-una-sas-en-colombia>
- SAP Concur. (2024). *¿Cómo aplicar la mejora continua en empresas?* SAP Concur México. <https://www.concur.com.mx/blog/article/como-aplicar-la-mejora-continua-en-empresas>
- Secretaría Jurídica Distrital. (s.f.). *¿Qué debe contener el acta de constitución?* Alcaldía Mayor de Bogotá. <https://intranet.secretariajuridica.gov.co/transparencia/informacion-interes/faqs/%C2%BFqu%C3%A9-debe-contener-acta-constituci%C3%B3n>
- Secretaría Jurídica Distrital. (s.f.). *Acta de constitución: ¿Qué debe contener?* Alcaldía Mayor de Bogotá. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53565>
- Seda, Y., Yildirim, C., & Ömer, E. (2024). *El auge del mercado de bebidas funcionales: Indicadores posteriores a la pandemia de COVID-19*. En Economía y responsabilidad ambiental en la industria mundial de bebidas.
- Shaimaa, I., Aysar, T. A.-A., Riyadh, J., & Al-Saadi, M. (2024). Applying SWOT analysis to manage maintenance of municipal water projects in Karbala City. *RRS*, 4.
- Silver, E. A., Pyke, D., & Peterson, R. (s.f.). *Inventory management and production planning and scheduling*. Wiley.
- Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC). (s.f.). *Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC)*. <https://sac.org.co/>
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2024, julio 12). *Superintendencia Financiera de Colombia*. <https://www.superfinanciera.gov.co>

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- Teleencuestas. (2024). *Censo de población en Bucaramanga, Santander*. Teleencuestas. <https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2024/santander/bucaramanga>
- Texas A&M University System. (2017). *Almacenamiento seguro de frutas y verduras frescas. Aggie Horticulture*. https://aggie-horticulture.tamu.edu/wp-content/uploads/2017/09/almacenamiento_seguro_de_frutas_y_verduras_frescas_200s.pdf
- Tosh. (s.f.). *Batido verde*. Tosh. <https://tosh.com.co/productos/batido-verde/>
- Transportes CAMFRI S.A. (s.f.). *Transportes CAMFRI S.A.* <https://www.camfri.com.co/>
- Trbović, D., Vranić, D., & Korićanac, V. (2023). Fibra dietética y carbohidratos en verduras congeladas. *Meat Technology*, 64(1).
- Amakye, W. K., & Boateng, S. B. (2020). Educación nutricional en la facultad de medicina: El caso de los estudiantes de medicina internacionales en China. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*, 3(1).
- Zalut. (s.f.). *Zalut*. <https://zalut.co/>
- Alegra. (s.f.). *Descubre cómo funciona el impuesto a los alimentos ultra procesados (ICUI)*. https://ayuda.alegra.com/es/descubre_como_funciona_el_impuesto_a_los_alimentos_ultraprocesados_icui_en_alegra_colombia
- Alfonso, P. (2007). *Técnicas de almacenamiento y conservación de frutas y hortalizas fresca*. Universidad Nacional de Colombia.
- Almansa, N. (2018). *Gestión energética de la cadena de frío en el transporte multimodal de productos frescos* (Tesis de maestría). Universidad Politécnica de Cataluña.
- Amakye, W. K., & Boateng, S. B. (2020). Educación nutricional en la facultad de medicina: El caso de los estudiantes de medicina internacionales en China. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*, 3(1).
- American Frozen Food Institute. (2023, octubre 24). *New frozen foods research reveals steady shopping behavior among Americans*. <https://affi.org/new-frozen-foods-research-reveals-steady-shopping-behavior-among-americans/>
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI). (2024, abril 23). *¿Cómo fue el comportamiento del gasto de los colombianos en alimentos durante el 2023?* <https://www.andi.com.co/Home/Noticia/17611-como-fue-el-comportamiento-del-gasto-de>
- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. McGraw-Hill.
- Bancolombia. (2024). *Guía de Bancolombia 2025*. <https://www.bancolombia.com/wcm/connect/www.bancolombia.com-26918/42e4403c->

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

2c06-4e04-9ed5-

47f29c0b07e3/Gui%CC%81a+Bancolombia+2025.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE.Z18_9O44G4S049MAD06H7SNS78IMS1-42e4403c-2c06-4e04-9ed5-47f29c0b07e3-p86.mXU

Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. (2024, septiembre 3). *Informe trimestral del comportamiento electrónico en Colombia*.

https://www.ccce.org.co/gestion_gremial/informe-trimestral-del-comportamiento-electronico-en-colombia/

Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f.). *Descripción de la Clasificación CIIU*.

<https://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>

Cámara de Comercio de Bogotá. (s.f.). *Matrículas*. <https://www.ccb.org.co/servicios/crea-tu-empresa/constituye-tu-empresa/matriculas>

Cámara de Comercio de Bucaramanga. (s.f.). <https://www.camaradirecta.com/>

Cámara de Comercio de Bucaramanga. (s.f.). <https://www.camaradirecta.com/crear-mi-empresa/responsabilidad-del-empresario/inscripcion-de-libros-de-comercio/>

Carroll, A. B. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. *Business Horizons*, 34(4), 39–48.

[https://doi.org/10.1016/0007-6813\(91\)90005-G](https://doi.org/10.1016/0007-6813(91)90005-G)

Castell-Perez, M. E. (2020). *Freezing of food*. Virginia Tech Publishing.

Colombia Agroalimentaria Sostenible. (2024, agosto). *Colombia Agroalimentaria Sostenible*.

<https://agroalimentariasostenible.co/>

Colombia Protección de la Vida. (s.f.). *Colombia Protección de la Vida*.

<https://observatorioecommerce.mintic.gov.co/797/w3-propertyvalue-377739.html>

Corte Suprema de Justicia. (2019). *Resolución 2674 de 2013*.

<https://scj.gov.co/es/transparencia/marco-legal/normatividad/resoluci%C3%B3n-2674-2013>

Cruz, E. C. (2008, diciembre). Efecto de la temperatura de congelación en alimentos (Tesis de grado). Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.

<https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/98bd51ed-6797-49a2-bde6-ac229ddd2bdf/content>

Curaduría Urbana 2 de Bucaramanga. (2021). *Procedimiento para la expedición del concepto de uso de suelo (Versión 01)*.

<https://www.curaduria2bucaramanga.co/archivos/TRANSPARENCIA/P-PS-02%20Procedimiento%20para%20la%20expedici%C3%B3n%20concepto%20de%20uso%20de%20suelo%20V01.pdf>

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024, junio 18). *Insumos y factores de la producción agropecuaria (SIPSA_I)*.
<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/SIPSA/bol-SIPSAinsumos-may2024.pdf>
- Díaz, P. (2023, marzo 7). Colombianos piden más comida saludable en los restaurantes. *Revista La Barra*. <https://www.revistalabarra.com/es/noticias/colombianos-piden-mas-comida-saludable-los-restaurantes>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). (s.f.). *Consultas RUT*.
<https://www.dian.gov.co/impuestos/RUT/Paginas/Consultas-RUT.aspx>
- ESGinnova Group. (2022, julio). *Ciclo PHVA en ISO 9001*. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2022/07/ciclo-phva-en-iso-9001/>
- Fang, T., Cao, H., Wang, Y., Gong, Y., & Wang, Z. (2023). Global scientific trends on healthy eating from 2002 to 2021: A bibliometric and visualized analysis. *Nutrients*, 15(6), 1461.
<https://doi.org/10.3390/nu15061461>
- FAO/OMS. (2011). Etiquetado nutricional: *Resumen del trabajo realizado por el Comité del Codex sobre el etiquetado de los alimentos (Codex Alimentarius)*.
https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%3A%2F%2Fworkspace.fao.org%2Fsites%2Fcodex%2FShared+Documents%2FArchive%2FMeetings%2FCCFL%2Fccfl39%2Ffl39_07s.pdf
- Fedesarrollo. (2025, febrero 28). *Tendencia económica*.
https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/4739/TE_No_256_2025_En_l%C3%ADnea.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Fertisol. (s.f.). *Orgánicos Fertisol*. <https://www.organicosfertisol.com/>
- Fondo Monetario Internacional. (2024, marzo 28). *El directorio ejecutivo del FMI concluye la consulta del Artículo IV con Colombia correspondiente a 2024*.
<https://www.imf.org/es/News/Articles/2024/03/28/pr2499-imf-concludes-2024-article-iv-consultation-with-colombia>
- Fontur Colombia. (s.f.). *Fontur Colombia*. <https://fontur.com.co/>
- Fruinsa S.A.S. (s.f.). *Fruinsa S.A.S.* <https://www.fruinsa.com.co/>
- Frupulcol. (2024). *Frupulcol*. <https://neofrut.com/>
- Función Pública. (s.f.). *¿Sabe usted qué es el manual de funciones?*
https://www1.funcionpublica.gov.co/preguntas-frecuentes/-/asset_publisher/sqxafjubsrEu/content/-sabe-usted-que-es-el-manual-de-funcione-1/28585938
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de administración financiera* (12.ª ed.). Pearson Educación.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- Gogou, E., Katsaros, G., Derens, E., Álvarez, G., & Taoukis, P. (2015). Desarrollo y aplicación de bases de datos de la cadena de frío como herramienta para la gestión de la cadena de frío y la evaluación de la calidad de los alimentos. *International Journal of Refrigeration*, 52, 26–35.
- González-Yoakum, O., & Alshaikh, L. (2023). *Fresco, refrigerado o congelado: ¿realmente importa?* (Tesis de maestría). Teachers College, Columbia University.
- Grand View Research. (2023). *Informe de análisis de tamaño, participación y tendencias del mercado de frutas y verduras de EE. UU.* Grand View Research. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/us-fruit-vegetables-market>
- Gross, K. C. (2016). *The commercial storage of fruits, vegetables, and florist and nursery stocks (El almacenamiento comercial de frutas, verduras y plantas de vivero)*. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. <https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/oc/np/CommercialStorage/CommercialStorage.pdf>
- Groww. (s. f.). *Free cash flow (FCF) – Types, formula & calculation of free cash flow (Flujo de caja libre (FCF): tipos, fórmula y cálculo)*. Groww. <https://groww.in/p/free-cash-flow>
- Hsiao, M., Nagai, & Kazukiyo. (2024). Fenómeno de degradación de películas de poli(ácido láctico) compostable inducido por productos químicos líquidos halogenados puros y mezclas con agua. *Degradación y estabilidad de polímeros*.
- Impresos Fénix. (s. f.). Productos. Impresos Fénix. <https://impresosfenix.com.co/productos/>
- Informes de Expertos. (2023). *Informe del mercado de alimentos congelados en Colombia 2024–2032*. <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-alimentos-congelados-en-colombia>
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. (2014). *Circular externa 400-1395-17. INVIMA*. <https://www.invima.gov.co/sites/default/files/alimentos-y-bebidas-alcoholicas/entidades-territoriales/circulares/CIRCULAR-EXTERNA-400-1395-17.pdf>
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. (s. f.). *Tarifas*. INVIMA. <https://www.invima.gov.co/tramites-y-servicios/tarifas>
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2005). *La estrategia del océano azul: Cómo desarrollar un nuevo mercado donde la competencia no tenga importancia*. Grupo Editorial Norma.
- Kootanaee, A. J., Babu, K. N., & Talari, H. F. (2013). *Just-in-time manufacturing system: From introduction to implement*. *International Journal of Economics, Business and Finance*, 1(2), 7–25. <http://www.ijebf.com/>
- Kotler, P. (2016). *Marketing management* (15.^a ed.). Pearson.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de marketing*. México: Pearson Educación.
- Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Dirección de marketing*. Pearson Educación.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- Kuhnle, G., & Niranjana, K. (2023, 6 de marzo). *Los alimentos congelados y enlatados pueden ser tan nutritivos como los frescos: aquí te contamos cómo*. The Conversation.
- Livingstone, K. M., Burton, M., Marrón, A. K., & McNaughton, S. A. (2020). Exploración de las barreras para cumplir con las recomendaciones para el consumo de frutas y verduras entre adultos en áreas regionales: Un análisis de métodos mixtos de variaciones entre datos sociodemográficos. *Appetite*.
- Mendoza Roca, C., Alfaro Días, J., & Paternina Arboleda, C. (2016). *Manual práctico para gestión logística: Envase y embalaje, transporte y cadena de frío, preservación de productos del agro*. Editorial Universidad del Norte.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024, 2 de febrero). *MinAgricultura lanza programa de incentivos económicos para pequeños productores agropecuarios de 28 cadenas*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
<https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/MinAgricultura-lanza-programa-de-incentivos-econ%C3%B3micos-para-peque%C3%B1os-productores-agropecuarios-de-28-cadenas.aspx>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024, 2 de julio). *Minambiente establece medidas para la reducción gradual de plásticos de un solo uso en Colombia*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/minambiente-establece-medidas-para-la-reduccion-gradual-de-plasticos-de-un-solo-uso-en-colombia/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024, 6 de julio). *Les quedan 12 horas a ocho plásticos de un solo uso en Colombia*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.minambiente.gov.co/les-quedan-12-horas-a-ocho-plasticos-de-un-solo-uso-en-colombia/>
- Ministerio de Educación Nacional. (s. f.). *Política educativa nacional*. Ministerio de Educación Nacional. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-printer-235135.html>
- Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia. (2022, 8 de julio). *Ley 2232 de 2022: Por la cual se regula la prohibición de plásticos de un solo uso en Colombia*. Cancillería de Colombia.
https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/ley_2232_2022.htm
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013, 22 de julio). *Resolución 2674 de 2013*. Ministerio de Salud y Protección Social.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2021, 16 de junio). SCJ. <https://www.scj.gov.co>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2023, 2 de noviembre). *Impuesto saludable fortalece la política de salud pública*. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/impuesto-saludable-fortalece-la-politica-de-salud-publica.aspx>

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2024, 22 de julio). *Registro y certificación de productos ante el INVIMA*. <https://www.vue.gov.co/tramites-y-consultas/registro-certificacion-productos-invima>
- Mordor Intelligence. (2024). *Frozen food market*. Mordor Intelligence. <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/frozen-food-market>
- Mordor Intelligence. (2024). *Informe del mercado de frutas y verduras en Colombia*. Mordor Intelligence. <https://www.mordorintelligence.ar/industry-reports/colombia-fruit-vegetable-market>
- My Maps. (s. f.). *Mapa personalizado en Google Maps*. Google. https://www.google.com/maps/d/edit?hl=es&mid=1X0O0B0Lh_BRw9fcKI38DE4wCXqGLT6M&ll=7.121441383883594%2C-73.15601938545092&z=14
- Neha, S., Yeasmin, N., Dubé, L., & Ouellet, V. (2024). Una revisión del escenario actual y los desafíos clave de las bebidas funcionales de origen vegetal. *Food Bioscience*.
- NeoFrut. (2024). *NeoFrut*. <https://neofrut.com/>
- Niwas, H., Kumar, P., & Singh, A. (2025). *Recent advances in ready-to-eat food technology*. CRC Press.
- Noriega-Juárez, A. D., Rubio-Carrillo, J. D., García-Magaña, M. de L., González-Aguilar, G. A., Meza-Espinoza, L., Chacón-López, M. A., Aguilera-Aguirre, S., Osuna-García, J. A., & Montalvo-González, E. (2024). Comparison of individual quick freezing and traditional slow freezing on physicochemical, nutritional and antioxidant changes of four mango varieties harvested in two ripening stages. *Food Chemistry Advances*, 4, 100590. <https://doi.org/10.1016/j.focha.2023.100590>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers* (Generación de modelos de negocio: Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores). Wiley.
- Parra Londoño, S., Tigreros, J. A., & Montoya Correa, C. A. (2024). Resiliencia de cultivos colombianos: Evaluación de la estabilidad del rendimiento nacional en sistemas frutícolas y hortícolas. *Agricultura*.
- Planellas, M., & Muni, A. (2015). *Las decisiones estratégicas: Los 30 modelos más útiles*. Conecta.
- PNC Financial Services Group. (2025, 24 de junio). *Free cash flow explained: Importance and calculation*. PNC. <https://www.pnc.com/insights/small-business/manage-business-finances/free-cash-flow-explained-importance-and-calculation.html>
- Porter, M. E. (2017). *Ser competitivo*. Deusto.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value: How to reinvent capitalism—and unleash a wave of innovation and growth (Creación de valor compartido: Cómo

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- reinventar el capitalismo y desatar una ola de innovación y crecimiento). *Harvard Business Review*, 89(1/2), 62–77.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011, enero). The big idea: Creating shared value (La gran idea: Creación de valor compartido). *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2011/01/the-big-idea-creating-shared-value>
- Presidencia de la República de Colombia. (2025, 7 de marzo). *Inflación anual a febrero de 2025 cerró en 5,2 %, por debajo del 7,7 % de 2024, reveló el DANE*. Presidencia de la República de Colombia. <https://www.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Inflacion-anual-a-febrero-de-2025-cerro-en-5-2-porciento-por-debajo-del-7-7-porciento-de-2024-revelo-el-Dane-250307.aspx>
- Qinyang, B., Yuxiang, Y., & Zhili, Z. (2024). Problema de ruteo de vehículos para logística de cadena de frío basado en tecnología de fusión de datos para predecir el tiempo de viaje. *Operational Research*, 13(2), 215–232.
- Razmus, W. (2025). Me and my brand(s): Exploring the psychological resource exchange in consumer–brand relationships (Explorando el intercambio de recursos psicológicos en las relaciones consumidor–marca). *New Ideas in Psychology*.
- Reciclemos Organización de Recicladores. (s.f.). *Reciclemos Organización de Recicladores*. <https://bucaramangareciclemos.com.co/>
- Registro Único Empresarial y Social. (s. f.). *Registro Único Empresarial y Social (RUES)*. Registro Único Empresarial y Social. <https://www.rues.org.co/?old=true>
- Revella, A., & Kraus, J. (2015). *Buyer personas*. Wiley.
- Rojas, J. E. (2017). *Las 100 enfermedades más frecuentes*. Penguin Random House Grupo Editorial.
- S Legal Abogados. (2023, 28 de diciembre). *Beneficios y ventajas de crear una SAS en Colombia*. Servicio Legal. <https://serviciolegal.com.co/es/blog/beneficios-y-ventajas-de-crear-una-sas-en-colombia>
- SAP Concur. (2024). *¿Cómo aplicar la mejora continua en empresas?* SAP Concur México. <https://www.concur.com.mx/blog/article/como-aplicar-la-mejora-continua-en-empresas>
- Secretaría Jurídica Distrital. (s.f.). *¿Qué debe contener el acta de constitución?* Alcaldía Mayor de Bogotá. <https://intranet.secretariajuridica.gov.co/transparencia/informacion-interes/faqs/%C2%BFqu%C3%A9-debe-contener-acta-constituci%C3%B3n>
- Secretaría Jurídica Distrital. (s.f.). *Acta de constitución: ¿Qué debe contener?* Alcaldía Mayor de Bogotá. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53565>
- Seda, Y., Yildirim, C., & Ömer, E. (2024). *El auge del mercado de bebidas funcionales: Indicadores posteriores a la pandemia de COVID-19*. En Economía y responsabilidad ambiental en la industria mundial de bebidas.

PRODUCCIÓN DE MIXTURAS DE FRUTAS Y VERDURAS CONGELADAS

- Shaimaa, I., Aysar, T. A.-A., Riyadh, J., & Al-Saadi, M. (2024). Applying SWOT analysis to manage maintenance of municipal water projects in Karbala City. *RRS*, 4.
- Silver, E. A., Pyke, D., & Peterson, R. (s.f.). *Inventory management and production planning and scheduling*. Wiley.
- Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC). (s.f.). *Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC)*. <https://sac.org.co/>
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2024, julio 12). *Superintendencia Financiera de Colombia*. <https://www.superfinanciera.gov.co>
- Teleencuestas. (2024). *Censo de población en Bucaramanga, Santander*. Teleencuestas. <https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2024/santander/bucaramanga>
- Texas A&M University System. (2017). *Almacenamiento seguro de frutas y verduras frescas. Aggie Horticulture*. https://aggie-horticulture.tamu.edu/wp-content/uploads/2017/09/almacenamiento_seguro_de_frutas_y_verduras_frescas_200s.pdf
- Tosh. (s.f.). *Batido verde*. Tosh. <https://tosh.com.co/productos/batido-verde/>
- Transportes CAMFRI S.A. (s.f.). *Transportes CAMFRI S.A.* <https://www.camfri.com.co/>
- Trbović, D., Vranić, D., & Korićanac, V. (2023). Fibra dietética y carbohidratos en verduras congeladas. *Meat Technology*, 64(1).
- Zalut. (s.f.). *Zalut*. <https://zalut.co/>