

PLAN DE NEGOCIO PARA LA PRODUCCIÓN DE PULPA DE FRUTA 100% NATURAL
EN LA EMPRESA FRUTAO EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO, BAJO UN MODELO
DE ECONOMÍA CIRCULAR Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD



DANIEL CAMILO TRIANA MURCIA



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
VILLAVICENCIO
2021

PLAN DE NEGOCIO PARA LA PRODUCCIÓN DE PULPA DE FRUTA 100% NATURAL
EN LA EMPRESA FRUTAO EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO, BAJO UN MODELO
DE ECONOMÍA CIRCULAR Y CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

DANIEL CAMILO TRIANA MURCIA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Ambiental

Director (a)

LEIDY JOHANA ARIZA MARÍN

Economista, MSc en Gestión Ambiental Sostenible, PhD en Geografía

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
VILLAVICENCIO

2021

Autoridades Académicas

P. JOSÉ GABRIEL MESA ANGULO, O.P.

Rector General

P. EDUARDO GONZÁLEZ GIL, O.P.

Vicerrector Académico General

P. JOSE ANTONIO BALAGUERA, O.P.

Rector Sede Villavicencio

P. RODRIGO GARCÍA JARA, O.P.

Vicerrector Académico Sede Villavicencio

MG. JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN

Secretaria de División Sede Villavicencio

WILLIAM PEÑARANDA ZÁRATE

Decano Facultad de Ingeniería Ambiental

Tabla de Contenido

	Pág.
Resumen.....	9
Abstract	10
1. Introducción	11
2. Planteamiento del Problema.....	13
3. Concepto del producto o servicio	16
4. Objetivos	19
4.1 Objetivo General	19
4.2 Objetivos Específicos.....	19
5. Justificación	20
6. Análisis del sector.....	22
7. Análisis DOFA.....	24
8. Antecedentes	25
8.1 Trabajos previos de investigación	28
9. Marco de referencia	31
9.1 Producción y Consumo Responsable ODS 2030	31
9.2 Principios de economía circular	32
9.3 Sostenibilidad en el sector manufacturero.....	33
10. Marco Legal	35
11. Metodología.....	38
11.1 Fuentes de información y técnicas de recolección de datos.	39
11.2 Muestra de población a analizar.....	41
11.3 Fases.....	42
11.3.1 Fase A. Investigación de mercado.....	42
11.3.2 Fase B. Requerimientos técnicos y operativos.....	44
11.3.3 FASE C. Definir la estructura organizacional de la empresa.....	45
11.3.4 FASE D. Viabilidad financiera.....	46
12. Resultados y Análisis de Resultados.....	48
12.1 Fase A. Investigación de mercado.....	48

12.1.1	<i>Fase A.1 Definir proveedores y competencia.....</i>	48
12.1.2	<i>Fase A.2 Análisis del mercado y el consumidor a través de encuestas.....</i>	56
12.1.3	<i>Fase A.3 Establecer mercado objetivo y fijación de precios.....</i>	66
12.1.4	<i>Fase A.4 Proyección de producción y ventas.....</i>	66
12.2	<i>Fase B. Requerimientos Técnicos y Operativos.....</i>	66
12.2.1	<i>Fase B.1 Diagrama de proceso</i>	66
12.2.2	<i>Fase B2 Balances de masa y energía.....</i>	67
12.3	<i>FASE C. Estructura organizacional de la empresa</i>	81
12.3.1	<i>Misión.....</i>	81
12.3.2	<i>Visión.....</i>	81
12.3.3	<i>Logo.....</i>	82
12.3.4	<i>Valores Corporativos.</i>	82
12.3.5	<i>Estructura organizacional.....</i>	83
12.3.6	<i>Organigrama</i>	83
12.4	<i>Fase D. Viabilidad Financiera.....</i>	87
12.4.1	<i>Inversión del proyecto</i>	88
12.4.2	<i>Estimación de ventas</i>	89
12.4.3	<i>Capacidad de Producción</i>	91
12.4.4	<i>Presupuestos de Costos</i>	92
12.4.5	<i>Gastos.....</i>	96
12.4.6	<i>Inventarios.....</i>	98
12.4.7	<i>Punto de Equilibrio</i>	100
12.4.8	<i>Estados Financieros</i>	101
12.4.9	<i>Indicadores Financieros.....</i>	105
13.	<i>Conclusiones.....</i>	111
14.	<i>Referencias Bibliográficas.....</i>	112

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Ficha técnica de FRUTAO pulpa de fruta.....	16
Tabla 2 Análisis DOFA.....	24
Tabla 3 Marco Legal	35
Tabla 4 Matriz del Perfil Competitivo.	52
Tabla 5 Estructura del Modelo de Eco. Circular de Frutao.....	73
Tabla 6 Perfil del gerente.	85
Tabla 7 Perfil del Contador.	85
Tabla 8 Perfil del publicista.....	86
Tabla 9 Perfil del Jefe de producción.	86
Tabla 10 Auxiliar de producción.....	87
Tabla 11 Plan de inversión inicial de la empresa Frutao.....	89
Tabla 12 Ingresos Operativos de Ventas (2021-2025).....	90
Tabla 13 Capacidad de Producción (2021-2025).	91
Tabla 14 Costos de Ventas de la Pulpa de Fruta (2021-2025).	93
Tabla 15 Costos de Producción de la Pulpa de Fruta (2021-2025).....	94
Tabla 16 Costos de MP (2021-2025).	94
Tabla 17 Costo de MOD.	95
Tabla 18 Costos CIF (2021-2025).....	96
Tabla 19 Gastos de Administración (2021-2025).	97
Tabla 20 Gastos de ventas (2021-2025).	97
Tabla 21 Inventario de MP por producto.	99
Tabla 22 Punto de Equilibrio por Producto.....	101
Tabla 23 Estado de Flujo de Caja Proyectado (2021-2025).....	102
Tabla 24 Estado de Resultados Integrales Proyectado (2021-2025).....	103
Tabla 25 Estado de Situación Financiera Proyectado (2021-2025).	104
Tabla 26 Indicadores Financieros Proyectados (2021-2025).	105
Tabla 27 Criterio de Escenarios Normal.	108
Tabla 28 Criterio de Escenario Optimista.	109
Tabla 29 Criterio de Escenario Pesimista.....	110

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Ranking producción fruta Latam 2020	13
Figura 2 Foto producto.....	18
Figura 3 Características de una investigación cualitativa.....	40
Figura 4 Estrategia de economía circular a implementar para el proceso de producción eficiente.	45
Figura 5 Fases metodológicas de la investigación.....	47
Figura 6 Logos de la Competencia.....	48
Figura 7 Modelo Cinco Fuerzas de Porter.....	50
Figura 8 Modelo de Negocio.....	55
Figura 9 Género y rango de edad de la población encuestada.....	56
Figura 10 Estrato socioeconómico de la población estudiada.....	57
Figura 11 Resultados de las preguntas ¿compra usted pulpa de fruta? y ¿vive en Villavicencio?	58
Figura 12 ¿Qué tipo de bebida refrescante consume usted usualmente en su hogar?.....	58
Figura 13 Resultados de las preguntas ¿con que frecuencia consume usted pulpa de fruta? Y ¿dónde adquiere o encuentra usted el producto de pulpa de fruta?.....	59
Figura 14 Resultados de las preguntas ¿Cuántos paquetes de pulpa de fruta compra usted en la semana? y ¿Cuál es la fruta que más consume?.....	60
Figura 15 Resultados de las preguntas ¿Por qué razón consume pulpa de fruta natural? Y ¿Considera importante la presentación del producto?.....	61
Figura 16 ¿Reconoce usted alguna marca o empresa que produzca pulpa de fruta en la ciudad? y ¿Sabe usted que proceso realiza la empresa a la que usted le compra la pulpa de fruta con los residuos de la fruta?.....	62
Figura 17 Resultados de la pregunta ¿Por qué medio de comunicación recibe información alusiva a productos de pulpa de fruta?.....	63
Figura 18 Le gustaría que la empresa productora de pulpa de fruta realice un proceso de reutilización de los residuos de esta y Qué le gustaría obtener de un producto de pulpa de fruta 100% orgánico.....	63

Figura 19 Resultados de la pregunta, califique de 1 a 5 la importancia que usted le da a la pulpa de fruta libre de aditivos artificiales.....	64
Figura 20 Resultados de las preguntas ¿está dispuesto a comprar pulpa de fruta de la empresa FRUTAO? Y ¿Cuánto está dispuesto a pagar por una bolsa de 150gr de pulpa de fruta libre de aditivos y 100% orgánica de FRUTAO?.....	65
Figura 21 Diagrama de proceso de la producción de pulpa.	67
Figura 22 Diagrama de procesos del proceso industrial de despulpado de fruta, balance de masa (maracuyá).....	68
Figura 23 Proceso Industrial de despulpado de frutas Balance de masa (fresa).	69
Figura 24 Procesos industriales de despulpado del lulo, mora, guanábana y mango, balance de masas.	71
Figura 25 Proyecto de lombricultura de FRUTAO.....	76
Figura 26 Logo de la empresa Frutao.	82
Figura 27 Organigrama Administrativo de la empresa Frutao.....	84
Figura 28 Organigrama técnico operativo de la empresa Frutao.	84
Figura 29 Proyección total de ventas (2021-2025).	90
Figura 30 Proyección de costos y ventas (2021-2025).	92
Figura 31 Grafica de proyección de inventarios (2021-2025).	98
Figura 32 Punto de equilibrio por producto.	100

Resumen

El sector agricultor colombiano más precisamente el fruticultor es un escenario atractivo para desarrollar planes de negocio, esto debido a las condiciones climáticas y geográficas del país. Existen oportunidades latentes para emprender proyectos que aprovechen los recursos naturales disponibles pero que a su vez promuevan y garanticen la sostenibilidad de los mismos a largo plazo.

El presente trabajo de grado tuvo como propósito elaborar un plan de negocio para la producción de pulpa de fruta 100% natural en la empresa FRUTAO en la ciudad de Villavicencio, teniendo en cuenta los principios de economía circular. Para ello, se aplicó una metodología de investigación de tipo descriptivo con trabajo de campo que inicia con un estudio de mercado, seguido de un estudio técnico de los requerimientos necesarios para la aplicación de modelo de economía circular en el plan de negocios, y finalizó con un análisis de viabilidad financiera.

Palabras Clave: Economía circular, plan de negocios, sostenibilidad, medio ambiente, sector fruticultor, viabilidad de negocio.

Abstract

The Colombian agricultural sector, more precisely the fruit grower, is an attractive setting to develop business plans, this due to the climatic and geographical conditions of the region. However, there are latent opportunities to undertake projects that take advantage of available natural resources but that in turn promote and guarantee their long-term self-sustainability.

The purpose of this degree project was to develop a business plan for the production of 100% natural fruit pulp in the FRUTAO Company in the city of Villavicencio, taking into account the principles of circular economy. For this, a descriptive research methodology was applied with field work that begins with a market study, followed by a technical study of the necessary requirements for the application of the circular economy model in the business plan, and ends with a financial viability analysis.

Keywords: Circular economy, business plan, self-sustainability, environment, fruit growing sector, business viability.

1. Introducción

La ubicación geográfica de Colombia es estratégica, permitiendo tener varias ventajas, desde su régimen de estaciones bimodal al estar en la zona ecuatorial con diferentes pisos térmicos, permitiendo tener 433 especies nativas de frutales comestibles identificados, que lo hacen el primer país del mundo en biodiversidad de frutas por kilómetro cuadrado (Combariza, 2013), todos estos factores ayudan a que los cultivos sean atractivos por la riqueza de sabores. El mercado de frutas exóticas en el país tiene una oportunidad de explotación tanto para su consumo nacional como para exportación (CVN, 2017).

El gobierno de Colombia promueve desde el Ministerio de Salud el consumo de frutas y verduras para generar hábitos alimenticios que fomenten la salud de las personas y eviten enfermedades no transmisibles; el consumo de alimentos frescos, sanos y naturales, por su alto contenido de micronutrientes(vitaminas, minerales) y fibra, reduciendo los niveles de colesterol, mejorando el tránsito intestinal, disminuyendo los niveles de azúcar en la sangre y eliminando toxinas (MinSalud, ABECÉ Promoción del consumo de frutas y verduras, 2015).

Sin embargo, la industria manufacturera dedicada a la producción de frutas y verduras afronta grandes retos en términos de optimización de recursos, eficiencia operativa y reducción de costos de producción. Por esta razón los actores productivos que integran la cadena de valor de las frutas buscan constantemente nuevas formas para mejorar su desempeño y aumentar los beneficios asociados a dicha actividad. Entre estas formas se ha puesto en tendencia la aplicación de estrategias de economía circular, esta modelo económica supone la optimización de residuos con el propósito de aprovechar de forma más eficiente los recursos destinados a la producción y comercialización de productos, en este caso de frutas.

En términos generales la economía circular pretende mejorar el sistema línea de producción tradicional, ya que este es un modelo de usar y tirar, que se fundamenta en la extracción y explotación de recursos naturales para transformarlos en bienes, consumirlos y finalmente generar residuos, que, mediante el uso de combustibles fósiles, esto claramente ha generado impactos medioambientales negativos y atenta con la sostenibilidad de los recursos naturales colombianos.

Este trabajo final de grado pretende desarrollar un plan de negocio para la producción de pulpa de fruta para una empresa ubicada en la ciudad de Villavicencio llamada **FRUTAO**. El objetivo general está enmarcado en el diseño de un modelo de economía circular con criterios de sostenibilidad cuyo resultado sea un plan de negocios rentable y amigable con el medio ambiente. Para dicho fin se pretende incorporar en el modelo de negocio los tres principios que caracterizan una economía circular: prevenir el uso de la materia y energía, aumentar la durabilidad y máxima valorización de todas las materias.

La metodología aplicada para cumplir con el propósito del presente trabajo está estructurada en cuatro (4) fases de investigación, una primera orientada a realizar un estudio de mercado donde se pretende caracterizar las dinámicas y condiciones económicas del sector manufacturero de frutas en Colombia. Seguidamente se enlistan los requerimientos técnicos necesarios para la puesta en marcha del plan de negocios, es en esta fase donde se describen las estrategias productivas e implicaciones técnicas para la implementación de un modelo de economía circular dentro del plan de negocios. Como tercera fase se diseña la estructura organizacional necesaria para la ejecución del plan, definiendo así, las personas y procesos requeridos para dicho fin. Finalmente, se presenta la viabilidad financiera del plan de negocios, está dividida en la inversión del proyecto, la estimación de ventas proyectadas y los costos de producción.

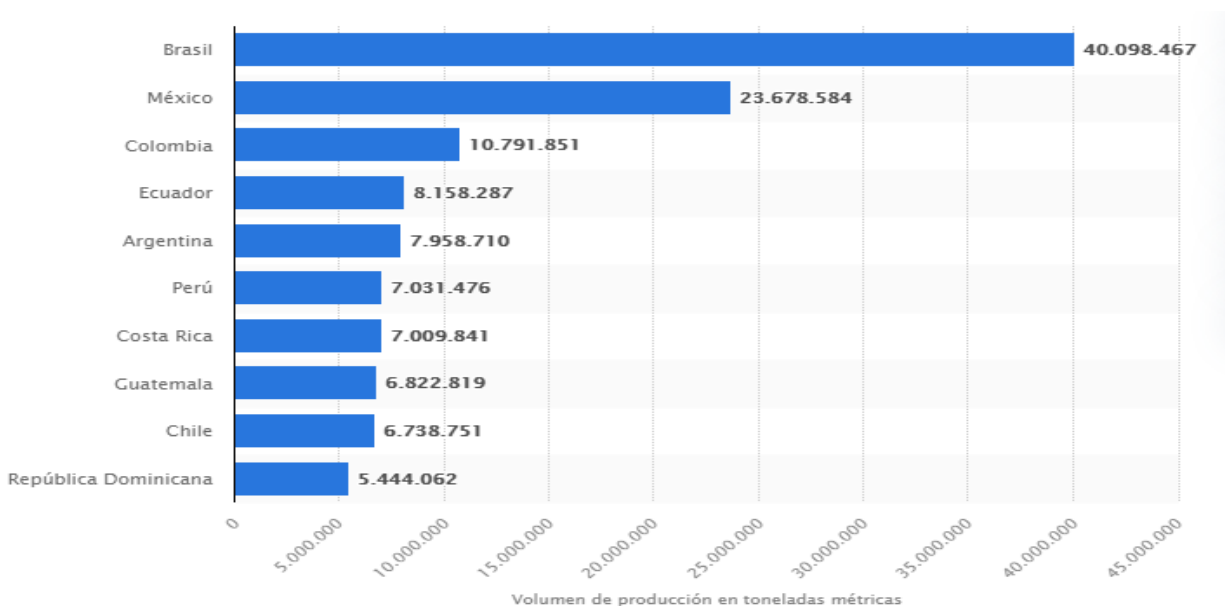
Como resultados finales esperados, se espera presentar un plan de negocios viable y competitivo, cuya propuesta valor es la aplicación de acciones estratégicas y operativas que indican positivamente en el impacto medio ambiental de la región y constituya un referente empresarial en la misión de ofrecer soluciones sostenibles en el andar del tiempo.

2. Planteamiento del Problema

El mercado internacional de frutas más propiamente el latinoamericano ha venido presentando transformaciones en términos de consumo, producción, logística y cadena valor, en este sentido la oferta y demanda de estos productos viene creciendo a pesar de los retos económicos de la región. Sin lugar a dudas el comercio internacional y el comercio internos de frutas representa una fuerza comercial para la mayoría de los países latinoamericanos, esto debido a los cambios en los ingresos y las estructuras poblacionales, por la creciente valoración social y científica de las propiedades nutricionales y funcionales de las frutas, además de la preocupación referente al impacto medio ambiental.

Para el 2019 la producción de frutas en Latinoamérica fue liderada por Brasil superó los 40 millones de toneladas métricas, lo que lo convirtió en el país con la mayor producción de dichos cultivos en América Latina. Durante el mismo año, el segundo lugar fue ocupado por México con aproximadamente 23,7 millones de toneladas métricas producidas, seguido por Colombia con más de 10 millones de toneladas. (Statista , 2021).

Figura 1 Ranking producción fruta Latam 2020



Nota: Tomado de (Statista , 2021).

De acuerdo con esta estadística, Colombia cuenta con una ventaja competitiva y comparativa frente a la mayoría de los países latinoamericanos. Al ocupar el top 3 de toda la región ciertamente representa una oportunidad interesante para emprender proyectos empresariales que estén ubicados en este sector. Por otro lado, el desempeño agricultor colombiano está condicionado a la evolución de sus procesos internos y externos. Más que nada el sector se enfrenta a dinámicas del mercado que obligan a considerar que el sector debe tener características adaptativas tanto en sus actividades productivas como en sus procesos logísticos y comerciales. Por lo tanto, la aparente oportunidad de negocio está determinada en el mejoramiento y optimización de aquellos procesos que puedan ofrecer un mejor aprovechamiento de los recursos utilizados dentro de la cadena productiva de la fruta. Por otro lado, la sostenibilidad del sector fruticultor y el impacto medio ambiental son temas de alta relevancia en la actualidad, de hecho, el gobierno colombiano viene desarrollando proyectos para incentivar la producción responsable con el medio ambiente. Según Sandoval, el Ministerio de Comercio colombiano emprendió el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (Pnud) que busca unir empresas y productores para desarrollar bio productos con valor agregado, enfocándose en ingredientes de la región Amazonía y otras regiones en Colombia, y se encargará de facilitar el acceso a más mercados. (Sandoval, 2021). El país invertirá \$1.386 en Equilibrio, el nuevo programa (\$986 millones saldrán del Pnud y los restantes \$400 millones de Colombia Productiva), que está encadenando la biodiversidad y la industria para transformar el mundo. (Colombia Productiva , 2020).

Los modelos de planificación y producción del sector fruticultor en Colombia están sustentados en la integración de procesos en la cadena productiva, este es un proceso que según Miranda (2011), “los actores de una actividad económica interactúan desde el sector primario hasta el consumidor final, basados en el desarrollo de espacios de concertación entre el sector público y privado orientados a promover e impulsar el logro de mayores niveles de competitividad de dicha actividad” (Miranda Lasprilla, 2011). En este contexto, la competitividad de una empresa u organización dedicada a la producción de frutas estaría condicionada sobre la base del aprovechamiento y la optimización. Uno de los procesos de mayor oportunidad para dicho fin es la gestión y manejo de desperdicios, esta es una actividad donde se supone se puede optimizar los recursos excedentes o resultantes al finalizar el proceso productivo.

Según la RIA, el desperdicio se ubica en un 46% en las etapas de producción, procesamiento, distribución y consumo (RIA, 2013), dividiéndose en los siguientes porcentajes 28% de los desperdicios ocurren en la producción, 28% por el consumidor, 17% en mercado y distribución, 22% de las pérdidas se dan durante el manejo y almacenamiento, el 5% restante a nivel de procesamiento” (FAO, Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe , 2014), llegando a presentarse situaciones donde se desperdiciaron en pos cosecha 32% de frutas equivaliendo a 1.154.923 toneladas en el 2010 en Colombia, debido al modelo de producción convencional enfocado a la economía lineal que no admite la reincorporación de los residuos en ninguna parte del proceso permitiendo que aumenten las externalidades negativas (Morocho, La Economía Circular Como Factor De Desarrollo Sustentable Del Sector Productivo, 2018).

La problemática que se pretende resolver esta explicada en la siguiente pregunta problema:

¿Es posible desarrollar un plan de negocios rentable y competitivo bajo un modelo de economía circular que optimice la gestión de residuos y funcione bajo criterios de sostenibilidad?

3. Concepto del producto o servicio

La producción de pulpa de fruta 100% natural en la empresa FRUTAO es una alternativa de alimentación saludable dentro del mercado de alimentos naturales como se muestra en la Tabla 1, garantizando todas las propiedades que contienen las frutas, sin conservantes ni aditivos, atendiendo las necesidades los habitantes de Villavicencio que buscan este producto por su practicidad de consumo, teniendo en cuenta los principios de economía circular en los cuales la empresa se preocupa en cada paso del proceso, enfocándose en optimizar los procesos de producción, manejar adecuadamente los residuos sólidos que en su mayoría son orgánicos como un insumo agrícola, generando alianzas con productores para compostaje o alimentación de animales, cambiando insumos a unos más amigables con el medio ambiente con el fin de tener el menor impacto ambiental posible, apoyando a la economía local usando productores de la región en la mayor medida posible, promoviendo el consumo consciente y ambientalmente amigable.

Tabla 1

Ficha técnica de FRUTAO pulpa de fruta.

Nombre del Producto	FRUTAO
Descripción del producto	Producción de pulpa de fruta 100% natural sin conservantes ni aditivos de las siguientes frutas: lulo, maracuyá, mora, guanábana, fresa, mango, empacado en bolsas plástica individuales.
Textura	Solida
Composición nutricional	Varía dependiendo de la Fruta
Tamaño	Se encuentra de 2 tipos dependiendo de la necesidad del cliente <ul style="list-style-type: none"> ● 120gr ● 500gr
Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Algunas frutas necesitan una pequeña porción de agua para extraer su pulpa. ● La pulpa se conserva congelada.

Nota: Descripción general de la pupa de fruta que produce la empresa FRUTAO.

3.1 Otras Características de Producto

3.1.1 Composición:

Pulpa de fruta 90% y agua un 10%.

3.1.2 Condiciones al recibo de la fruta:

El vehículo (pisos, techos, carpas, entre otros), y los embalajes deben estar limpios y en buen estado garantizando la conservación de las características deseadas de la fruta, de igual forma el personal transportador debe cumplir los requisitos mínimos para manipulación de alimentos como la limpieza, la no utilización de joyas al momento del descargue, dotación requerida, entre otras. Se transporta y almacena en condiciones de congelación (-18°C), una vez descongelada debe ser consumida en el menor tiempo posible.

La materia prima (frutas) es inspeccionada por control de calidad para su aceptación o rechazo, se aceptan los frutos en su estado de madurez óptimo, sanos, de aspecto fresco y consistencia firme, libres de ataques de insectos y enfermedades que demeriten la calidad interna del fruto, libres de humedad externa anormal y de cualquier olor y/o sabor extraño. Luego pasan a Producción para la limpieza y desinfección de los frutos. El incumplimiento de uno de los aspectos anteriores puede ser causal de devolución de la materia prima.

3.1.3 Descripción del proceso de elaboración

En la planta de Frutao, las pulpas son procesadas cumpliendo con las buenas prácticas de manufactura (BPM) y el monitoreo de los Puntos de Control Crítico (APPCC), pasteurizadas y almacenadas en congelación (-18°C). El tratamiento térmico al que se somete garantiza la inocuidad del producto, resguardando sus características organolépticas y nutricionales. Todas las operaciones son realizadas bajos altos estándares de calidad, dando cumplimiento a la legislación vigente.

3.1.4 Características organolépticas y fisicoquímicas

Aroma: Intenso y característico de la fruta sana. **Color:** Intenso y homogéneo, característico de la fruta, puede presentarse un ligero cambio de color, por los procesos naturales de oxidación de la fruta. **Sabor:** Característico e intenso de fruta y sana. Libre de cualquier sabor extraño. **Apariencia:** Uniforme, libre de materiales extraños, admitiéndose una separación de fases y la presencia mínima de trozos, partículas oscuras propias de la fruta. Sólidos Solubles expresados como °Brix:8.00-10.5 pH:2.80-3.50 Acidez expresada como % de ácido cítrico: 1.20-1.90.

Figura 2 Foto producto.



3.1.5 Forma de consumo

Esta pulpa puede emplearse en la preparación de salsas, helados, postres, entre otros, de acuerdo a las formulaciones establecidas; para la preparación de jugos, se recomienda una *dilución de una parte de pulpa por 3 partes de agua o leche y azúcar, según requerimiento del consumidor. *PREPARACION SUGERIDA. Producto apto para toda la población mayor de un año de edad.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Elaborar un plan de negocio para la producción de pulpa de fruta 100% natural en la empresa FRUTAO en la ciudad de Villavicencio, teniendo en cuenta los principios de economía circular.

4.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un estudio de mercado que permita conocer la realidad de la comercialización de pulpa de fruta natural en la ciudad de Villavicencio.
- Realizar el estudio técnico orientado a la producción de pulpa de fruta natural desde un enfoque de economía circular.
- Definir la propuesta de valor incorporando en el diseño del modelo los principios de economía circular, empleando el método CANVAS.
- Consolidar la estructura organizacional a partir del modelo de producción pulpa de fruta.
- Construir un análisis financiero para determinar la viabilidad del negocio y la proyección económica.

5. Justificación

Ciertamente el sector agricultor colombiano tiene oportunidades de crecimiento, sofisticación y aprovechamiento de recursos. Durante las últimas décadas el área sembrada viene creciendo y es significado de aumento de producción y cultivo. Por su lado, la promoción y la tecnificación del sector frutícola son fundamental para el desarrollo general de la agricultura colombiana, además aporta significativamente a la generación de empleo y representa un movimiento exportador destacado. Por otro lado, la producción frutícola puede facilitar el desarrollo de una compleja red de industrias y empresas especializadas en el procesamiento de productos, el abastecimiento de insumos y la prestación de servicios de apoyo, la cual sustenta la eficiencia y la competitividad de esta cadena agroindustrial en el país.

De acuerdo con la Corporación Colombia Internacional y el Centro de Estudios Ganaderos y Agropecuarios (Cega), el sector frutícola en Colombia requiere urgentemente el fortalecimiento y modernización de la capacidad interna de producción y comercialización de frutas frescas y procesadas, con el propósito de conseguir que los productos puedan competir en los mercados interno y externo.

La necesidad en términos de consumo está en satisfacer la demanda local, los esfuerzos empresariales deberán estar dirigidos a abastecer el mercado interno en condiciones competitivas frente a las importaciones; además el creciente mercado doméstico y las exportaciones que actualmente realiza el país, obligan a aumentar la penetración y ampliación de mercados, además de la expansión de la canasta de productos exportados.

La fruticultura del país se caracteriza por estar representada en pequeñas unidades de producción, sin especialización y en su mayoría como un complemento marginal de los ingresos de otra actividad productiva principal. Por otro lado, la producción es geográficamente dispersa, sin mayor atención al cuidado de las plantas y utiliza mano de obra familiar. En este contexto es preciso que se emprendan acciones estratégicas y estructurales que provean soluciones de corte productivo para que los productores de fruta en el país puedan desarrollar modelos de negocio más

competitivos que marquen una línea de negocio que contribuya a la sostenibilidad del sector y aporte al medio ambiente.

En este sentido la economía circular supone una solución de tipo productivo que ofrecería un nuevo modelo de cuyo fin es tratar de desvincular el desarrollo económico global del consumo de recursos finitos. La economía circular constituye un cambio significativo en el modo de producir productos agrícolas como las frutas; el cambio tiene lugar hacia sistemas regenerativos y restaurativos que mantienen el valor de los recursos naturales y de los productos, limitando de manera exponencial los insumos de materias primas y energía. Como resultado final, una cadena productiva sustentada en los principios de la economía circular disminuiría los efectos negativos derivados a los residuos y al impacto medioambiental y en la salud.

Para dar una solución a la problemática aquí planteada se optó por efectuar un estudio profundo en la empresa despulpadora de frutas casera (siendo esta en pequeña escala) la cual tiene como nombre “FRUTAO”, requiriendo un mejor desempeño tanto económico, ambiental y social. Para esto se debe llevar a cabo análisis de toda la cadena productiva en la que se puedan plantear una mejora en técnicas de producción, implementación de tecnologías limpias, sistemas de gestión ambiental y solución a problemáticas de contaminación que puedan beneficiar cada una de las organizaciones que lleven a cabo este tipo de iniciativas de desarrollo sostenible.

El estudio que se plantea a continuación es un plan de negocio para la producción de pulpa de fruta 100% natural en la ciudad de Villavicencio Meta donde busca no solo la optimización de los procesos industriales que se desarrollan en la empresa sino también se tiene en cuenta el cumplimiento de la normatividad, procesos y estrategias de economía circular las cuales son necesarias para prevenir, controlar y minimizar los impactos que puedan causar este tipo de actividades sobre el ambiente, brindando un mejor desarrollo de la organización, además del crecimiento del trabajador y el posicionamiento de la empresa en el mercado.

6. Análisis del sector

El sector por el cual se puede estudiar el mercado de las frutas en Colombia es mediante el análisis de las dinámicas del sector manufacturero, ya que en este sector es donde se desarrolla la cadena productiva de alimentos como la fruta y es mediante la cual el modelo de negocio propuesto para FRUTAO pertenecería.

De acuerdo con los resultados de la reciente Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial, que publica el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), la producción real de la industria manufacturera cayó 8% en 2020, mientras que en 2019 la industria presentó un crecimiento de 1,4%. Las ventas reales del sector cayeron 8% y el personal ocupado disminuyó 5,8%. (DANE, 2020). Por regiones, Bogotá y Antioquia fueron los departamentos que más aportaron a la contracción de la producción real del sector. Por su parte, en Bogotá la producción se redujo 13,4%, mientras que en Antioquia la contracción anual fue de 9,5%, seguidas de Cundinamarca (-7,3%) y Bolívar (-13%) (DANE, 2020). Según el mismo informe, de las 26 actividades industriales, 25 registraron variaciones negativas, restando 10 puntos porcentuales en 2020, en comparación con las cifras de 2019.

“La actividad que presentó variación positiva fue la elaboración de productos alimenticios, contribuyendo con 0,2 puntos porcentuales” (DANE, 2020).

En el contexto internacional, Colombia es el noveno proveedor de frutas exóticas, la demanda internacional que no solo se concentra en la fruta fresca, sino que también en fruta procesada llegando a US\$92,75 millones en 2018 y creciendo un 12%, destacándose entre los productos la pulpa de fruta, teniendo claro que el mercado de fruta normal y la fruta procesada son distintos refiriéndose al consumo. El mercado de fruta procesada no solo va aumentando a nivel nacional, sino que las importaciones de frutas y hortalizas procesadas llegaron a US\$50,898 millones con un crecimiento del 6,3% en el 2017 teniendo una proyección a 2022 de US\$62,258 millones (Becerra, 2019).

Colombia tiene despensas frutícolas en el país cerca 50% de su producción en seis departamentos entre ellos el Meta (MinSalud, Perfil Nacional de Consumo, 2013). Una de las empresas más grandes dentro del mercado de las bebidas no alcohólicas en Colombia es Postobón con un 56% de participación (Postobón, Postobón, empresa líder en Colombia, 2015), su portafolio es de un 52% correspondiente a aguas, jugos entre otros, impulsando su mercado un nuevo lanzamiento en la categoría de frutas en el año 2016 con pulpas de fruta 100% natural, congelada en 7 sabores (Postobón, Informe de Sostenibilidad 2016, Postobón tómate la vida, 2016).

Finalmente, y de acuerdo con los datos aquí presentados y analizados se identifica que la industria manufacturera en función de la producción de alimentos agrícolas presenta oportunidades en términos de producción, comercialización y consumo. Las dinámicas del sector responden a las demandas internas y externas de frutas, exigiendo así que se tecnifique y se le dé mayor valor agregado a la cadena valor en la producción de estos alimentos. Es importante destacar, que la sostenibilidad del sector dependería pues de la integración de modelos productivos que contribuyan a la conservación del medio ambiente sin que esto afecte la calidad del producto en su distribución final. FRUTAO al ser una empresa ubicada en la ciudad de Villavicencio, atiende diferentes tipos de clientes y consumidores, como meta- mercados atractivos en la región; por ellos se pretende mediante un estudio de mercado determinar la posibilidad de comercializar pulpa de fruta a restaurantes, heladerías, cafeterías y hoteles de la ciudad de Villavicencio, principalmente y en este donde por su oferta turística y comercial se posee y encuentra un número significativo de clientes potenciales en el mercado modular para ofertar el producto con éxito, dando un valor agregado por su compromiso con una economía circular.

7. Análisis DOFA

La Matriz DOFA realiza una evaluación de los factores claves que diagnostican la situación interna y externa del plan de negocio FRUTAO respecto con las variables identificadas en el estudio de mercado en la recolección de información, estableciendo las oportunidades y amenazas, al igual que las debilidades y oportunidades, es fundamental para la toma de decisiones claves y para crear estrategias que minimicen el riesgo y maximicen sus fortalezas.

Se presenta a continuación el análisis de la matriz

Tabla 2

Análisis DOFA

		Fortalezas	Debilidades
Fortalezas Debilidades	Oportunidades	F1. El producto ofrecido es de alta calidad, evitando la contaminación del entorno. F2. El precio del producto es competitivo para todos los niveles socio-económicos. F3. Es un producto práctico y de fácil manejo, por lo tanto, optimizara al cliente final los tiempos de procesamiento de los alimentos. F4. Se cuenta con instalaciones, maquinaria y equipo apropiada para la producción de grandes volúmenes (1 tonelada semanal de pulpa de fruta). F5. Producto de mayor tiempo de conservación 100% natural F6. Es un producto que tiene un proceso de fabricación que fomenta el desarrollo sostenible	D1. Posicionamiento débil en el mercado, lo que impide llegar a una mayor población de clientes objetivo. D2. Restricción en la capacidad instalada en el área de almacenamiento de producto terminado. D3. Escaso capital de trabajo para invertir en insumos y materia prima D4. Necesidad de registros y certificaciones del producto ofrecido. D5. Necesidad de adecuaciones de infraestructura para cumplir con los requerimientos de la norma IMVIMA. D6. No se cuenta con fichas nutricionales para variedad de frutas. D7. Se cuenta con pocos proveedores D8. Poco acceso a publicidad estratégica en sitios de ventas
	Amenazas		

Tabla 2
Continuación

Oportunidades	Estrategia FO	Estrategia DO
<p>O1. Tendencias mundiales enfocadas al consumo de productos 100% naturales y saludables.</p> <p>O2. Gran aceptación del producto en el nicho de mercado explotado actualmente.</p> <p>O3. Alta expectativa e interés de conocer el producto por los clientes potenciales.</p> <p>O4. Planes implementados por el gobierno nacional y los gobiernos locales que buscan fomentar la creación y crecimiento de las empresas dedicadas a la agroindustria.</p> <p>O5. Importante posibilidad de incursionar en el mercado institucional, mediante gestión realizada por la gerencia y el área de ventas de la empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Garantizar la calidad de la pulpa de fruta 100% natural y mostrando su diferenciador en el mercado con su compromiso socio-ambiental (F1-F3-F5-F6; O1-O2). ● Generar campañas de concientización respecto al consumo sostenible (F1-F4-F5-F6; O3). ● Hacer una estrategia de posicionamiento de la empresa FRUTAO en el mercado (F2-F4-F5-F6; O4-O5) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Impulsar la empresa con el apoyo de entidades gubernamentales para impulsar el crecimiento de maquinaria faltante, materia prima, insumos e instalaciones (D1-D2-D3-D4-D5-D6; O1-O2-O3-O4). ● Diversificar el número de proveedores por medio de la gerencia en la empresa (D7; O5).
Amenazas	Estrategia FA	Estrategia DA
<p>A1. Alta oferta de productos similares o sustitutos en el mercado.</p> <p>A2. Variación constante de los precios de la materia prima, lo que puede incurrir en el aumento de los costos.</p> <p>A3. Altos costos para obtener los registros y certificados necesarios para comercializar el producto en todas las cadenas de distribución.</p> <p>A4. Dentro del mercado existen varias empresas con amplia trayectoria y experiencia, así como personas dedicadas de manera informal a la producción y comercialización de pulpas que se convierten en competencia directa.</p> <p>A5. Recesión económica(Pandemia)</p> <p>A6. Dificultades de financiamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reducir costos para mismo precio competitivo del producto en el mercado teniendo un balance entre los diferentes proveedores de fruta que puedan tener mejor calidad-costo (F1-F2-F5; A1-A2-A4). ● Planeación del crecimiento empresarial de tal manera que se pueda llegar a las diferentes cadenas de distribución progresivamente (F1-F2-F3-F4-F6; A3). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrolló campañas de publicidad para dar a conocer el producto a mayor número de posibles consumidores, en las redes sociales y eventos de emprendimiento de la región (D1; A1-A2-A4). ● Gestionar asesoría para la obtención de registros y certificaciones necesarias tanto como las debidas adecuaciones de acuerdo a la normatividad en el establecimiento (D2-D3-D4-D5-D6; A3).

Nota: Según el análisis realizado en la matriz en la matriz DOFA se establecen las estrategias: Estrategia FO, estrategia DO, estrategia F y estrategia DA.

8. Antecedentes

En las últimas décadas la producción de frutas y el sector fruticultura en Colombia ha presentado fuertes transformaciones en términos productivos, logísticos y comerciales. Mayormente estas transformaciones son respuesta a las dinámicas internas del sector y a la demanda regional, nacional e internación de productos agrícolas. En este contexto, se vienen evidenciando diferentes oportunidades de mejora en la optimización de recursos dentro del proceso productivo de frutas, además, la necesidad en cara al productor y distribuidor de reducir costos sin afectar la calidad, es una realidad latente dentro del mercado fruticultura del país.

Ante esta realidad el gobierno colombiano ha emprendido el proyecto denominado "Productividad y Competitividad Frutícola Andina" (2017-2020), cuya finalidad es aumentar la competitividad del sector y añadir valor al producto. Este proyecto se viene implementando en Ecuador, Perú y Colombia desde el 2014 en colaboración con el Instituto de Biotecnología y Agroindustria de la Universidad Nacional de Colombia- Manizales. (Orrego & Diaz, 2020).

El desafío general que afronta el sector está relacionado en desarrollar estrategias productivas que equilibren la calidad y la producción, es decir, la necesidad está en aprovechar más eficientemente el insumo de la fruta al tiempo que se un trato respetuoso y justo con el medioambiente y las comunidades que están involucradas en dicho proceso. Como bien lo afirma Orrego y Díaz (2020), la sostenibilidad es el mayor desafío del sector agricultor en la actualidad:

“la sostenibilidad consiste en garantizar la producción responsable económica, social y ambientalmente, así que este término ha convertido a los consumidores locales en clientes más exigentes quienes no solo se preocupan por la calidad del alimento sino por la historia detrás de su producción, comercialización e incluso su desecho” (pág. 10).

Por otro lado, el sector manufacturero en función de la producción de alimentos padece de problemáticas en términos de consumo, precios, comercialización y distribución. Según el informe del Centro de Investigación La Libertad de Villavicencio (2020), el mercado poco aprovecha la agroindustria para su masificación nacional, carece de niveles de exportación significativos, los

precios son altos en cara al consumidor y no se cuenta con valor añadido al producto final. Desde la perspectiva de la comercialización, la calidad del producto se ve reducida en los canales informales y plazas mayoristas y el precio se incrementa en los supermercados especializados (Orduz, 2020).

La integración tecnológica dentro del proceso productivo también representa una gran oportunidad de mejora dentro del sector; según FONTAGRO (2020), existen problemas en a sanidad y calidad del material vegetal, hay una amplia dispersión de cultivos en todo el territorio nacional, el nivel tecnológico es desigual en la cadena productiva de la fruta y se padece de amenazas sanitarias. En este sentido, el fortalecimiento de modelos de economías circulares proveería herramientas y metodologías eficientes para la resolución de las problemáticas aquí planteadas.

Cuando se refiere al área de siembre de frutas y según la Asociación Hortofrutícola de Colombia (2019), durante los años 2011 a 2019, el área sembrada del subsector ha crecido a una tasa promedio del 3,3 % anual, pasando de 827 mil a 987 mil hectáreas estimadas para 2018. Esta dinámica de crecimiento se sustenta principalmente en cultivos como limón, aguacate, mango, piña, y melón los cuales presentaron tasas de crecimiento superiores al 9% frente al valor registrado en el 2011. (Asohofrucol, 2019).

Por otro lado, en cuanto a la producción, Asohofrucol (2019), informa que la producción en el periodo analizado tiene un comportamiento de tendencia positiva, con un promedio de crecimiento de 4.7%, iniciando en el 2011 con una producción de 8,2 millones de toneladas, hasta 10,4 millones de toneladas estimadas para 2019. (Asohofrucol, 2019).

Ahora que ya se cuenta con un marco general de las dinámicas, problemáticas y perspectivas del sector, a continuación se hace referencia a las investigaciones que han precedido el tema que se pretende resolver, para ello, se buscó proyectos y artículos en los cuales se utilizó prácticas de economía circular en el sector frutícola, en un rango de tiempo del año 2005 hasta el año 2019 con apoyo de base de datos como Science Direct, Google Scholar, Elsevier Engineering Village y criterios de búsqueda como sector frutícola, AHP, frutas, cadena frutícola, agroindustria.

Al contextualizar el estado microeconómico y productivo del sector manufacturero en Colombia y según los resultados de la reciente Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial, EMMET, publicada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Dane, en agosto de 2020, la producción real de la industria manufacturera se redujo 10,3%, así como las ventas reales, que disminuyeron en un 9,0% y el personal ocupado un 7,6%, de acuerdo con los resultados. (EMMET, 2020).

A nivel nacional, entre enero y agosto de 2020 la producción real de la industria manufacturera se redujo 11,6%, así como las ventas reales, -11,5%, y el personal ocupado, -5,5%, en comparación con los primeros ocho meses de 2019. Idem.

Al analizar los sectores, se observó que la elaboración de bebidas se contrajo en 16,8%; confección de prendas de vestir, en 30,9%, y la coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles, en 14,0%. En términos generales, la caída se mantiene en lo que va del año, el Dane anunció que, en total, la industria manufacturera se contrajo 8,3%, en el que la fabricación de vehículos, la elaboración de bebidas y la refinación de petróleos, siguen siendo las actividades que más explican la caída generalizada. Idem.

8.1 Trabajos previos de investigación

En su trabajo de investigación Mejía Laura (2019), propone una estructura de la cadena frutícola en Cundinamarca, Bogotá; el trabajo tuvo como objetivo definir la estructura logística para la cadena frutícola en Cundinamarca, Bogotá, todo con el propósito de mejorar el desempeño en la cadena desde una economía circular auto sostenible. Para ello, la autora realizó un análisis de la cadena valor de la producción en Cundinamarca, midió el rendimiento del producto, y contrastó las metodologías productivas del sector, como resultado presentó conclusiones técnicas que al seleccionar 15 frutas y gracias a los criterios se concluye que el mango mejora es la mejor fruta en calidad, capacidad de respuesta, costos y desempeños logísticos para el sector frutícola en el departamento de Cundinamarca. (Mejía Flórez, 2019).

Por otro lado, Sepúlveda Andrés (2020), realiza un trabajo que presenta un diseño de un modelo de transporte multimodal para la cadena frutícola colombiana, que tuvo como objetivo establecer estrategias que conduzcan a un sistema de transporte multimodal eficiente en las medidas de desempeño de tiempo, costo, emisiones de CO₂ y Pérdidas por calidad, mediante el uso de la dinámica de economías circulares. Los criterios que utilizó el autor para lograr el propósito de la investigación fueron: los sistemas de producción nacional, la participación en el mercado regional y las dinámicas de consumo de frutas. Se concluye que el sector frutícola fue el de mayor relevancia por lo cual se puede desarrollar un modelo dinámico para establecer la relación del uso de sistemas de transporte multimodales. (Sepulveda, 2020).

Fonseca Johan (2015), en su trabajo de campo diseñó un Sistema de trazabilidad en la cadena frutícola colombiana. El método aplicado fue la aplicación de una técnica AHP para identificar cuál de los sectores agropecuarios cumple con los criterios. Después de saber cuál es elegir seleccionar y modelar un sistema de trazabilidad para dicho sector. El autor concluye que de las 6 cadenas agropecuarias comparadas con el análisis jerárquico, presenta una mayor importancia la cadena de abastecimiento del sector frutícola. Por medio de los sistemas de trazabilidad y sistemas de economía circular se pueden evaluar cada una de las etapas para mejorar el desempeño en el sector frutícola. (Fonseca, 2018).

Un trabajo interesante realizado por Gutiérrez Nelson (2017), tuvo como propósito realizar un análisis descriptivo y práctico de los factores críticos para implantar buenas prácticas agrícolas en productores de café y frutas en el departamento del Huila en Colombia. El objetivo de la investigación estuvo enmarcado en realizar un análisis a la problemática que conlleva la implantación de un programa de buenas prácticas y sistemas de gestión de calidad agrícolas. La metodología aplicada para cumplir con dicho propósito fue el diagnóstico de los procedimientos productivos y logísticos del café y las frutas en dicha región, con ello, el autor concluye que con estas alternativas de solución se resultó priorizada IIE y en segundo lugar PCA, luego EEG y por último DPP. (Gutiérrez Guzman, 2018).

Finalmente, la investigación realizada por Díaz Gina (2017), propone un modelo para la gestión de capacidades logísticas y productivas en la cadena de suministro agroindustrial frutícola

en Bogotá, Cundinamarca. El objetivo trazado por el autor fue trazar un modelamiento matemático y de simulación para la logística y producción en la cadena de frutas. Para ello, se propuso seleccionar la cadena productiva y determinar las cadenas frutícolas bajo una ponderación utilizando el método AHP. El resultado final fue que en al agrupar 4 cadenas frutícolas se estableció unos procedimientos logísticos y productivos bajo el modelo de AHP y Economía Circular supone la optimización de la gestión y el tratamiento de frutas.

9. Marco de referencia

9.1 Producción y Consumo Responsable ODS 2030

En septiembre de 2015, 193 países adoptaron un conjunto de objetivos para erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la prosperidad para todos, como parte de la nueva Agenda de Desarrollo, cada objetivo tiene metas específicas a ser logradas en los próximos 15 años. A continuación, se presentan dichos objetivos que estarían alineados con el plan de negocios presentado para FRUTAO.

a) Aplicar el Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, con la participación de todos los países y bajo el liderazgo de los países desarrollados, teniendo en cuenta el grado de desarrollo y las capacidades de los países. De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.

b) De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro. De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera.

c) De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización. Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.

d) De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza.

e) Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles. Elaborar y

aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.

f) Racionalizar los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles que fomentan el consumo antieconómico eliminando las distorsiones del mercado, de acuerdo con las circunstancias nacionales, incluso mediante la reestructuración de los sistemas tributario.

9.2 Principios de economía circular

La Economía Circular ofrece múltiples herramientas de creación de valor que no están supeditadas al consumo de recursos finitos. En una auténtica economía circular, el consumo únicamente se produce en ciclos biológicos eficaces, por lo demás, el uso reemplaza al consumo y se fundamenta en unos principios y estrategias clave:

a) Diseño de la prevención de residuos: los productos y servicios se pueden crear y diseñar de tal forma que disminuya en la mayor medida la producción de desechos hasta su completa eliminación.

b) Construcción de resiliencia a través de la diversidad: Los productos y servicios tienen que amoldarse a distintas utilidades durante su vida útil; los productos tendrán que ser más versátiles, simples y modulares, conservando su eficiencia.

c) Uso de energías renovables: la propuesta de la economía circular es utilizar solamente recursos renovables para la producción y el consumo debido a su disponibilidad ilimitada, y de esta forma reducir el impacto negativo sobre el medio natural y la salud.

d) Pensar en sistemas: significa que todo está conectado con todo y hay que verlo como un conjunto, un sistema complejo.

e) Pensar local: las organizaciones y comunidades están influenciadas por su entorno, teniendo una relación dinámica de proximidad.

f) Pensamiento en cascadas: que está basado en la posibilidad de aumentar el valor de una materia prima o secundaria mediante la determinación de sus funciones específicas, y procurar reintroducirla en una parte del ciclo de vida para darle un mismo uso u otros distintos.

g) Enfoque en el rendimiento. El rendimiento ha de ser sinérgico y tiene que fundamentarse en crear beneficios múltiples e implicar, a su vez, la creación de valores añadidos, la disminución en el consumo de recursos y la generación de puestos de trabajo.

9.3 Sostenibilidad en el sector manufacturero

Un marco de sostenibilidad ambiental restringe la producción dentro de ciertos límites; es decir, la tasa de explotación de los recursos naturales no debe exceder cierta cantidad, y la tasa de generación de residuos tampoco debe superar la capacidad de asimilación por parte de la naturaleza. Llevar a cabo procesos industriales dentro de estos parámetros de sostenibilidad ambiental implica una asignación racional de recursos naturales, la minimización de residuos o cuando sea imposible, su tratamiento adecuado antes de su eliminación; en conclusión, la adopción total de un enfoque ecológico.

La manufactura es culpada muchas veces por ser una industrialización prematura en muchos países en desarrollo. Algunas investigaciones indican que más del 50% de los empleos industriales en todo el mundo son vulnerables a las crecientes olas de la Industria 4.0. La robótica, por ejemplo, ya está tomando mayor control sobre los trabajos, pero no todo es negativo, porque al mismo tiempo está creando una cartera diferente de tecnología que ofrece la oportunidad de crear nuevos empleos.

Por su parte, la contaminación creada por las actividades industriales convencionales está limitando la sostenibilidad de la economía industrial. La integración de inteligencia artificial en la maquinaria y dispositivos de producción, así como en toda la cadena de suministro y distribución tiene un enorme potencial para reducir la contaminación, el desperdicio y las emisiones, lo que contribuye a la industrialización y manufactura 4.0 sostenible a través de la innovación.

La automatización, por ejemplo, es absolutamente esencial para la sostenibilidad; ya que los sistemas de automatización podrán ayudar a las empresas de manufactura a lograr con éxito los objetivos de producción sostenible que incluyen lograr un alto nivel de eficiencia de recursos, reducir el consumo de energía, y minimizar emisiones contaminantes atmosféricas. Esto, sin duda, requiere inversiones en la maquinaria y programas necesarios para extraer y analizar datos existentes relevantes y confiables.

10. Marco Legal

Se presenta a continuación la normatividad referente al proyecto, organizada en tres dimensiones; Ambiente, Manejo de Alimentos, Creación de Empresa, donde cada una brinda un soporte para la construcción de la empresa FRUTAO respecto al enfoque que presenta en el mercado de alimentos (Ver Tabla 3).

Tabla 3
Marco Legal

Dimensión	Nombre de la Norma	Artículo	Pertinencia al proyecto
	Constitución Política de Colombia	Art 44	Derecho fundamental salud, alimentación equilibrada la cual se les va a brindar un producto natural sin ningún tipo de aditivo
	Ley 1355 de 2009 la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles	Art 4, Art 11	En los cuales establecen estrategias para promover una alimentación balanceada y saludable garantizando la disponibilidad de frutas, fomentando a producción y comercialización de estas.
	Decreto 280 de 2015 Objetivos del Desarrollo Sostenible	Objetivo 2, 11,12 y 17	Lograr con la pulpa de fruta que en la ciudad puedan gozar de una alimentación sana siendo inclusivos, responsables y sostenibles.
Ambiente	Política Nacional de Producción y consumo Sostenible	Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Se orienta a cambiar la producción insostenible de consumo que la sociedad tiene creando responsabilidad tanto en los productores como en los consumidores (Min ambiente, El ambiente es de todos Min ambiente, s.f.).
	Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles 2016-2020		Este documento conecta con las siguientes estrategias en la visión del PND, en donde se encargan de erradicar el hambre, alcanzar la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición, y promover la agricultura sostenible (Min ambiente, Plan de Acción Nacional de Compras Públicas Sostenibles 2016-2020, 2017).
	Decreto 2811 de 1974 Código Nacional de Recursos Naturales Renovables	Art 1, Art 2, Art 7, Art 9, Art 34	El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo eficiente, que son de utilidad pública e interés social, ya que toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano, utilizando los mejores métodos para la disposición final de residuos, basuras y desperdicios.
	Decreto 4444 de 2006		Régimen de permisos sanitarios para la fabricación y venta de alimentos elaborados por microempresarios

Tabla 3*Continuación*

	Resolución 7992 de 1991		Se reglamenta lo relacionado con la elaboración, conservación y comercialización de jugos, néctares, pulpas, azucaradas y refrescos de frutas.
	Decreto 1290 de 1994 Las funciones del, INVIMA	Art 4.	Controlar y vigilar la cantidad y seguridad de los productos establecidos, durante todas las actividades asociadas con su producción, importancia, comercialización y consumo. Expediendo las licencias sanitarias de funcionamiento y los registros sanitarios...
	Norma Técnica Colombiana NTC 5517	Art 4	Se debe establecer, implementar y mantener un procedimiento documentado para identificar, evaluar periódicamente el cumplimiento, con la legislación ambiental.
Ambiente	Ley 9 de 1979 Medidas Sanitarias. Título V Alimentos.	Art 244, Art 246, Art 251, Art 254, Art 255, Art 265, Art 271, Art 278	Para instalación y funcionamiento de establecimientos industriales o comerciales, relacionados con alimentos o bebidas, se requerirá licencia sanitaria expedida conforme a lo establecido en esta Ley y Solamente los que tengan licencia sanitaria podrán elaborar, producir, transformar, fraccionar, manipular, almacenar, expender, importar o exportar alimentos o bebidas.
	Resolución 1229 de 2013 El modelo de inspección, vigilancia y control sanitario	Art 7	El proceso sistemático y constante de verificación de estándares de calidad e inocuidad, monitoreo de efectos en salud y acciones de intervención en las cadenas productivas, orientadas a eliminar o minimizar riesgos, daños e impactos negativos para la salud humana por el uso de consumo de bienes y servicios.
	Resolución N°3929 de 2013	Art 1	Señala los requisitos sanitarios que deben cumplir las frutas y las bebidas con adición de jugo (zumo) o pulpa de fruta que se procesen, empaquen, transporten, importen y comercializar con el fin de proteger la salud humana.

Tabla 3

Continuación

	Ley 1780 de 2016 Empleo y el emprendimiento juvenil	Art 1, Art 3, Art 4	Impulsa la generación de empleo para los jóvenes, con ejecución de políticas de empleo, emprendimiento y la creación de nuevas empresas, dando incentivos en los pagos mercantiles y haciendo cumplir obligaciones tributarias impartiendo positivamente en la vinculación laboral con enfoque diferencial...
	Decreto 1074 del 2015 Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo	Art 1.1.1.1, Art 1.1.2.1, Art 1.2.3.1	Este ministerio de Comercio, formula, adopta, dirige y coordinar las políticas generales en materia de desarrollo económico y social del país, relacionadas con la competitividad, integración y desarrollo de los sectores productivos de la industria, llevando el registro mercantil y apoyando con el Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo a las micro, pequeñas y medianas empresas.
Creación de Empresas	Ley 1258 / 05- 12- 2008. la sociedad por acciones simplificada”	Art1,2,3,4,5	En esta ley habla como se puede constituir una sociedad por acciones simplificada por una o varias personas naturales o jurídicas con sus respectivas responsabilidades.
	Ley 344 de 1996 Racionalización del gasto público, se conceden unas facultades extraordinarias y se expiden otras disposiciones	Art 16	El cual dice que se destinará un 20% para el desarrollo de programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo. El SENA ejecutará directamente estos programas a través de sus centros de formación profesional o podrá realizar convenios en aquellos casos en que se requiera la participación de otras entidades
	Ley 454 de 1998 Economía Solidaria	Art 5	Esta ley genera prácticas que consoliden una corriente vivencial de pensamiento solidario, critico, creativo y emprendedor como medio para alcanzar el desarrollo y la paz de los pueblos.

11. Metodología

Una investigación empírica de tipo exploratoria, inductiva y predictiva, con análisis cualitativo y cuantitativo, describiría la metodología de investigación aplicada para el presente plan de negocios.

Martínez Luque (2000), resume este tipo de investigación de la siguiente forma:

“La investigación es exploratoria cuando pretende producir información sobre fenómenos relativamente nuevos para los que se carece de datos. Por otro lado, el método inductivo hace referencia a estudios que pretenden relatar, describir, plantear el estado de un fenómeno en función de un contexto específico, y la investigación predictiva trata de establecer causas últimas por las cuales se produce un fenómeno, además de exponer las consecuencias de la ocurrencia de un fenómeno antes de que tenga lugar” (Luque Martínez, 2000).

A continuación, se presenta un análisis detallado del alcance y fundamentos teóricos de la metodología seleccionada, con el objetivo de determinar las ventajas y desventajas de su aplicación en el desarrollo del tema propuesto.

Para el planteamiento de la metodología de investigación seleccionada se tuvieron en cuenta tres aspectos importantes: el enfoque de la investigación, el tipo de investigación y la construcción teórica del proceso; para la comprensión del enfoque de la investigación se hizo referencia al paradigma humanístico propuesto por Justo Arnald (1992), este autor explica que para poder entender un paradigma, fenómeno o contexto específico, se debe abordar desde una perspectiva holística, de tal manera que se permita una interpretación global del fenómeno y determinar el contexto en el que se desenvuelve; en el caso del presente trabajo, el fenómeno a estudiar hace referencia al diseño de un **plan de negocios que funcione bajo un modelo de economía circular con criterios de sostenibilidad medioambiental.**

El enfoque de la investigación también se explicaría –según Arnald Justo- por su carácter inductivo, entendido como el proceso en donde el autor interactúa con las bases teóricas que

explican el tema y la realidad del objeto de estudio. La estructura del presente trabajo encajaría en este modelo de investigación, puesto que el resultado final esperado en términos teóricos está orientado al referenciación de fuentes bibliográficas especializadas en el ámbito empresarial, y la definición de términos que le dan sustento teórico **a la aplicación de economías circulares en el sector manufacturero de alimentos, más propiamente de frutas en Colombia.**

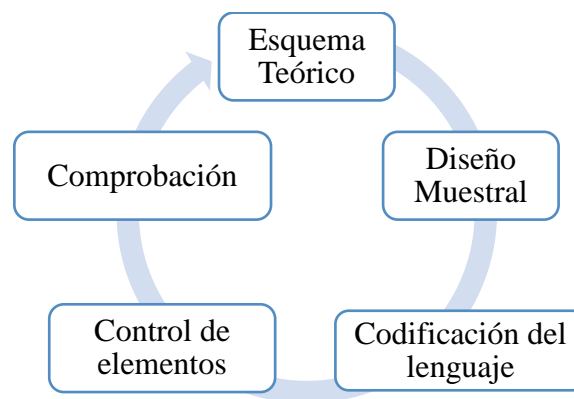
11.1 Fuentes de información y técnicas de recolección de datos.

Por otro lado, la búsqueda e interpretación de fuentes documentales, estará encaminada a presentar de forma estructurada y sistemática, el análisis de investigaciones oficiales y empíricas, por esta razón se escoge un trabajo de tipo documental. Sin embargo, y de acuerdo a lo expresado por Gómez (2010) “Con relación al tipo de investigación, en el caso documental, es importante mencionar aquí que el carácter cuantitativo o cualitativo de la investigación no lo da el hecho de ser documental” (Gomez, 2010, pág. 230). Se deduce entonces que, una investigación documental con enfoque cualitativo no significa que esté completamente ajeno a la interpretación de información de datos, estadística o valores numéricos; finalmente, lo que se busca en el caso puntual del presente trabajo, es una **interpretación cualitativa** de la conveniencia económicas y estratégica de la integración vertical en vías de fortalecer la competitividad empresarial, y una **comprensión cuantitativa** del negocio de la producción y comercialización de fruta en Villavicencio, Meta. Cumpliendo así con el precepto dicho por Gómez: “la lógica de la construcción del conocimiento se orienta justamente hacia lo interpretativo-comprensivo” (Gomez, 2010, pág. 231).

Cuando se refiere a la caracterización de la investigación cualitativa, autores como (Ruiz Olabuénaga, 1996) determinan el ciclo de este enfoque investigativo a través de 5 fases de estudio, que brindan un panorama holístico de un fenómeno, este “panorama” se integra de contextos variados temporales, espaciales, históricos, políticos, económicos, culturales y personales (Simao, 2010, pág. 8).

Figura 3

Características de una investigación cualitativa.



Nota: Información tomada (Simao, 2010) y adaptada por (Triana, 2021).

La ventaja que provee este enfoque de investigación –según el autor- es la dinámica en el manejo de la información, la capacidad hermenéutica del análisis, y la facilidad de interconectar contextos con sujetos (Taylor & Bogdan, 1984). La libertad y versatilidad de este enfoque de investigación puede llegar a ser una amenaza en términos de forma y no de fondo, pues el autor debería fijar una línea de investigación lógica, y organizar cronológicamente una serie de fases que busquen resolver de forma práctica y entendible los objetivos propuestos en el planteamiento del tema a desarrollar, de no ser así, la condensación de la información y la sintaxis de los resultados finales no serían claros para el lector, dejando en el aire interrogantes sin resolver e interpretaciones muy generalistas.

Una propuesta diferente en cuanto a la aplicación de investigación cualitativa es la enlistada por (Latorre, 1996), esta se divide en cinco (5) fases de investigación, una *fase exploratoria*, donde se identifica el tema a desarrollar y se determina la revisión documental y perspectiva teórica; *fase de planificación*, aquí se define la estrategia de investigación y se propone el problema a resolver, *fase de recogida*, etapa donde se consolida la información; *fase de retirada*, esta hace referencia a la etapa de análisis intensivo de la información recolectada, y por último la *fase de elaboración de informe*.

La propuesta de Latorre (Latorre, 1996) brinda un grado de organización investigativa adecuada y uniforme, pues si bien ofrece línea lógica de recolección y análisis de información, permite en igual medida desarrollar una lectura de trabajo coherente y organizado. Ciertamente, la propuesta metodológica de Latorre es la aplicada en el presente trabajo, ya que facilita el proceso de investigación y brinda una línea de lectura organizada, permitiendo así, que el lector interprete objetivamente los resultados presentados.

El acceso a la información referente a las dinámicas y el comportamiento del sector manufacturero de alimentos agrarios, ciertamente ha representado un reto para el desarrollo del proceso de investigación, ya que no existen fuentes de información primarias que presenten informes sectoriales actualizados del mercado en mención. En palabras de Casal Ana y Castro Beatriz (2017), “no hay acuerdo sobre la cantidad exacta de empresas emergentes en la producción de frutas en la región indicada”. Ello se debe, en gran medida, al hecho de que no se registran diagnósticos oficiales del sector, y los datos disponibles son aportados por las mismas empresas según su voluntad, por las cámaras empresarias que las agrupan y/o por consultoras privadas” (Casal & Castro, 2017, pág. 4).

Finalmente, se determina que el alcance de la metodología de investigación seleccionada, brinda un grado de credibilidad óptima, pues asegura una inmersión fidedigna de la información y ofrece la transferibilidad del conocimiento al lector de manera organizada, por último, pero no menos importante, proporciona resultados objetivos, confiables y neutrales, apalancado de recomendaciones finales que buscan aportan nuevas propuestas para atender el tema abordado.

11.2 Muestra de población a analizar

La población objeto de la investigación de mercado se ubica en el área de influencia de la ciudad de Villavicencio, estableciendo como clientes potenciales la población total, para la cual se tomarán la proyección estimada para el año 2020 que será aproximadamente de 545.302 habitantes según el DANE (2018). El tamaño de la muestra para obtener información confiable y que pueda representar a la población de la ciudad de Villavicencio entre el rango establecido, se debe aplicar la encuesta a una muestra aproximada de 384 consumidores potenciales.

$$n = \frac{0.25}{\frac{0.0025}{3.8416} + \frac{0.25}{545\,302}} = 384$$

Para que la información obtenida de las encuestas aplicadas a potenciales clientes fuera representativa y confiable, se aplicaron 384 encuestas a la población del área de influencia donde operara el plan de negocio de la empresa FRUTAO, de las cuales 249 se aplicaron de forma virtual a través de Google LLC y estos datos se conglomeran con las 135 aplicadas aleatoriamente en la ciudad de Villavicencio, por medio de la herramienta Excel donde se tabularon y graficaron para su correspondiente análisis, donde los datos se realizaran primero por medio de la herramienta clave que provee la compañía Google LLC, que permite obtener información de la tabulación de los formularios de encuestas y provee la traficación de los datos, que permite su fácil interpretación e información estratégica para el estudio de mercado y el éxito del plan de negocio, estos datos obtenidos se unirán a la información recolectada de forma presencial.

11.3 Fases

11.3.1 Fase A. Investigación de mercado

11.3.1.1 Fase A.1 Definir proveedores y competencia.

La información se obtendrá a través del trabajo de campo, identificando los productos e industrias procesadoras de fruta. Se trabajará en el reconocimiento de la competencia, realizando una comparación de los productos, servicio, imagen, ventajas, desventajas, precios frente a los productos propuestos, una vez realizado esto la información se complementará con fuentes institucionales como cámara de comercio, gobernación y alcaldía.

11.3.1.2 Fase A.2 Análisis del mercado y el consumidor a través de encuestas.

Para la obtención de información clave e idónea acerca del mercado y del modelo de negocio es necesario identificar fuentes primarias y secundarias con datos confiables.

Se obtendrán la información primaria por medio de la aplicación de encuestas, a través de encuestas de dos formas estratégicas con el objetivo de minimizar el riesgo por la emergencia sanitaria, realizándose de forma presencial aleatoria en la ciudad de Villavicencio en los lugares donde se comercializa el producto como son: supermercados, tiendas, plazas de mercado locales entre otras locaciones, y por último de forma electrónica utilizando la herramienta que provee Google LLC, compartiéndolas por medio de correo electrónico y redes sociales, teniendo unos resultados que serán analizados por medio de diagramas y gráficas. Para determinar la aceptabilidad del producto en el mercado bajo su modelo de negocio, y la observación a la competencia para obtener información importante acerca de las características de los productos comercializados para identificar variables estratégicas que nos permitan obtener una diferenciación en el mercado. Para determinar el tamaño de la muestra se aplicará la siguiente fórmula, de muestreo aleatorio simple de población finita:

$$n = \frac{S^2}{\frac{\varepsilon^2}{Z^2} + \frac{S^2}{N}}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población objetivo

E = margen de error permitido (0.05)

Z = Nivel de confianza (1.96)

S = Desviación estándar (0.5)

Se realizó investigación de información secundaria en internet sobre la producción de pulpa de fruta, los beneficios de la pulpa de fruta, tiempo de producción, costos en el mercado local, datos del mercado, también se obtuvo información de revistas científicas, departamento administrativo nacional de estadística (DANE) y periódicos, con esta información podremos obtener datos semejantes a la realidad. Después del levantamiento de información realizado se procederá a realizar una verificación de los productos y productores identificados, con esto se establece que tipo de producto se podrá ofrecer en el segmento poblacional de consumidores y la población objetivo.

Se construye la ficha CANVAS del modelo de negocio con el fin de identificar de manera lógica la interconexión entre los aspectos básicos de un modelo de negocio.

11.3.1.3 Fase A.3 Establecer mercado objetivo y fijación de precios.

Para el estudio de mercado se tendrá en cuenta la identificación y justificación del mercado que al que se llegará, se identificará el mercado potencial, por medio de estos se realiza una fijación de precios teniendo en cuenta los resultados obtenidos por el posible consumidor, proveedores y competencia, posteriormente promoverá el consumo del producto que se ofrece resaltando su esencia frente a la competencia generando un impacto social y ambiental.

11.3.1.4 Fase A.4 Proyección de producción y ventas.

Después del análisis previo en frente a la identificación del mercado objetivo y la fijación de precios, se realizará una proyección de producción y ventas, el cual será determinado por medio de un método cuantitativo de análisis tendencial, gracias a esto se podrán establecerán estrategias de promoción y publicidad, determinando los segmentos y los canales de ventas.

11.3.2 Fase B. Requerimientos técnicos y operativos

11.3.2.1 Fase B.1 Diagrama de proceso.

Se realizó un análisis del proceso de producción donde se identificará desde la solicitud de la materia prima e insumos, proceso productivo y comercialización del producto. Se construye su respectivo diagrama de flujo por medio de la herramienta en línea Lucidchart (Lucidchart, 2018). Se procede con el reconocimiento de localización donde se llevará a cabo la operación donde se le da importancia a los criterios ambientales.

11.3.2.2 Fase B.2 Balances de masa y energía.

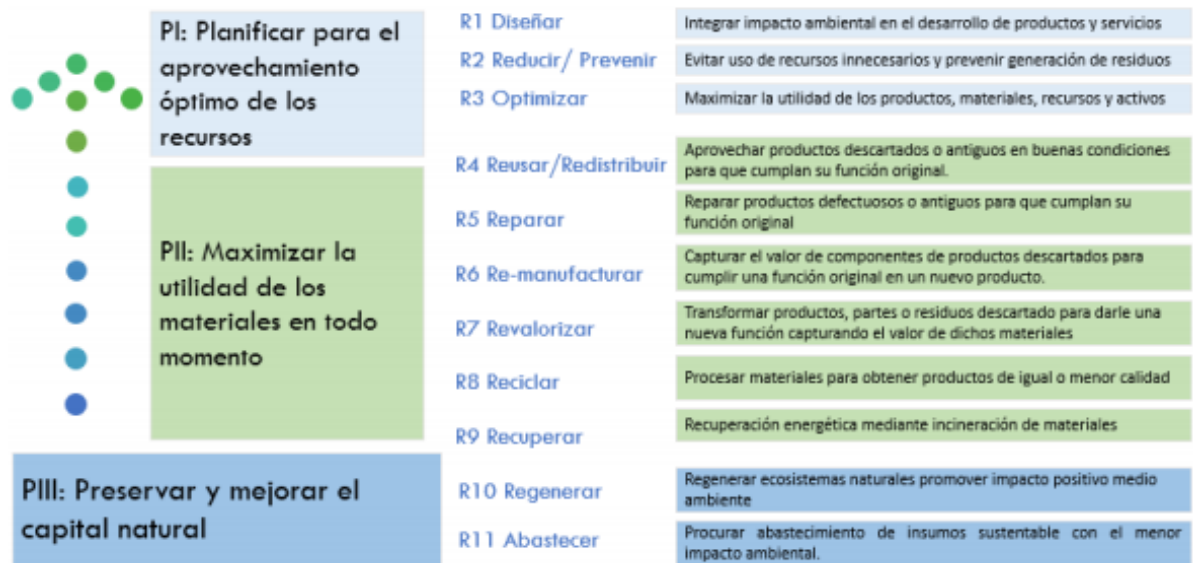
Una vez identificado el proceso de producción se realizarán los respectivos balances de masa y energía en el que se podrán establecer puntualmente el consumo de los recursos necesarios

para el modelo de producción, por consiguiente, se pondrá analizar e identificar los sectores productivos de mayor demanda de recursos. Por medio de estos se establecen las estrategias de economía circular a implementar para llevar un proceso de producción más eficiente y amigable con el ambiente, así mismo identificar la estrategia a utilizar para la disposición de los residuos producidos durante la producción, todo esto contribuyendo con la viabilidad del proyecto.

Una vez establecidos los requerimientos técnicos, se continúa con la evaluación del espacio donde estarán distribuidos todos los equipos, y se organiza la ubicación de zonas de materia prima y tecnología, siempre manteniendo los parámetros ambientales para la identificación del espacio operativo.

Figura 4

Estrategia de economía circular a implementar para el proceso de producción eficiente.



Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

11.3.3 FASE C. Definir la estructura organizacional de la empresa

Por medio de la planeación estratégica se desarrolla la estructura organizacional de la empresa determinando la Misión, Visión, objetivos estratégicos, logo y valores corporativos. Se realizará el diagrama donde se establecen los perfiles y funciones contribuyendo con la

constitución de la empresa. Se tendrán en cuenta todos los requerimientos legales del proyecto y aspectos ambientales a trabajar

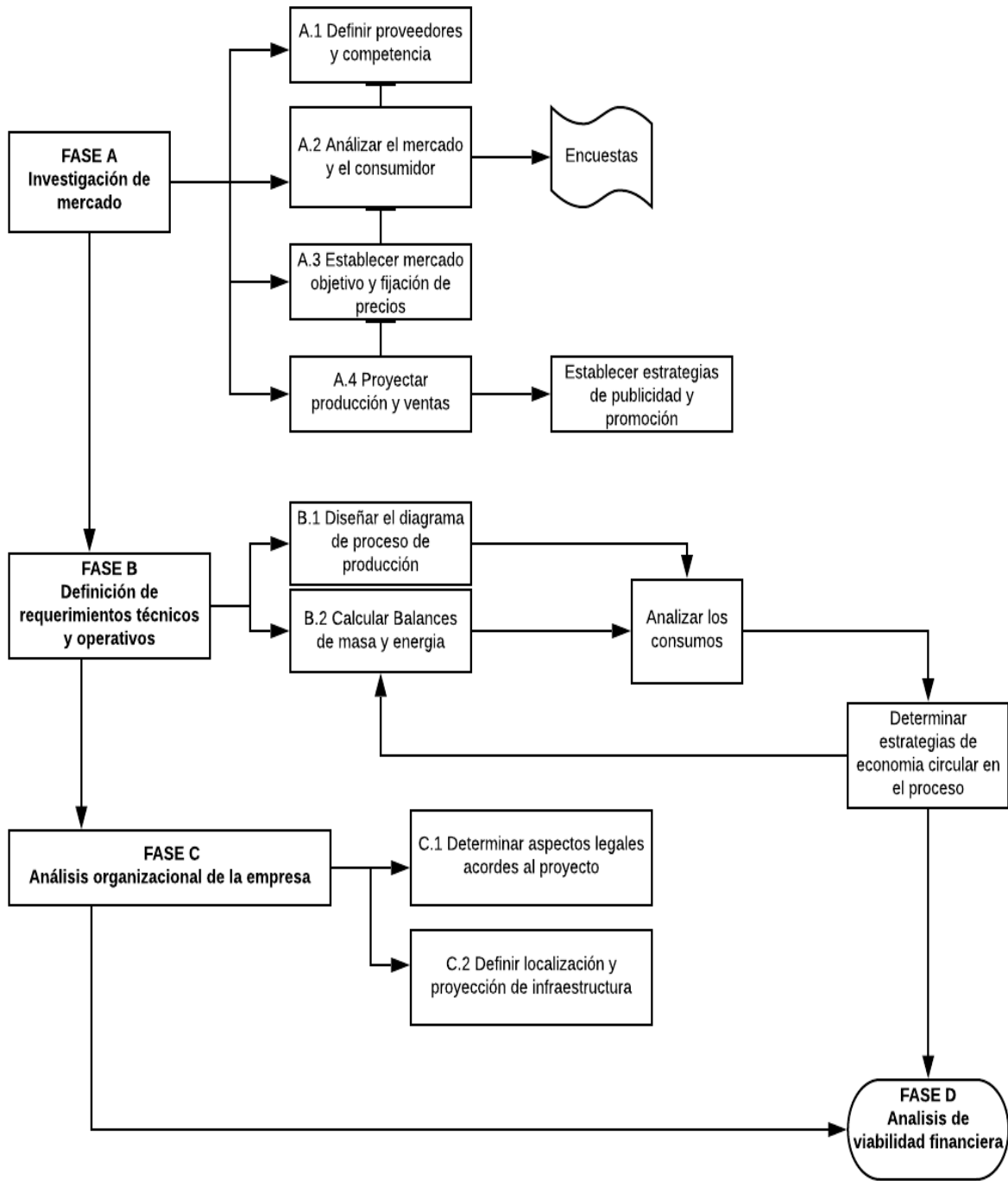
11.3.4 FASE D. Viabilidad financiera

Una vez recopilada la información necesaria se establece el flujo de caja del proyecto, se analizará utilizando indicadores financieros como VPN, TIR y relación Costo/Beneficio. Se presentan los resultados obtenidos y se realizan las conclusiones, mostrando la factibilidad económica teniendo en cuenta su viabilidad social y ambiental, gracias a la metodología CANVAS se tendrá un análisis estratégico del modelo de negocio.

Teniendo la información anterior respecto a cada fase de la metodología se puede obtener de una manera resumida en un diagrama de cajas (Ver Figura 5), con una propuesta del plan de negocio para la Empresa FRUTAO, productora de pulpa de fruta bajo un enfoque de economía circular.

Figura 5

Fases metodológicas de la investigación.



Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

12. Resultados y Análisis de Resultados

12.1 Fase A. Investigación de mercado

El estudio de mercado del plan de negocio para la producción de pulpa de fruta 100% natural de la empresa FRUTAO de la ciudad de Villavicencio, que operara teniendo en cuenta los principios de economía circular, se realizara con un tipo de investigación de estudio cuantitativo, con el fin de realizar un análisis a cada una de las variables estratégicas con lineamientos a estudiar la factibilidad del plan de negocio en su implementación y puesta en marcha.

12.1.1 Fase A.1 Definir proveedores y competencia

12.1.1.1 Fase A.1.1 Análisis de la Competencia.

En un análisis de identificación de la competencia se obtuvo que ninguno de los potenciales competidores maneja en su modelo de negocio una producción de pulpa de fruta utilizando principios de economía circular. Además, se identifica a los competidores del mercado local y se analizó a los más fuertes en el mercado como estrategia para identificar sus fortalezas y debilidades, con el fin de establecer nuestras oportunidades y amenazas potenciales al incursionar en el mercado, identificando a las siguientes empresas, sus ofertas de productos y precios.

Figura 6

Logos de la Competencia.



Empresa Profrutas, es una empresa dedicada a la fabricación de pulpa de fruta congelada, teniendo más de 20 años de experiencia en el mercado, los productos ofrecidos son naturales y son adaptados a las necesidades de los clientes, para ello se dispone de presentaciones porcionadas de 100 gramos, libra y kilo.

Empresa Monfruit, es una microempresa procesadora de fruta en Villavicencio, con un periodo de experiencia de 1 año en el mercado de pulpa de fruta.

American Latín Group SAS, es una compañía líder en el sector agroindustrial, representante de la marca FruitBe para Colombia y el mundo, quien bajo esta marca se dedica al desarrollo, producción y comercialización de productos a base de fruta 100% natural siendo uno de los proveedores de pulpa de fruta congelada, concentrados de fruta, néctares, fruta deshidratada y jugos en general del mercado nacional e internacional.

Delipulpas del Llano, es una empresa perteneciente al sector agroindustrial, dedicada al desarrollo, producción y comercialización de pulpas, néctares de fruta y congelados. El mercado actualmente atendido está comprendido fundamentalmente por las cadenas de autoservicio, clientes institucionales (cadenas de comidas rápidas, hoteles, restaurantes e instituciones educativas).

Fruticol S.A.S. Pulpa de fruta La Esperanza, es una empresa de la ciudad de Villavicencio creada en el año 2013, dedicada al procesamiento, producción y comercialización de pulpa de fruta natural. Se refieren a un negocio sostenible donde sus productos son hasta 15 sabores de pulpa de fruta.

- ✓ Empresa Frutone
- ✓ Empresa Pilmifresh
- ✓ Empresa Natural Frutibe
- ✓ Industrias Alimenticias Carolina Ltda.
- ✓ Industrias Alimenticias Alcaraván
- ✓ Empresa Maracumango

Identificado que ofertan diversos sabores de pulpa de fruta, en contenido de 100 gr, 120 gr, 250 gr, 500 gr y algunos ofertan de 1.000 gr a más de 1 kg, precios muy competitivos, además se

identificó que algunas empresas utilizan tabla nutricional como estrategia de presentación del producto.

12.1.1.2 Fase A.1.1.1 Modelo de las Cinco Fuerza de Porter.

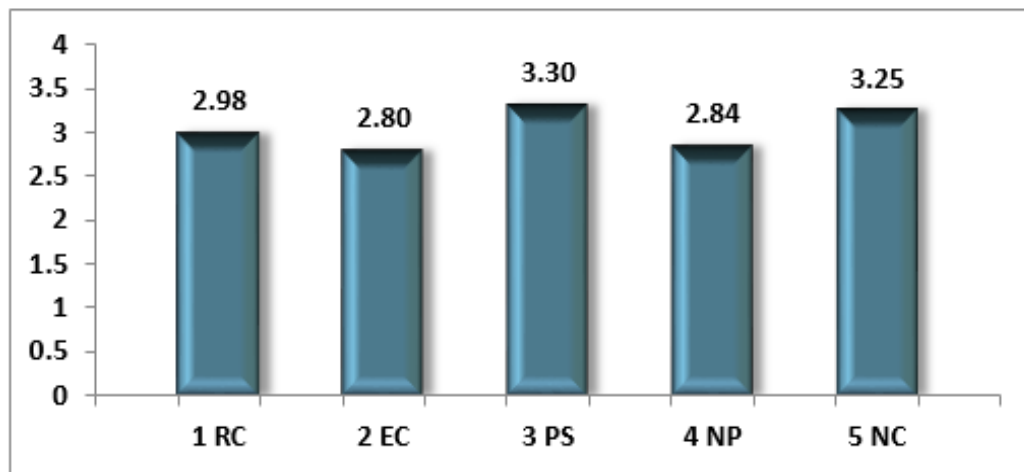
El modelo de las cinco fuerzas competitivas fue desarrollado por M. Porter en 1980, es utilizado para realizar análisis competitivo de la industria que se quiere incursionar y establecer estrategias del modelo de negocio para hacer un análisis de las oportunidades y amenazas que se encuentran en la industria enfocados para superar a la competencia según los datos recolectados en la encuesta y observación.

Factores estratégicos:

- 1 RC Amenaza de la rivalidad entre competidores
- 2 EC Amenaza de entrada de nuevos competidores
- 3 PS Amenaza de productos sustitutos
- 4 NP Amenaza del poder negociación de los proveedores
- 5 NC Amenaza del poder negociación de los compradores

Figura 7

Modelo Cinco Fuerzas de Porter.



Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

Se identifica según los datos estratégicos obtenidos el plan de negocio de la empresa FRUTAO, cuenta con una incidencia de oportunidades amplia debido a que el producto se diferencia de los ofertados y además se evidencia que es viable incursionar como empresa nueva al tener un grado de amenaza menor obteniendo un valor de 2.8, en donde se evidencia que para incursionar en el mercado es fundamental contar con un capital inicial que permita obtener la materia prima en volumen y al tecnología necesaria para producir en masa que ayudara a reducir costos y gastos en pro de la generación de valor, además se identifica que las empresas del sector no cuenta con un reconocimiento de marca en los clientes.

El factor estratégico del poder negociación de los proveedores es bajo debido a la alta oferta de disposición de MP que existe en el mercado, identificado el éxito del plan de negocio para adquirir sus materias primas y poder cumplir la demanda futura, esto se da gracias a la alta producción frutícola a nivel local y nacional, aunque es fundamental establecer alianzas estratégicas que permitan reducir costos, también permite minimizar los riesgos futuros acerca de la volatilidad de precios en ciclos de producción y por ultimo debido a que es difícil el acceso a productos alternos para producir pulpa de fruta 100% natural.

Se destaca que se evidencia que es factor clave de éxito contar con un proveedor de bolsas de polietileno y de publicidad en logos adhesivos que tenga la capacidad de ofertar para cumplir con nuestra demanda y con las características de ser un producto de calidad, debido a que la presentación del producto será fundamental para la elección del consumidor de adquirir el producto. En la amenaza de la rivalidad entre competidores se identifica que el crecimiento de la industria es alto, esto gracias a la nueva tendencia de consumir productos más saludables y naturales que contengan grandes contenidos de vitaminas, lo que ha permitido gran diversidad de competidores en la ciudad, se identifica también que hay sectores claves manejados por pocas empresas y para poder reducir este nivel de riesgo es importante crear estrategias que nos permitan consolidar alianzas con empresas comercializadoras de pulpa de fruta y del sectores de la economía local.

Con grados de incidencia mayor de riesgo de amenaza futura se encuentra el poder negociación de los compradores con un puntaje de 3.25, esto debido a la gran cantidad de oferta

de productos de pulpa de fruta y productos sustitutos en el mercado, además se identifica que es fundamental incursionar con una estrategia de precios para tener éxito en la penetración de mercado de pulpa de fruta al tener gran incidencia en el comprador el precio al momento de adquirir el producto.

Por último con gran incidencia de amenaza mayor se ubican los productos sustitutos con un puntaje de 3.30, destacándose entre ellos las bebidas gaseosas, té, jugos artificiales entre otros, que para los clientes son de fácil acceso al tener presencia en toda el área de influencia con diversidad de opciones. Se evidencia que estos productos sustitutos son producidos y comercializados por empresas con músculos financieros sostenibles que les permite tener precios competitivos y acceder a promociones en su publicidad en medios de comunicación masivos claves.

12.1.1.3 Fase A.1.1.2 Matriz del Perfil Competitivo.

La matriz del perfil competitivo se realiza con el fin de comparar el plan de negocio y su competencia directa con dos de las principales productoras en el mercado de pulpa de fruta en Villavicencio, analizando factores estratégicos expuestos en sus fortalezas y debilidades relativas, para establecer la aceptabilidad del plan de negocio y sus productos a producir.

Tabla 4

Matriz del Perfil Competitivo.

Factores Claves de Éxito	Ponderación	FRUTAO		Delipulpas del Llano		Fruticol S.A.S.	
		Calificación	Producto	Calificación	Producto	Calificación	Producto
C1 Reconocimiento de marca	0.13	1	0.13	2	0.26	3	0.39
C2 Lealtad del cliente	0.10	1	0.10	2	0.20	2	0.20
C3 Estrategias de mercadeo	0.12	3	0.36	3	0.36	2	0.24
C4 Precio	0.20	4	0.80	3	0.60	4	0.80
C5 Participación en el mercado	0.08	1	0.08	4	0.32	3	0.24
C6 Calidad del Producto	0.20	4	0.80	3	0.60	3	0.60
C7 Localización de la empresa	0.10	4	0.40	4	0.40	4	0.40
C8 Posición Financiera	0.07	2	0.14	3	0.21	3	0.21
TOTAL	1.00		2.81		2.95		3.08

Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

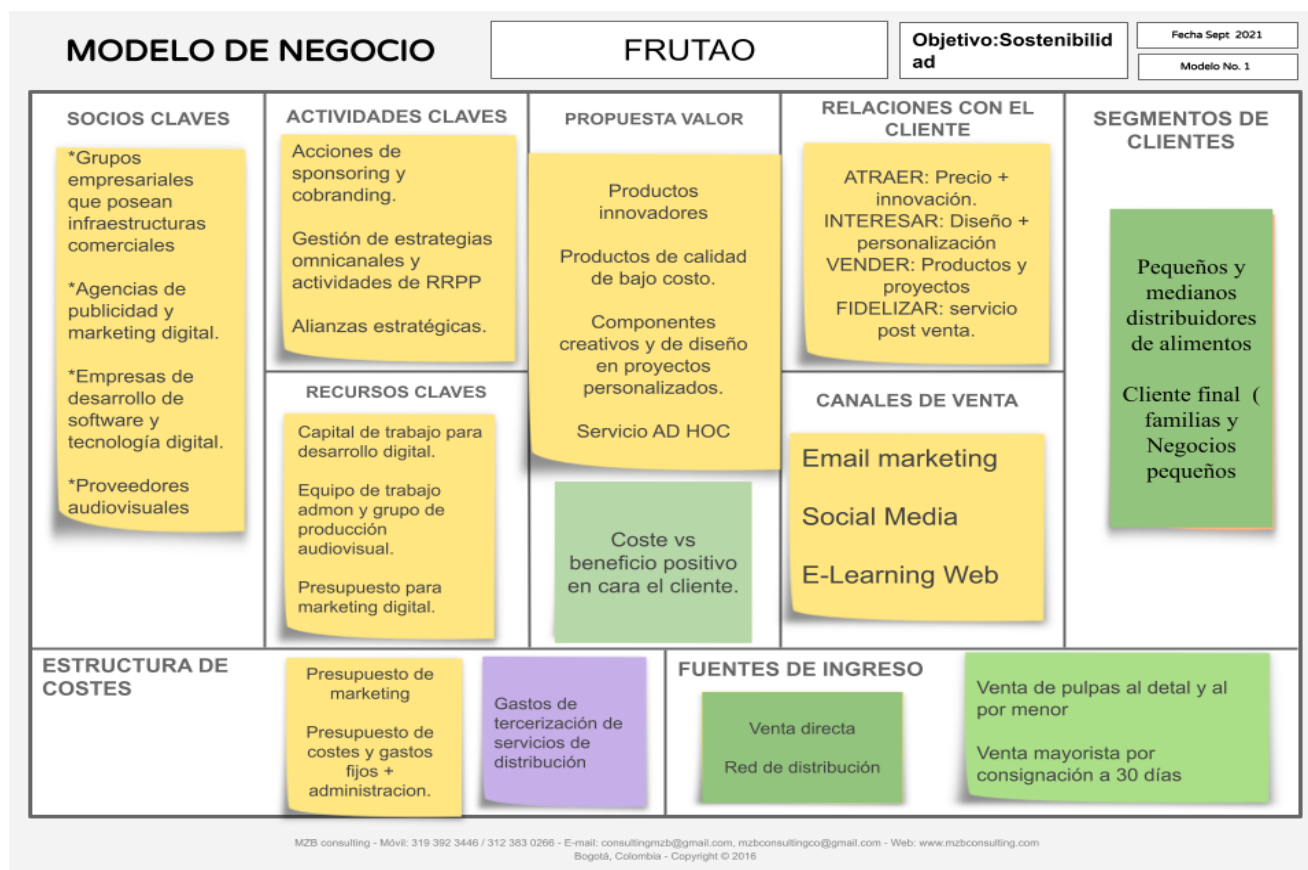
Se evidencia que el plan de negocio FRUTAO no cuenta con el mejor perfil competitivo, al obtener una puntuación ponderada de sus factores claves de 2.81, pero demuestra la factibilidad al incursionar en el mercado en donde se espera fabricar un modelo de pulpa de 150 gr con seis diferentes sabores claves del mercado, además se diferenció por la localización, calidad del producto y precios competitivos para el idóneo posicionamiento del producto, y los factores críticos a mejorar se potencializan con la experiencia al obtener lealtad de clientes que buscan productos con mayores contenidos de vitaminas y con bajo impacto ambiental.

De acuerdo a la MPC la empresa con mayor nivel competitivo se encuentra Fruticol S.A.S. obteniendo 3.08, dado que es una empresa con experiencia en el mercado, infraestructura para producir diversas pulpas de frutas, precios factibles al mercado debido a su gran ubicación que le permite abastecerse con productos naturales y económicos, por último la empresa Delipulpas del Llano obtiene 2.95 de perfil competitivo, se destaca que es una empresa con nichos de mercados establecidos que le dan gran reconocimiento y participación en el mercado local. (Ver Tabla 4).

12.1.1.4 Fase A.1.1.3 Modelo de Negocio Canvas FRUTAO.

Figura 8

Modelo de Negocio.



Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

12.1.2 Fase A.2 Análisis del mercado y el consumidor a través de encuestas.

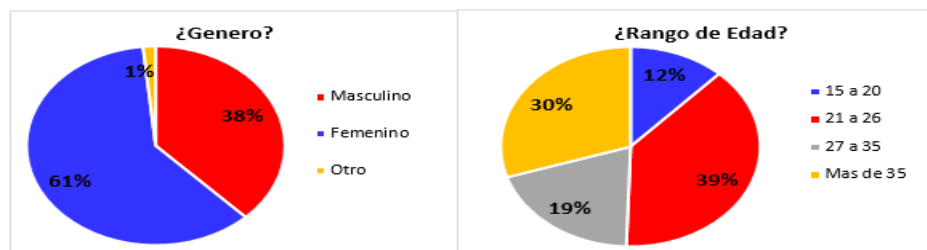
La población objeto de la investigación de mercado se ubica en el área de influencia de la ciudad de Villavicencio, estableciendo como clientes potenciales la población total, para la cual se tomarán la proyección estimada para el año 2020 que será aproximadamente de 545.302 habitantes según el DANE (2018). El tamaño de la muestra para obtener información confiable y que pueda representar a la población de la ciudad de Villavicencio entre el rango establecido, se debe aplicar la encuesta a una muestra aproximada de 384 consumidores potenciales.

$$n = \frac{0.25}{\frac{0.0025}{3.8416} + \frac{0.25}{545\,302}} = 384$$

Para que la información obtenida de las encuestas aplicadas a potenciales clientes fuera representativa y confiable, se aplicaron 384 encuestas a la población del área de influencia donde operara el plan de negocio de la empresa FRUTAO, de las cuales 249 se aplicaron de forma virtual a través de Google LLC y estos datos se conglomeran con las 135 aplicadas aleatoriamente en la ciudad de Villavicencio, por medio de la herramienta Excel donde se tabularon y graficaron para su correspondiente análisis, donde los datos se realizaran primero por medio de la herramienta clave que provee la compañía Google LLC, que permite obtener información de la tabulación de los formularios de encuestas y provee la traficación de los datos, que permite su fácil interpretación e información estratégica para el estudio de mercado y el éxito del plan de negocio, estos datos obtenidos se unirán a la información recolectada de forma presencial.

Figura 9

Género y rango de edad de la población encuestada.

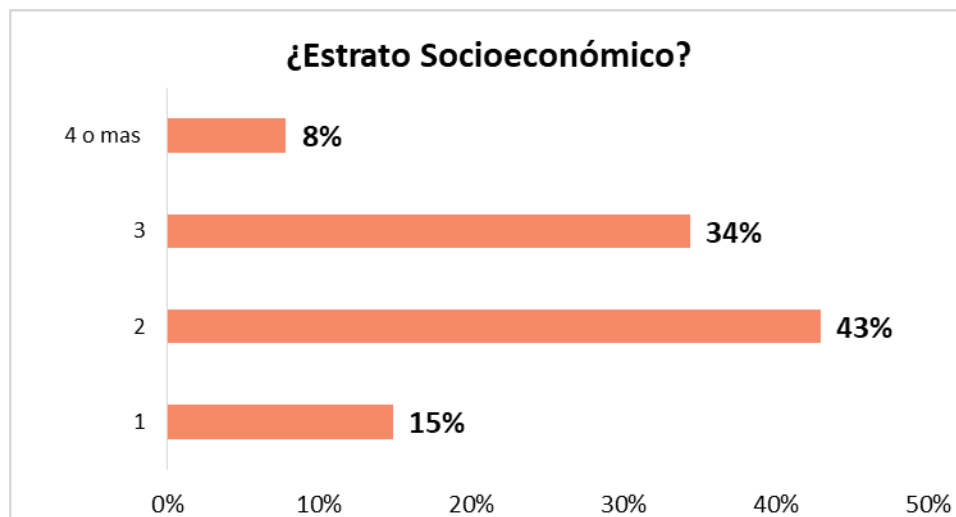


Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

Se identifica en la Figura 9 que de la muestra de la población estudiada el 61% son representados por mujeres, que son identificadas en la población como las líderes de las compras en los hogares de productos frutícolas, seguido los hombres con un resultado del 38% y con menor representación se encuentra una población identificada como otro género con un 1%. Se identifica que esta población se encuentra en un rango de edad predominante de 21 a 26 años al tener una incidencia del 39%, pero en su gran mayoría son mayores de edad que cuentan con capacidad adquisitiva de compra (Ver figura 9).

Figura 10

Estrato socioeconómico de la población estudiada.



Nota: Elaborado por (Triana, 2021)

De acuerdo con los datos obtenidos un 43% de la población encuestada son de estratos 2, evidenciando que la población objetivo de nuestro producto se encuentra en la clase media de la localidad, debido a que un 34% se encuentra en un estrato 3, identificando que un 77% de la población son de estrato 2 y 3 por lo que nuestras estrategias deben ir enfocadas a sus estilo de consumo con el fin de asegurar el éxito del producto en el mercado, también se obtuvo que un 15% son del estrato 1 y por ultimo con menor representación se encuentran la población de estratos de 4 o más con un 8% (Ver figura 10).

Figura 11

Resultados de las preguntas ¿compra usted pulpa de fruta? y ¿vive en Villavicencio?

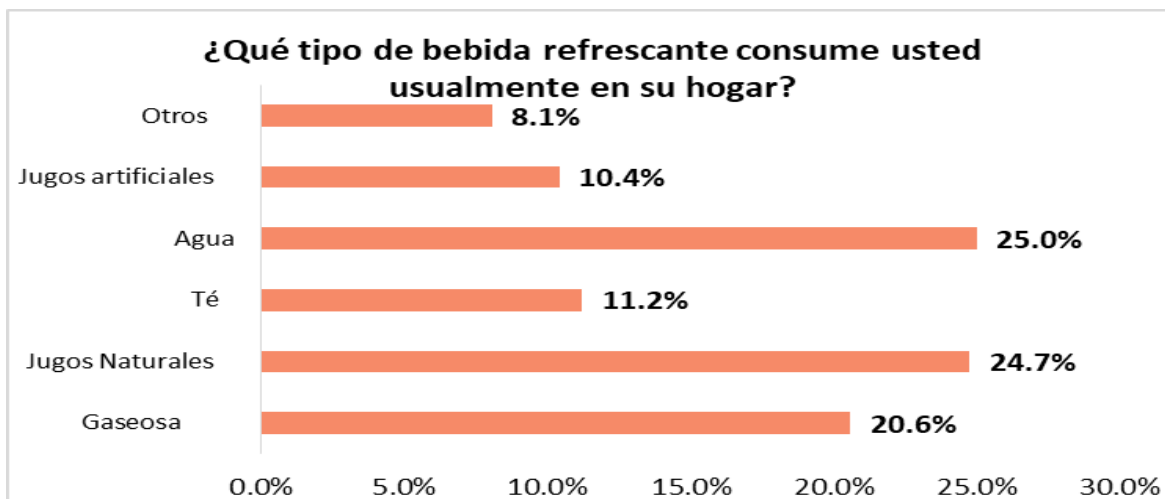


Nota: Gráficos elaborados por (Triana, 2021).

La población estudiada indica en su gran mayoría vivir en la ciudad objetivo en donde se comercializará los productos de la empresa FRUTAO con un 93%, evidenciando la factibilidad de los datos que se obtuvieron para crear estrategias de fortalecimiento del plan de negocio, y tan solo un 7% indica no vivir en Villavicencio de los cuales en su gran mayoría son representados por la población encuestada mediante la plataforma de Google LLC. De esta población un 76% plasmaron en sus respuestas comprar pulpa de fruta, y por ultimo un 24% aseguraron no hacer este tipo de actividad (Ver Grafica 11).

Figura 12

¿Qué tipo de bebida refrescante consume usted usualmente en su hogar?



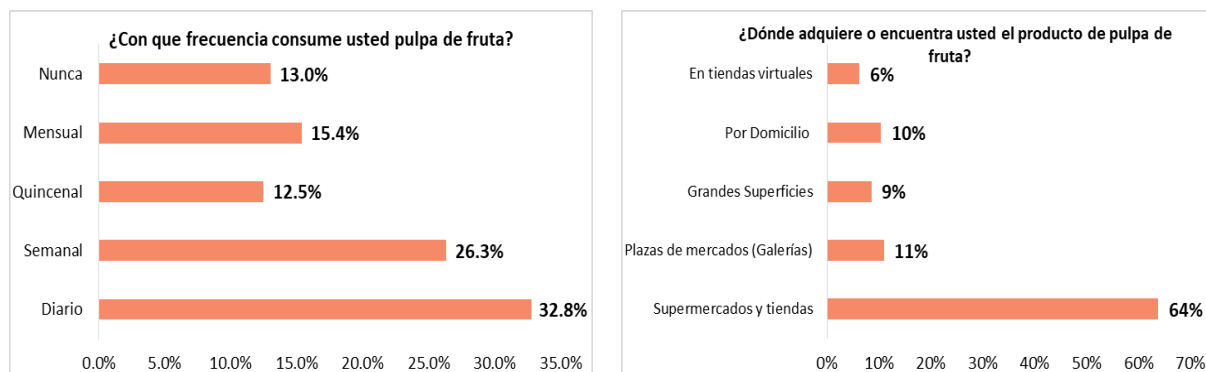
Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

Se evidencia que un 24.7% de los encuestados declaran en sus respuestas consumir jugos naturales en su hogar, lo que da gran factibilidad de incursionar con productos de pulpa de fruta al tener una representación considerable de la población compran estos productos, aunque se evidencia que existen productos sustitutos con grandes representación como son; el agua con un 25% y las bebidas gaseosas con un 20.6% reflejando que nuestras estrategias de mercado deben estar enfocadas a fortalecer los beneficios de nuestros productos en comparación con estos sustitutos que son de fácil acceso para el mercado.

También se encuentran con una incidencia menor los Té Helados con un 11.2% y los jugos artificiales con 10.4%, y por ultimo un 8.1% declaran consumir otros tipos de productos. (Ver Figura 12).

Figura 13

Resultados de las preguntas ¿con que frecuencia consume usted pulpa de fruta? Y ¿dónde adquiere o encuentra usted el producto de pulpa de fruta?



Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

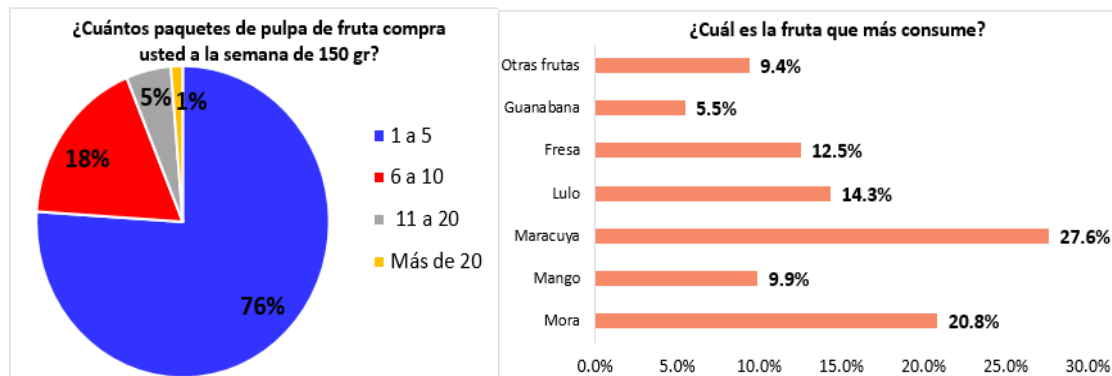
Es clave identificar con qué frecuencia la población estudiada consume la pulpa de fruta, para identificar si hay en el mercado existe gran rotación de productos y establecer la demanda, obteniendo que un 32.8% consumen diariamente pulpa de fruta, un 26.3% lo realiza semanalmente, un 15.4% mensualmente, un 12.5% quincenalmente, lo que refleja que un 87% de la población consumen al menos una vez al mes pulpa de fruta, y por ultimo un 13% indica que no tienen un frecuencia establecida de consumo.

Los lugares claves donde se comercializa el producto al consumidor final con mayor representación son los supermercados y tiendas de barrio al obtener un 64%, indicando que se

deben realizar alianzas estratégicas con estas plazas de comercialización con el objetivo de llegar a nuestros potenciales consumidores y por ende obtener reconocimiento de marca en el mercado, seguido se encuentran las plazas de mercado con un 11%, con un 10% los domicilios, estos datos reflejan la oportunidad de crear un factor clave de comercialización si podemos obtener reconocimiento a través de los medios de comunicación masivos que más utilizan esta población, ya con grados de incidencia menores están con un 9% las grandes superficies que serán de difícil acceso llegar a comercializar los productos debido a que no se cuenta con una infraestructura para poder satisfacer su demanda y por último se evidencia que también se comercializan los productos en tiendas virtuales (Ver Figura 13).

Figura 14

Resultados de las preguntas ¿Cuántos paquetes de pulpa de fruta compra usted en la semana? y ¿Cuál es la fruta que más consume?



Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

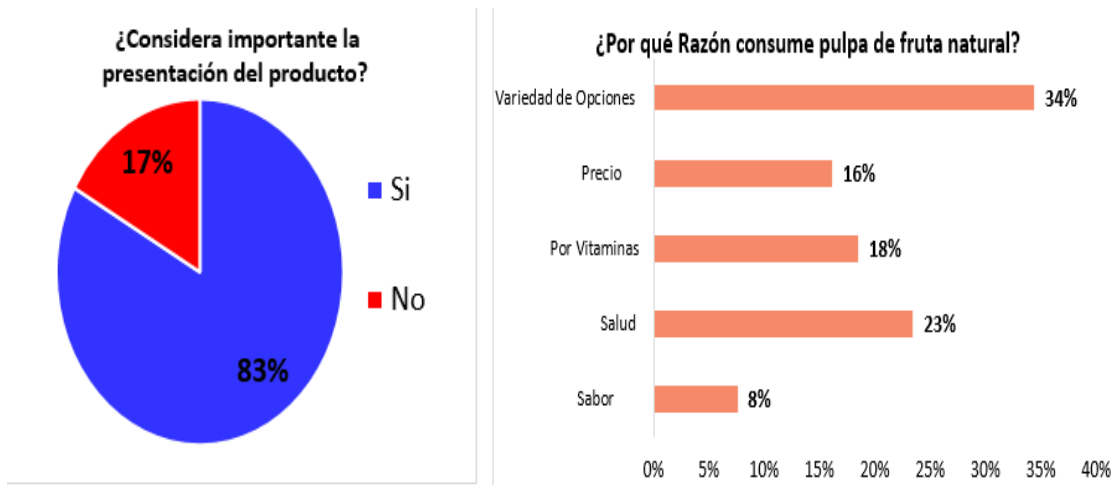
La población encuesta data que compra en promedio con mayor incidencia de 1 a 5 paquetes de 150 gramos al representar un 76%, que es el producto que se quiere lanzar con seis y tipos de sabores al mercado, seguido de un 18% que adquieren de 6 a 10 paquetes semanales, un 5% consumen de 11 a 20 paquetes y un 1% más de 20 paquetes, estos consumidores de grandes cantidades de paquetes se observaron que tenían negocios de comidas (Ver Figura 14 izquierda).

Como clave en la producción es identificar si los tipos de sabores de futa que lanzaremos son viables en el mercado, obteniendo que existe gran factibilidad de éxito debido a que la gente consumen estos sabores, y la fruta de mayor aceptabilidad es la pulpa de maracuyá con un 27.6%, seguida de la mora con un 20.8% reflejando que serán los productos estrellas de nuestro modelo

de negocio para poder abarcar el mercado, ya con participación promedios están la pula de lulo, fresa, mango y por último la guanábana, también se identifica que existe una gran cantidad de la población que consumen otro tipo de fruta al tener un 9.4%, esto indica que hay oportunidades de diversificar el portafolio de productos a ofertar (Ver figura 14 derecha).

Figura 15

Resultados de las preguntas ¿Por qué razón consume pulpa de fruta natural? Y ¿Considera importante la presentación del producto?



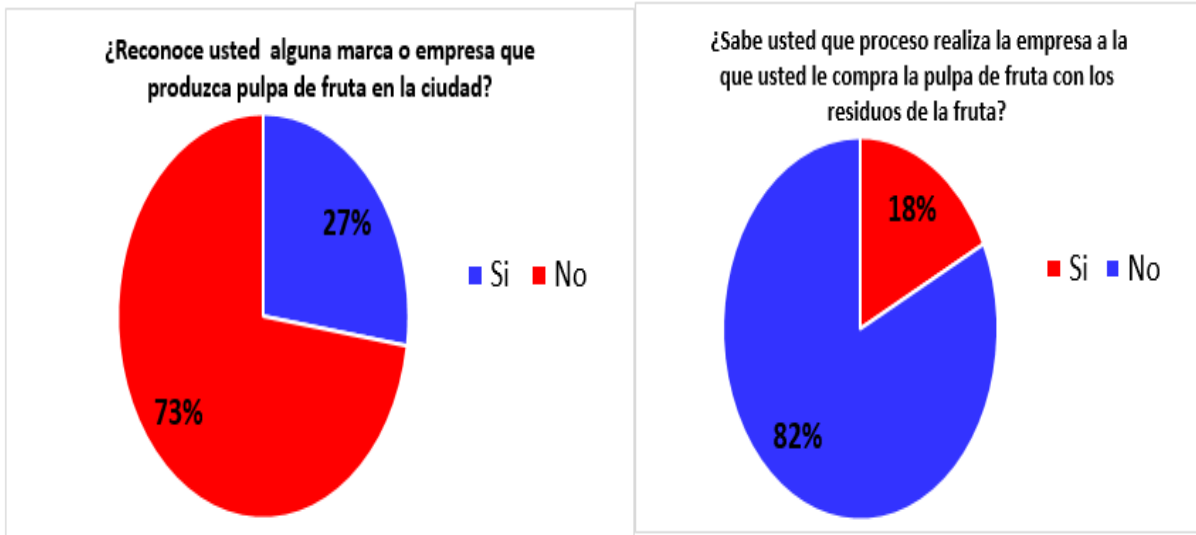
Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

Se identificó que la población objeto de estudio consume fruta natural por diferentes razones, siendo la más clave la variedad de opciones que se encuentran para saciar sus necesidades al obtener un representación del 34%, esto demuestra que si la empresa FRUTAO incursiona con sus 6 tipos de sabores podrá obtener éxito en el mercado, seguido están la población que la consumen por salud, con un 18% por vitaminas, estos dos últimos datos evidencia que los productos deben en su empaque tener plasmado sus beneficios, un 16% indican que lo consumen por precio y por ultimo un 8% por el sabor (Ver figura 15 derecha)

Se obtuvo que para un 83% de los encuestados es fundamental la presentación del producto, debido a que trasmite confianza, calidad y frescura, y tan solo 17% piensan que no es clave la presentación del producto (Ver figura 15 izquierda).

Figura 16

¿Reconoce usted alguna marca o empresa que produzca pulpa de fruta en la ciudad? y ¿Sabe usted que proceso realiza la empresa a la que usted le compra la pulpa de fruta con los residuos de la fruta?



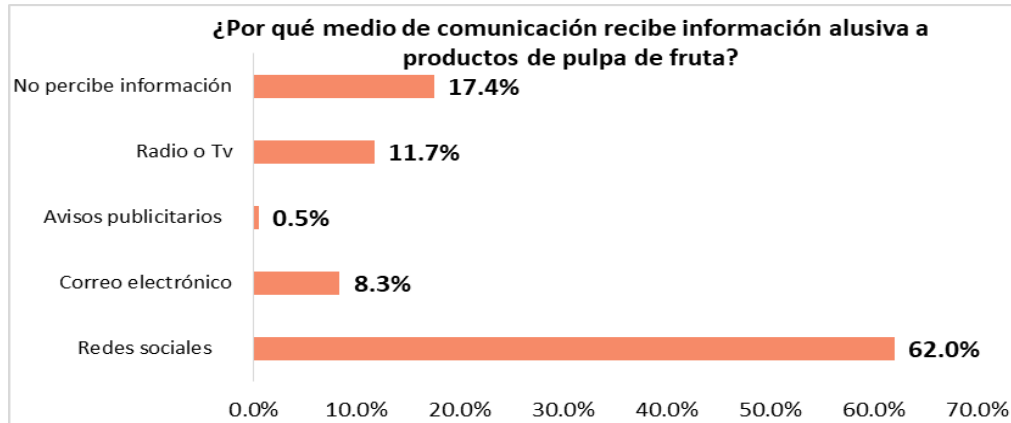
Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

La competitividad del mercado debido a la gran cantidad de productores de pulpa de fruta natural evidencia que las empresas no se enfocan en fidelizar sus clientes y en fortalecer su imagen empresarial, al obtener que un 73% de población no identifica una empresa líder, y tan solo un 27% reconoce alguna empresa en el sector.

Evidenciando una gran oportunidad si se crean estrategias de marketing idóneas que permitan reconocimiento de marca y que además plasmen nuestro modelo de economía circular, que dará un plus en el mercado de consumidores que buscan producto de bajo impacto ambiental, además se identificó que un 82% de la población no saben el proceso que realiza la empresa a la cual le compra la pulpa de fruta con sus residuos orgánicos (Ver Figura 16).

Figura 17

Resultados de la pregunta ¿Por qué medio de comunicación recibe información alusiva a productos de pulpa de fruta?

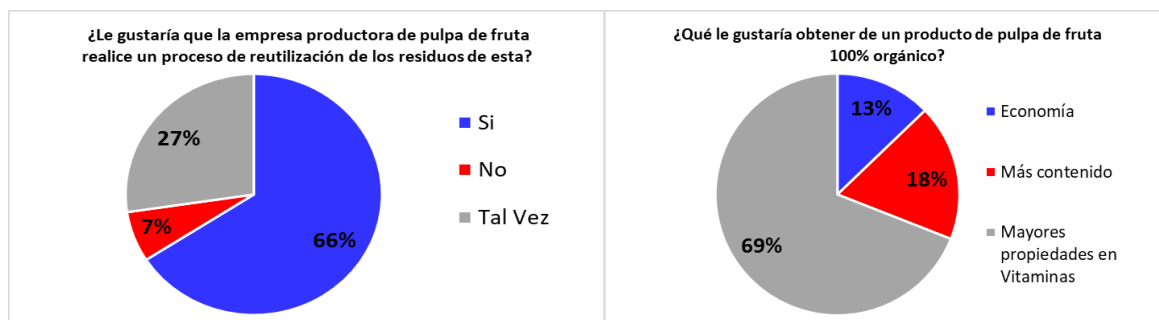


Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

En la Figura 17 se identifica que los medios de comunicación masivos más utilizados por la población son las redes sociales al tener un representación del 62%, por tal es fundamental que nuestras estrategias de marketing se enfoquen en este tipo de plataformas tecnológicas, que sirven como un canal de venta directo de venta, seguido se evidencia que muchas empresas locales solo se dedican a producir y no se dan a conocer, debido a que un 17.4% de la población evidencia no percibir información de productos de pupa de fruta, 11.7% están la Radio o Tv, y con menor representación están los correos electrónicos con un 8.3%.

Figura 18

Le gustaría que la empresa productora de pulpa de fruta realice un proceso de reutilización de los residuos de esta y Qué le gustaría obtener de un producto de pulpa de fruta 100% orgánico.

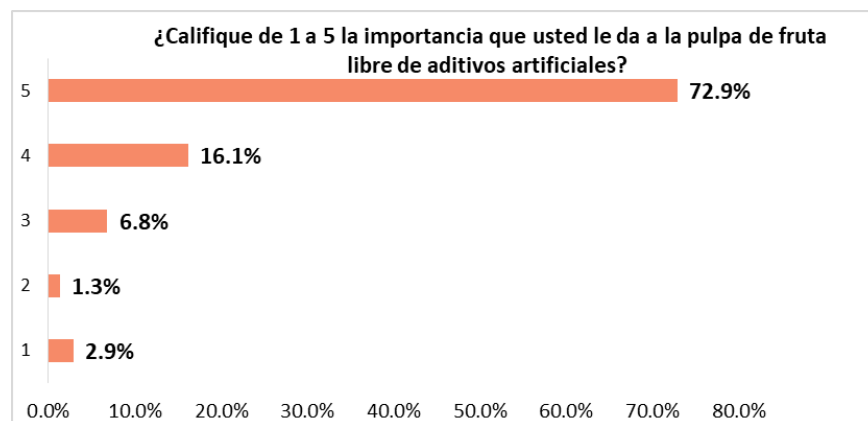


Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

Se identifica que el modelo que implementara la empresa FRUTAO de economía circular tendrá gran aceptabilidad para los potenciales clientes, debido a que un 66% le gustaría que las empresas del sector realizaran un idóneo proceso con sus residuos orgánicos con el fin de mitigar impactos ambientales, seguido un 27% que considera que tal vez le gustaría que realizarán este proceso y tan solo un 7% no están de acuerdo.

Se destaca que el producto orgánico frutícola contiene mayores beneficios en vitaminas, por tal el producto cumple con la característica que buscan los clientes ya que un 69% desean obtener mayores propiedades en vitaminas con estos productos orgánicos, seguido de un 18% que buscan más contenido y por ultimo un 13% buscan economía (Ver Figura 18).

Figura 19 Resultados de la pregunta, califique de 1 a 5 la importancia que usted le da a la pulpa de fruta libre de aditivos artificiales.

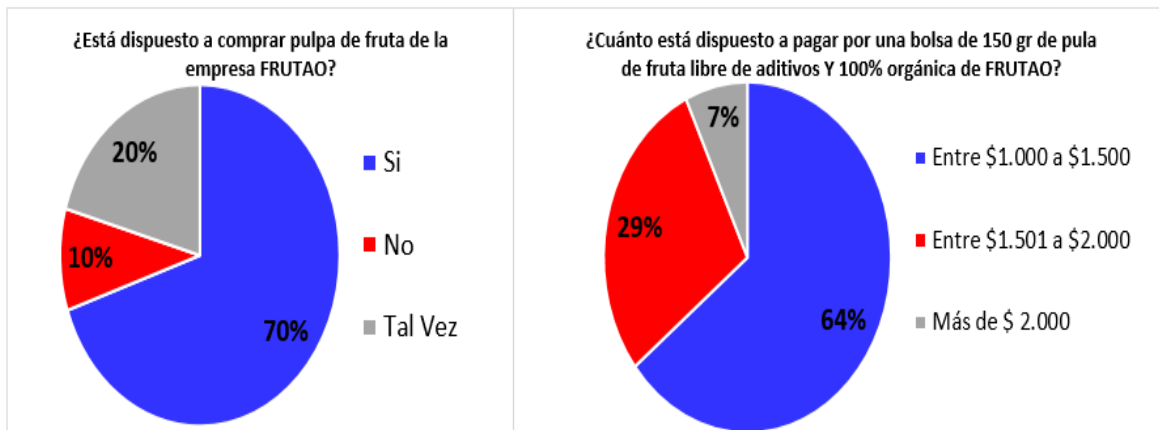


Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

Un 72.9% de la población objeto de estudio considera muy importante consumir pulpa de fruta sin aditivos artificiales, característica que la empresa FRUTAO cumple con sus productos a ofertar, seguido se identificó un 16.1% considera importante que el producto tenga esta característica, ya con grados de incidencia menores están un 6.8% que consideran que debe ser importante y por ultimo una población menor del 4.1% no le interesa esta característica (Ver Figura 19).

Figura 20

*Resultados de las preguntas ¿está dispuesto a comprar pulpa de fruta de la empresa FRUTAO?
Y ¿Cuánto está dispuesto a pagar por una bolsa de 150gr de pulpa de fruta libre de aditivos y
100% orgánica de FRUTAO?*



Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

La aceptabilidad del producto de una empresa es clave del éxito en el mercado, por tal se identificada la viabilidad de FRUTAO al obtener que un 70% de la población estaría dispuesta a consumir la pulpa de fruta producida y un 20% tal vez lo haría en un futuro, evidenciando lo clave que es obtener una mayor participación en el mercado donde se comercializa el producto, también se obtuvo que un 10% no estarían dispuestos a consumir producto de la marca.

De la población encuestada un 64% tendrían la disponibilidad de invertir entre \$1.000 a \$1.500 por los productos de la marca de un contenido neto de 150 gramos, y un 29% estarían dispuestos a pagar un precio que se encuentra en un rango de \$1.501 a \$2.000, estos datos serán tenidos en cuenta con los precios de la competencia para establecer la estrategia de precios al incursionar al mercado, por último un 7% estaría dispuesta a pagar más de \$2.000 por los productos.

12.1.3 Fase A.3 Establecer mercado objetivo y fijación de precios.

Para el estudio de mercado se tendrá en cuenta la identificación y justificación del mercado que al que se llegará, se identificará el mercado potencial, por medio de estos se realiza una fijación de precios teniendo en cuenta los resultados obtenidos por el posible consumidor, proveedores y competencia, posteriormente promoverá el consumo del producto que se ofrece resaltando su esencia frente a la competencia generando un impacto social y ambiental.

12.1.4 Fase A.4 Proyección de producción y ventas

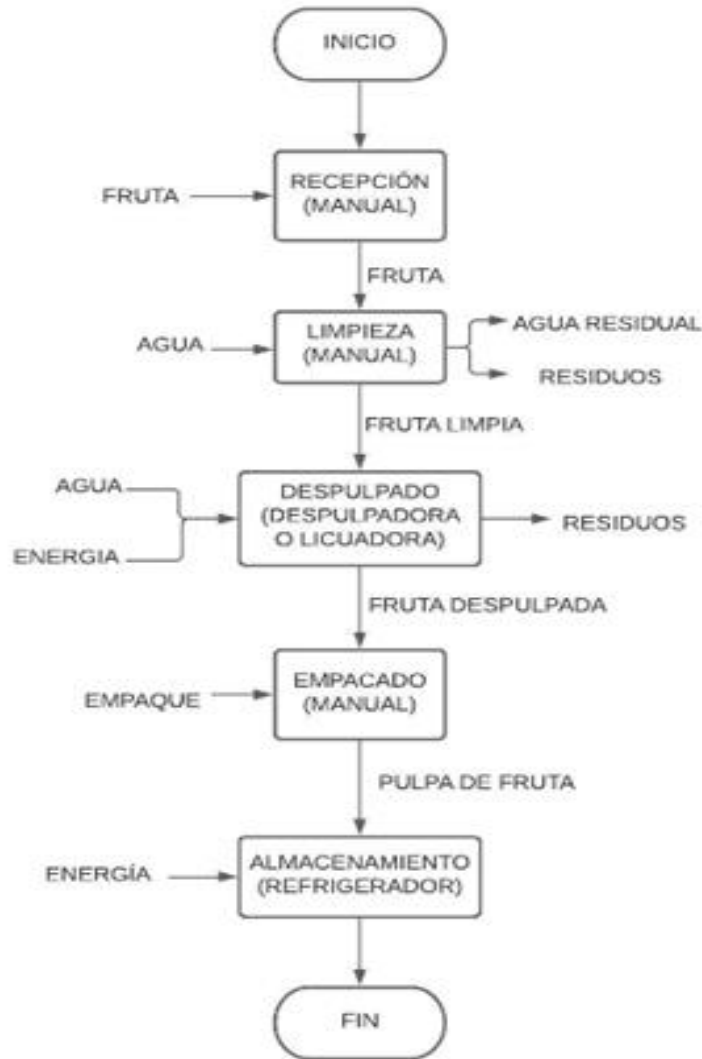
Después del análisis previo en frente a la identificación del mercado objetivo y la fijación de precios, se realizará una proyección de producción y ventas, el cual será determinado por medio de un método cuantitativo de análisis tendencial, gracias a esto se podrán establecerán estrategias de promoción y publicidad, determinando los segmentos y los canales de ventas.

12.2 Fase B. Requerimientos Técnicos y Operativos

12.2.1 Fase B.1 Diagrama de proceso

Se realiza una recepción manual de las frutas (fresa, mango, maracuyá, mora, lulo, guanábana) que ingresan en la bodega para clasificar y determinar que la fruta tenga la calidad apta para iniciar el proceso. Luego, se realiza la limpieza de la fruta que ya está apta por medio de un enjuague o lavado con agua y así eliminar la suciedad y residuos de cada fruta. Seguidamente, la fruta limpia pasa al despulpado que se da por medio de una despulpadora para las frutas (maracuyá, mora, lulo, guanábana) y con una licuadora para las frutas (fresa, mango); este proceso se lleva a cabo de esta forma debido a que la contextura que tienen las frutas varía y no se pueden tratar con una sola máquina. Cuando la fruta ya está despulpada pasa a la zona de empacado donde se clasifican por sabores para poder realizar un conteo de cada sabor y proceder a realizar el almacenamiento respectivo de la pulpa en un refrigerador.

Figura 21 Diagrama de proceso de la producción de pulpa.



Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

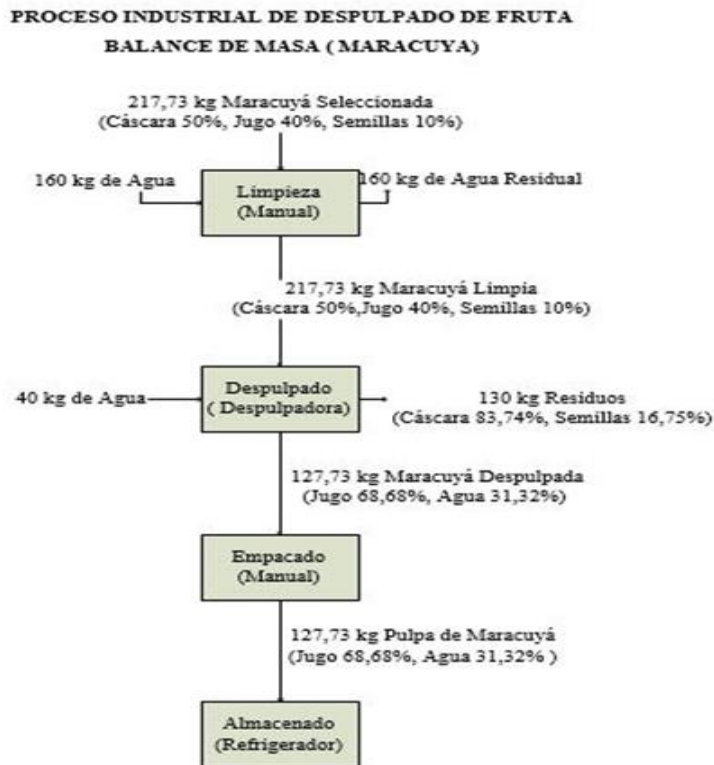
12.2.2 Fase B2 Balances de masa y energía

Se realiza un balance de masa para cada una de las frutas que ingresa al proceso mensualmente, con el fin de determinar las cantidades exactas del producto neto que se obtiene de las frutas y tener presente cuál va a ser la cantidad de residuos que se generan y que se pueden utilizar como materia prima en otros negocios y así garantizar una circulación de un bien o servicio que puede brindar una remuneración con su transformación.

12.2.2.1 Maracuyá

Esta es la fruta que ingresa en mayor proporción al proceso manejándose una cantidad mensual de 217,73 kg en bruto. Esta cantidad va de la mano con el estudio de mercado, ya que la población indicó que esta es la fruta que mayor tiene un auge en el negocio de despulpado en la ciudad de Villavicencio y es la que más adquisición tiene a la hora de comprar pulpa de fruta. Se resalta que el maracuyá tiene un 50% de cáscara y un 10% de semillas generándose un 50,44% en residuos que equivalen a 130 kg de los 217,73 kg de la fruta en bruto que ingresa. Esto quiere decir que más de la mitad de la fruta que ingresa mensualmente se convierte en residuo materializándose de forma inmediata en materia prima para un bien o servicio con su transformación. Sin embargo, hay que recalcar que el porcentaje de residuos es alto para la cantidad de fruta bruta que ingresa y que si se realiza una comparación con las demás frutas que se manejan, el maracuyá es la fruta que es menos aprovechable y rentable como negocio de pulpas de fruta.

Figura 22
 Diagrama de procesos del proceso industrial de despulpado de fruta, balance de masa (maracuyá).

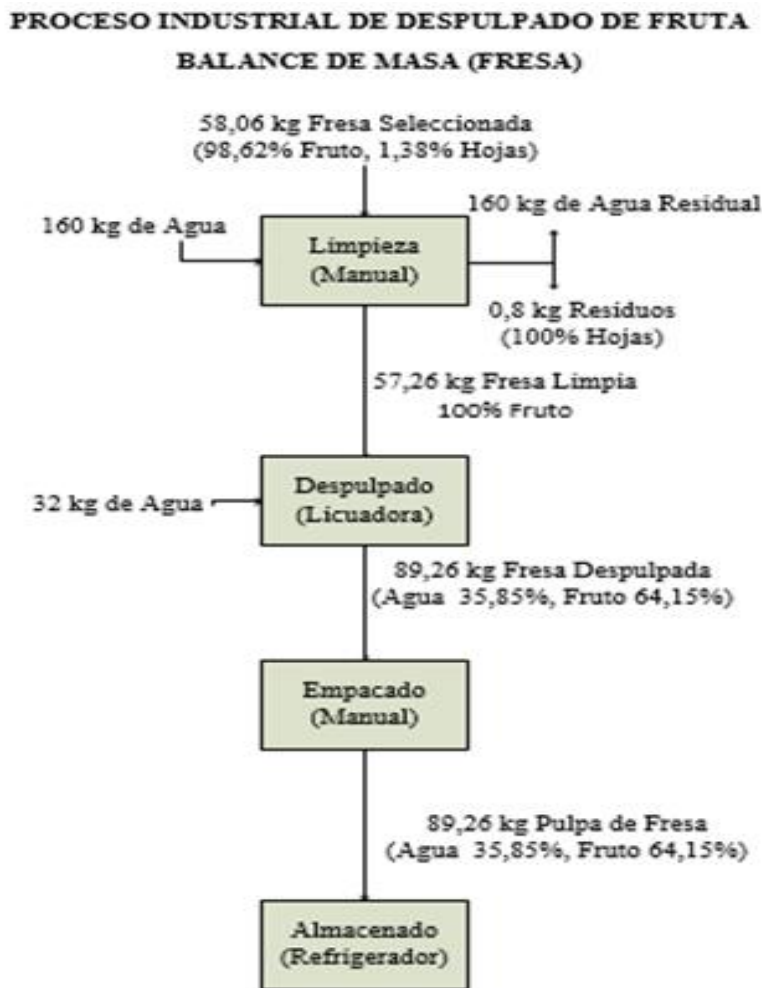


Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

12.2.2.2 Fresa

Esta es la fruta que ingresa en menor proporción al proceso manejándose una cantidad mensual de 58,06 kg en bruto. Al generarse un comparativo con el maracuyá que es la fruta con mayor consumo se puede demostrar que la cantidad de residuos que se genera de la fresa equivale al 1,58% en comparación al 50,44% de maracuyá; esto quiere decir que del 100% de la fresa en bruto que ingresa el 98,41% es de fruta neta que se convierte en pulpa de fruta. Esto significa que la fresa es una fruta que al ser trabajada como un negocio va a ser muy aprovechable y rentable, ya que es un porcentaje muy bajo el que se pierde en el proceso.

Figura 23 *Proceso Industrial de despulpado de frutas Balance de masa (fresa).*

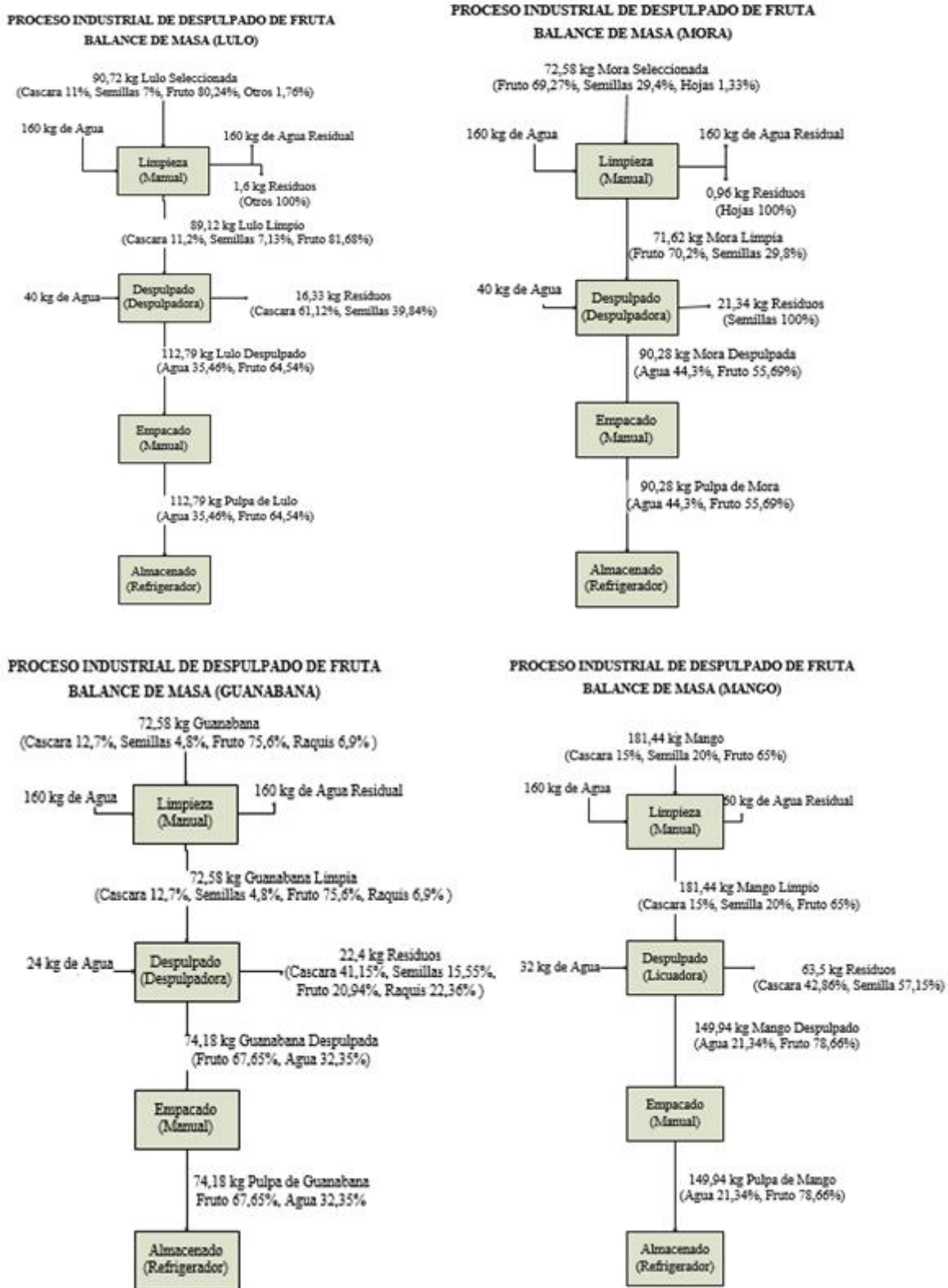


Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

12.2.2.3 *Lulo, mora, guanábana, mango.*

Hablando en términos de cantidad mensual que ingresa al proceso, estas frutas son las que se encuentran en el intermedio el maracuyá y de la fresa. Esto es con base a la demanda que se presenta en el mercado de la pulpa de fruta, en el cual predomina el maracuyá y seguidamente está el mango con un total de 181,44 kg en bruto. El mango es una fruta que se consume en alta proporción y a comparación de los residuos que genera el maracuyá, el mango solamente produce un 29,75% de residuos, lo que indica que en fruta neta o fruta despulpada el mango predomina. Por otro lado, lo que es el lulo, la mora y la guanábana se maneja una cantidad mensual que oscila entre 91 kg a los 72 kg en bruto. Se resalta que estas 3 frutas también manejan un porcentaje de residuos bajo a comparación del maracuyá, lo que indica que el porcentaje de fruta neta es alto. Cada proceso con cualquiera de las frutas que se desee trabajar requiere una incorporación de agua establecida que es de 160 kg. Esta cantidad es estándar ya que es la que se aplica mensualmente para realizar la limpieza y es la cantidad necesaria que brinda una limpieza eficaz de cada fruta. Se puede apreciar que dentro del proceso se encuentra el despulpado que involucra otro porcentaje de agua, pero esta varía dependiendo de la fruta que se esté procesando, ya que la contextura de cada una de estas tiene variación en sus composiciones que ayudan a reducir el agua que se debe proporcionar.

Figura 24 *Procesos industriales de despulpado del lulo, mora, guanábana y mango, balance de masas.*



12.2.2 Fase B2 Estrategias de Economía Circular

Ante la perspectiva de implementar un modelo de economía circular dentro de los procesos productivos de FRUTAO es fundamental que dentro de todos los eslabones de la cadena productiva de la fruta estén orientados a la eficiencia operativa, a la reducción de recursos necesarios y energía, por último, pero no menos importante a mitigar el impacto medioambiental.

Se ha evidenciado en el diagnóstico de los procesos de producción y comercialización de FRUTAO que son muy sensibles en cuanto al impacto del cambio climático sobre la cantidad y calidad de materias primas usadas para la producción del producto. Por ende, el modelo de economía circular que se presenta a continuación le apuesta a desarrollar practicas sostenibles que asegurar la seguridad en el suministro de fruta y preservar el medio natural y su biodiversidad, además se pretende mejorar las condiciones socioeconómicas que intervienen en el proceso de producción y comercialización de los productos de FRUTAO.

El modelo de economía circular para la empresa está estructurado en dos grandes macro procesos, el primero hace referencia a las practicas se deben llevar a cabo para la optimización y manejo de los recursos requeridos en la cadena productiva y logística de los productos de fruta; los recursos que se hace referencia son: a) Agua, b) Energía, c) Emisiones, d) Residuos, e) Desperdicios, f) Envasado o embalaje. A este primer macro proceso se le denominara ***Prácticas de sostenibilidad***.

Por otro lado, el segundo macro proceso está orientado a presentar las estrategias de economía circular que tendrían aplicabilidad dentro del modelo de negocio de FRUTAO. Dicho macro proceso está integrado por las siguientes bases estratégicas: a) Gestión, aprovechamiento y sustitución de recursos, b) Producción alimentaria, c) Optimización de embaces, d) Diseño de nuevos productos auto sostenibles, e) Prevención de perdidas, f) La gestión del residuo. A este segundo macro proceso se le denominara ***Estrategias circulares***.

Tabla 5 Estructura del Modelo de Eco. Circular de Frutao.

MACROPROCESOS DE ECONOMÍA CIRCULAR DE FRUTAO	
Prácticas de sostenibilidad	Estrategias circulares
Ahorro de Agua	Gestión de recursos
Optimización de Energía	Producción Alimentaria
Reducción de emisiones	Optimización
Manejo de Residuos	Diseño de nuevos productos
Aprovechamiento de Desperdicios	Prevención de pérdidas
Envasado y Embalaje	Gestión del Residuo

Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

12.2.2.1 Prácticas de Sostenibilidad de FRUTAO.

12.2.2.1.1 Ahorro de Agua.

Dentro de los procesos productivos de FRUTAO el uso de agua es fundamental, de hecho, este recurso es utilizado en toda la cadena productiva del producto, por ende, su escasez representaría un gran problema para la marca. El consumo de este recurso aumenta casi en un 40% año tras año dentro del sistema de producción de FRUTAO, en este sentido, el agua limita la producción de alimentos como son las frutas y los vegetales. Dentro de un modelo de economía circular se pretende hacer una gestión sostenible del agua, asegurando la calidad y la cantidad utilizada en la producción de frutas.

La práctica sostenible propuesta para la disminución y ahorro de agua en FRUTAO está enmarcada en la optimización de procesos y su reutilización en condiciones que no afecten a la calidad y seguridad de los alimentos, además de mejorar la calidad de los vertidos para que no tengan un impacto negativo sobre la sostenibilidad de los recursos hídricos naturales. Para ello se

propone las siguientes prácticas dentro de la gestión de dichos recursos en los sistemas productivos de la empresa:

1. Concientizar y colaborar con los agricultores, proveedores y aliados de la empresa en el uso eficiente del agua para garantizar un abastecimiento sostenible de toda la cadena valor de la fruta.

2. Mejorar la eficiencia en la utilización del agua y disminuir el consumo de agua por unidad de producto elaborado mediante el desarrollo de buenas prácticas de gestión y tecnologías más eficientes en los procesos productivos de FRUTAO.

3. Utilizar herramientas que se basen en el análisis del ciclo de vida para calcular el uso de agua en la producción de frutas durante la cadena y determinar los puntos críticos de consumo, fomentando la colaboración con el resto de actores que intervienen en el proceso.

4. Desarrollar nuevas tecnologías de tratamiento del agua potable, y depuración y reutilización de aguas residuales que sean más eficientes y seguras tengan un menor consumo energético, de esta forma, reducir los costos en el manejo del agua sin afectar la calidad de la fruta.

5. Promover acuerdos sectoriales entre el gremio fruticultor de la región para un uso eficiente del agua. Que permite “dejar” el agua de producción en el lugar donde se cultiva para rehidratarse directamente en el lugar de consumo.

12.2.2.1.2 Optimización de la Energía.

El uso de la energía ciertamente afecta directamente el medio ambiente mediante la emisión de gases y el efecto invernadero. Para el caso de FRUTAO, se propone una serie de prácticas que logren optimizar la eficiencia energética dentro de los procesos productivos de la fruta, y así, establecer márgenes de competitividad óptimos al mismo tiempo que se reducen costos en el uso de energía. En este propósito, la empresa tiene como objetivo esforzarse reducir su índice de consumo por unidad de producción, además de incorporar en los procesos energías más limpias y renovables. A continuación, las practicas ideales para la optimización de energía en los procesos productivos de FRUTAO:

1. Integrar fuentes de energía renovable a los procesos productivos de la empresa, como biomasa o biogás o la energía solar térmica.

2. Mejorar la eficiencia energética de los procesos de producción y envasado de la fruta.
3. Realizar auditorías energéticas para identificar los puntos de mayor consumo y dar prioridad a alternativas técnica y económicamente más viables tanto para la reducción de costos como para el correcto aprovechamiento de la energía utilizada por FRUTAO.
4. Utilizar nuevas tecnologías y sistemas inteligentes para el control y ahorro energético en la producción de la fruta.
5. Emplear fuentes de energía más limpias disponibles en la región, como el gas natural, y más eficientes como la cogeneración (generación de electricidad y calor al mismo tiempo).

12.2.2.1.3 Reducción de Emisiones.

Las emisiones de GEI, normalmente se presentan en los procesos de transporte y distribución, ciertamente FRUTAO debería ahondar esfuerzos para reducir dicho impacto, ya que dentro del modelo de negocio la actividad de transporte y logística es fundamental, bien sea desde la tercerización de este proceso como desde el manejo interno de la fruta. Por ello, se propone las siguientes prácticas para reducir el impacto medioambiental de las emisiones de GEI:

1. Impulsar la colaboración con los proveedores de la región (Villavicencio) en la búsqueda de la optimización del transporte y de la distribución de las materias primas y productos en las áreas aledañas.
2. Usar combustibles fósiles con menor impacto ambiental. Esto en colaboración con entidades privadas y públicas ubicadas en la región.
3. Utilizar herramientas basadas en el análisis del ciclo de vida de la fruta, que permitan calcular y disminuir la huella ambiental en la región.
4. Apostar por una producción de proximidad, hasta llegar a sistema de cultivo urbano hacia Km0 (Esta es una práctica a largo plazo).

12.2.2.1.4 Manejo de Residuos y Aprovechamiento de Desperdicios.

Actualmente la empresa FRUTAO desarrolla un proyecto de Lombricultivo que está orientado al aprovechamiento y buen manejo de residuos. Este proyecto cumple con el siguiente

principio del buen manejo de residuos: Apostar por la simbiosis industrial, “suceso que tiene lugar cuando un residuo o un subproducto de una industria puede utilizarse como materia prima en otra”. A continuación, la descripción del alcance del proyecto.

En el colegio Francisco Arango en la sede Granja agropecuaria de INEM existe un proyecto ambiental desde 2014 de recuperación en el PRAE de la institución, donde se reforestaron 9 hectáreas contando con un vivero y germinador. La lombricultura surgió en primera estancia como un proyecto de Aula en el 2019 y después se sumó como sub-proyecto dirigido por profesora **Doris Sanabria Licenciada Agropecuaria y especialista en Medio Ambiente en el proyecto ambiental de recuperación**, cada 8 días se alimentan las lombrices para que cada mes se obtenga abono, este abono es utilizado por la institución para sus las plantas, y participan jóvenes de todos los grados haciendo servicios sociales, también se desarrollan prácticas de trabajo con estudiantes de la Universidad UNIMINUTO en la producción de lombriz para carne. La Empresa FRUTAO pasaría a darle sistemáticamente todas las semanas los residuos sólidos de materia orgánica de todo el proceso industrial que mensualmente sería 256,93 kg según el balance de masa, de esta manera se aprovecha la materia orgánica evitando que se vaya al relleno sanitario y se pierda su potencial como residuo orgánico.

Figura 25

Proyecto de lombricultura de FRUTAO



Figura 26
Continuación.



Nota: Fotografías tomadas por (Triana, 2021).

Las prácticas en el manejo de desperdicios de FRUTAO se ha establecido en (3) fases: a) fase de producción primaria, b) fase de gestión y almacenamiento, c) fase de distribución.

Fase de producción primaria: Es en esta fase se propone realizar campañas de prevención y atención de plagas, enfermedades o condiciones climáticas que puedan llegar afectar la calidad de la fruta. Además, se debe poseer protocolos precios para afrontar los daños que las condiciones climáticas puedan provocar. FRUTAO debe documentar procedimientos y protocolos para dichos propósitos.

Fase de gestión y almacenamiento: FRUTAO debería poner en marcha unos controles de calidad comercial, esto se entiende como una práctica de auditoria de producto que tiene como objetivo medir aspectos como color, peso, defectos, contenidos nutricionales e inocuidad de la fruta.

Fase de distribución: aquí las pérdidas y el desperdicio se producen por una mala manipulación en el transporte de los alimentos, porque la cadena de frío se rompe. Por ende, en esta fase, para FRUTAO es conveniente desarrollar planes de manipulación logística de productos, con el propósito de establecer los posibles riesgos en la actividad logística de la fruta.

12.2.2.1.5 *Envasado y Embalaje.*

El correcto envasado o embalaje de la fruta es clave para garantizar la calidad del producto, además de la seguridad, conservación, protección y vida útil de los productos. Sin embargo, es esta actividad donde se generan mayor cantidad de desperdicios y residuos; en el caso de FRUTAO, es preciso emprender prácticas que contribuyan a reducir los desperdicios provenientes del embalaje de la fruta. Para ello, se proponen las siguientes actividades claves para dicho fin:

1. Promocionar la reutilización, el reciclaje y la recuperación del embalaje de la fruta a lo largo de toda la cadena del producto para evitar los residuos del envasado y de actividades asociadas.
2. Impulsar la innovación de embalaje y envase de fruta que sean más sostenibles: reducción del peso del envase, uso de materiales biodegradables, etc. Promover un FRUTAO Biodegradable.
3. Trabajar en el diseño del envase y en su ciclo de vida. Diseñar presentación de producto amigable con el medio ambiente.
4. Establecer marcos jurídicos y objetivos claros dentro de las políticas internas de FRUTAO, además de promover la mejora de los procedimientos de elaboración y presentación de informes a la gerencia de la empresa.

12.2.2.2 *Estrategias Circulares de FRUTAO.*

12.2.2.2.1 *Gestión de Recursos.*

Esta estrategia está enmarcada en el siguiente **objetivo general**: “gestionar al agua, la energía y la materia orgánica para su **reutilización en los procesos productivos de FRUTAO**, mediante la **sustitución de recursos sostenibles** y biodegradables”.

Como **objetivos específicos** se propone:

- Aprovechar el calor residual de los procesos de preparación de la fruta para usos como precalentar agua.
- Producir biogás por la depuración de aguas residuales de proceso y producir biocombustibles a partir de aceites vegetales usados.
- Cerrar los ciclos de agua con carga orgánica (procesos de limpieza) gracias a su potencial biodegradabilidad (regeneración de aguas residuales).
- Compostar la materia orgánica para obtener fertilizante para su uso en los productos de FRUTAO.

12.2.2.2.2 **Producción alimentaria.**

Esta estrategia está enmarcada en el siguiente **objetivo general**: “establecer modelos de racionalización de recursos productivos para la **reducción de costos** mediante la **aplicación de ciclos auto sostenibles y amigables con el medio ambiente**”.

Como **objetivos específicos** se propone:

- Racionalizar el consumo de recursos en la producción de frutas y en la logística de los productos aplicando un ecodiseño propio de FRUTAO.
- Implementar ciclos de producción autosuficientes en la cadena valor de FRUTAO.
- Implementar la compra verde para incorporar materias primas y productos más sostenibles y/o de origen más próximo que sirvan para la conservación del medio ambiente de la región.

12.2.2.2.3 **Optimización.**

Esta estrategia está enmarcada en el siguiente **objetivo general**: “**optimizar el diseño de sistemas de embalaje** de los productos de FRUTAO para la **reducción de costos de materiales** y mediante la aplicación de protocolos eficientes fáciles de aplicar”.

Como **objetivos específicos** se propone:

- Envasado alimentario sin residuo, con aprovechamientos de recortes para nuevos embalajes.
- Envases biodegradables para productos de frutas no completamente consumibles para facilitar el reciclaje posterior.
- Implementar sistemas de devolución y retorno de envases reutilizables en el sector frutícola.
- Aprovechar subproductos agroalimentarios para la reutilización y/o transformación de los plásticos para el embalaje de frutas.

12.2.2.2.4 **Diseño de nuevos productos.**

Esta estrategia está enmarcada en el siguiente **objetivo general**: “**Diseñar nuevas presentaciones de producto** de FRUTAO mediante el **aprovechamiento de subproductos**, residuos o desechos”

Como **objetivos específicos** se propone:

- Desarrollar nuevas categorías de producto alimentario a partir de subproductos orgánicos, y desarrollar productos de bajo impacto ambiental.
- Diversificar las fuentes de ingresos más allá del producto de fruta aprovechando los subproductos orgánicos en otros sectores.
- Combatir el desperdicio alimentario recuperando fruta y productos complementarios.

12.2.2.2.5 **Prevención de pérdidas.**

Esta estrategia está enmarcada en el siguiente **objetivo general**: “**prevenir pérdidas y desperdicios** en la producción de frutas mediante la **sofisticación de la cadena productiva**”

Como **objetivos específicos** se propone:

- Realizar diagnósticos periódicos para la mejora de procesos.

- Incentivar y promover el aprovechamiento de co-productos.
- Realizar campañas para la concienciación a nivel de consumidor.
- Crear sistemas de recogida y aprovechamiento de alimentos antes de que caduque o se desperdicien.

12.2.2.2.6 Gestión del residuo.

Esta estrategia está enmarcada en el siguiente objetivo general: “realizar campañas de concientización empresarial de FRUTAO en el manejo de residuos para promover la reutilización de recursos y reducción de impactos medioambientales”

Como **objetivos específicos** se propone:

- Promocionar la prevención, la reducción, y reutilización de recursos mediante políticas internas y externas.
- Enseñar el buen manejo de materiales en función de la producción de fruta.
- Realizar campañas para la concienciación a nivel de consumidor y en cara al productor.

12.3 FASE C. Estructura organizacional de la empresa

12.3.1 Misión

FRUTAO se dedicará a la producción de pulpa de fruta tradicional 100% natural, con esto se busca conservar un alto nivel de propiedades y asimismo generar un vínculo directo con nuestros clientes, manteniendo siempre la calidad del producto a consumir.

12.3.2 Visión

En el año 2025 seremos una empresa líder en el mercado local en la ciudad de Villavicencio, en la comercialización y distribución de pulpas de frutas, brindando calidad de vida y bienestar a nuestros consumidores, comprometiéndonos con el medio ambiente y un desarrollo sostenible a lo largo de nuestra trayectoria empresarial.

12.3.3 Logo

Figura 27

Logo de la empresa Frutao.



Nota: Logo diseñado por (Triana, 2021).

12.3.4 Valores Corporativos.

- **Sustentabilidad:** Mantener un equilibrio entre la demanda de los recursos necesarios para la producción y el medio ambiente.
- **Sostenibilidad:** Perdurar en el mercado.
- **Eficiencia:** Desarrollar y cumplir con las labores pertinentes y de manera adecuada.
- **Excelencia:** Aportar un producto con mayor calidad
- **Tolerancia:** Valor de gran importancia dentro de la organización.
- **Sentido de pertenencia:** Los integrantes de la organización deberán presentar un gran sentido de pertenencia facilitando el buen desarrollo del trabajo.
- **Pasión:** Tener gusto y cariño por lo que se realiza mejorando día tras día.
- **Confianza:** Las relaciones deberán ser espontaneas y dinámicas manteniendo un flujo de confianza con nuestros clientes.
- **Transparencia:** Demostrar los intereses colectivos a todos nuestros miembros de trabajo para promover su participación con la organización.

- **Responsabilidad:** Los integrantes de trabajo deben ser conscientes sobre la toma de decisiones que conlleva la gestión empresarial.

12.3.5 Estructura organizacional.

Los integrantes que pertenecen a la organización FRUTAO son: Gerente, contador, publicista, operarios de producción y jefe de producción. Este perfil laboral necesario para el cumplimiento de cada una de las actividades establecidas.

12.3.6 Organigrama

Para el organigrama (ver Figura 27 y Figura 28) y el proceso de contratación para cada cargo dentro de la organización, se requieren características laborales específicas las cuales están relacionadas directamente con las funciones y responsabilidades que debe tener el personal dentro de la empresa FRUTAO (Ver Tabla 6, Tabla 7, Tabla 8, Tabla 9 y Tabla 10).

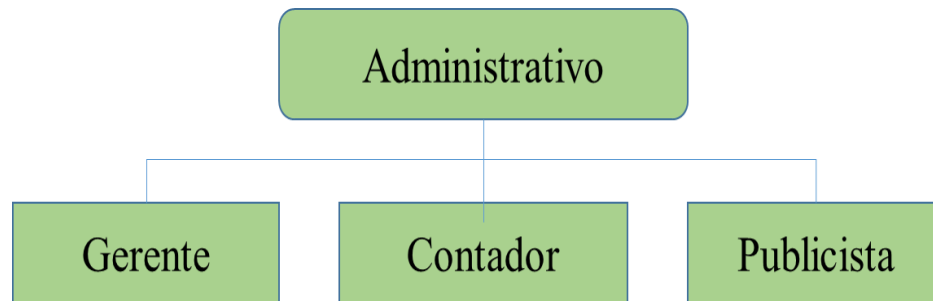
La empresa FRUTAO realiza una convocatoria para su proceso de contratación, estableciendo 5 cargos: ingeniero ambiental, contador, publicista, técnico o tecnólogo en producción agropecuaria, técnico o tecnólogo en manejo de alimentos y/o operaciones.

Todas las personas que se postulan a alguno de los cargos disponibles serán seleccionadas de manera transparente sin ningún tipo de discriminación. Cualquier persona es apta para ocupar los cargos disponibles, siempre y cuando no presente alguna limitación física que no sea permitida por la seguridad y salud.

Durante el desarrollo de las actividades diarias dentro de la organización, la seguridad, salud y trabajo en equipo de cada uno de los integrantes, es fundamental para el buen desarrollo de la organización y el cumplimiento de los objetivos establecidos.

Figura 28

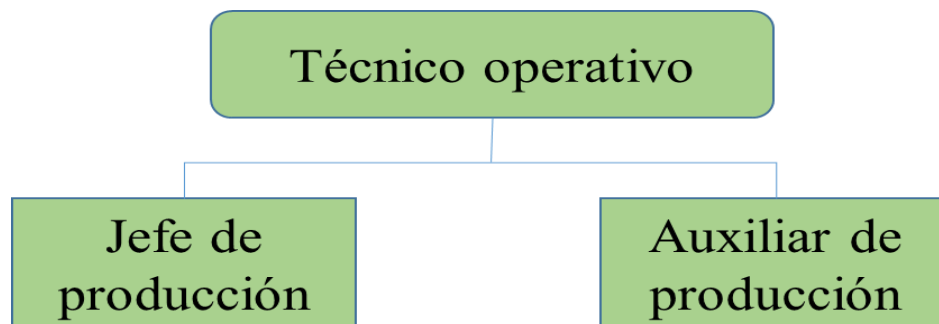
Organigrama Administrativo de la empresa Frutao.



Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

Figura 29

Organigrama técnico operativo de la empresa Frutao.



Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

Tabla 6*Perfil del gerente.*

FICHA DE PUESTO
Puesto: GERENTE
Capacitación para el puesto •Formación: Ingeniero ambiental •Experiencia: En formación •Habilidades: Liderazgo, visión, trabajo en equipo, capacidad de planificar y proyectar.
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> ● Crear alternativas de trabajo ● Valoración de aspectos ambientales y control operacional ● Evaluación de estado financiero de la organización ● Seguimiento y monitoreo de producción Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar supervisión de producción y cumplimiento con las labores de los demás integrantes. ● Cumplimiento de objetivos de la organización. ● Evaluar información obtenida para generación de nuevas estrategias de crecimiento empresarial. ● Identificación, evaluación y comunicación de requisitos legales y otros requisitos
Tipo de contrato Contrato por escrito a término fijo durante un año.

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).**Tabla 7***Perfil del Contador.*

FICHA DE PUESTO
Puesto: CONTADOR
Capacitación para el puesto •Formación: auxiliar contable o contador •Experiencia: En formación •Habilidades: Visión, trabajo en equipo, comunicación, honestidad y responsabilidad
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> ● Evaluar e informar el estado financiero de la organización ● Establecer reportes de ingresos y egresos ● Desarrollo de bases de datos financieros Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar registros financieros de todo tipo que sean acordes a la organización. ● Organizar cada una de las facturas generadas por la empresa. ● Generar balances financieros de manera frecuente
Tipo de contrato Contrato por escrito a término fijo durante un año.

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

Tabla 8*Perfil del publicista.*

FICHA DE PUESTO
Puesto: PUBLICISTA
Capacitación para el puesto <ul style="list-style-type: none"> • Formación: Comunicador social, publicista, desarrollador web • Experiencia: En formación • Habilidades: Innovación, creatividad, proyección, comunicador y responsabilidad laboral
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo de estrategias publicitarias. ● Realizar análisis de mercado. ● Creación de contenido. ● Realizar estrategias de venta. Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> ● Implementar estrategias para la comercialización de la pulpa. ● Realizar piezas graficas de la empresa ● Evaluar el comportamiento del producto en el mercado
Tipo de contrato Contrato por prestación de servicios.

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).**Tabla 9***Perfil del Jefe de producción.*

FICHA DE PUESTO
Puesto: JEFE DE PRODUCCIÓN
Capacitación para el puesto <ul style="list-style-type: none"> • Formación: Técnico o tecnólogo en producción agropecuaria, producción de alimentos o estudios afines. • Experiencia: En formación • Habilidades: Trabajo en equipo, liderazgo, conocimiento en manipulación de alimentos, comunicación, responsabilidad y gestión.
Funciones: <ul style="list-style-type: none"> ● Identificación de aspectos productivos en la organización ● Seguimiento de objetivos y productividad de la empresa ● Evaluación de indicadores ambientales y control operacional. ● Dirección de personal en las respectivas áreas de trabajo Responsabilidades: <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar seguimiento de la producción empresarial ● Generar control del sistema productivo ● Evaluar la calidad de la materia prima que ingresa a la planta ● Contribuir y generar control con el aprovechamiento de residuos.
Tipo de contrato Contrato por escrito a término fijo durante un año.

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

Tabla 10

Auxiliar de producción.

FICHA DE PUESTO
Puesto: AUXILIAR DE PRODUCCIÓN
Capacitación para el puesto •Formación: Técnico en manejo de alimentos, operaciones o logística. •Experiencia: En formación •Habilidades: Cooperación, trabajo en equipo, respeto, responsabilidad, comunicación.
Funciones: • Apoyo con las distintas actividades que se desarrollan en el área de producción.
Responsabilidades: • Trabajo constante en el área de producción. • Limpieza y buen manejo de los instrumentos y zonas de trabajo • Recoger los insumos o artículos necesarios requeridos por la empresa.
Tipo de contrato Contrato por prestación de servicios.

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

12.4 Fase D. Viabilidad Financiera

Una vez realizados los estudios para obtener la información necesaria de la viabilidad económica y financiera del proyecto FRUTAO, se procedió a desarrollar el estudio financiero estableciendo las fuentes y los usos de los recursos de los periodos (2021-2025), para identificar su estructura de ingresos, costos y gastos, permitiendo ver su modelo de negocio y operatividad con el objetivo de tomar decisiones claves que permitan potencializar las fortalezas y oportunidades, a su vez minimizar sus debilidades y amenazas.

Estos datos se estudiarán a fondo en los estados financieros; estado de resultados integrales, estado de situación financiera y flujo de caja, con el objetivo de analizarlos como herramienta estratégica que permita establecer la factibilidad del proyecto al analizar los criterios de viabilidad financiera en las perspectivas de ventas, indicadores financieros (liquidez, actividad, endeudamiento y rentabilidad), VPN (Valor Presente Neto), TIR (Tasa Interna de Retorno), PRI (periodo de recuperación de la inversión) y la relación Costo/Beneficio, que nos permitirá obtener un panorama del modelo de negocio para establecer si el proyecto generara valor a futuro, por

ultimo establecerá un análisis de sustentabilidad bajo el modelo de sensibilidad (escenarios) para ver la fortaleza del musculo financiero si se presentaran riesgos futuros en el modelo, y establecer si el proyecto es viable bajo el modelo de economía de circular.

El proyecto busca suplir la producción de pulpa de fruta 100% natural sin conservantes ni aditivos de las siguientes frutas: lulo, maracuyá, mora, guanábana, fresa, mango, empackado en bolsas plástica individuales en la en la ciudad de Villavicencio, ofertando a necesidad del cliente un producto de 150 gramos a un precio establecido de acuerdo a los diferentes estudios de mercado de \$ 1.000 que nos ayudará a la estrategia de penetración del mercado y lograr un reconocimiento de marca que nos lleve a ser una empresa líder y poder aprovechar los mercados cercanos a futuros para el crecimiento económico y financiero.

12.4.1 Inversión del proyecto


En el estudio económico y financiero para realizar el montaje y operación con todas las normas de inocuidad en la producción, distribución y venta del producto de pulpa 100% de fruta natural, se estima una inversión inicial de \$ 60.000.000 millones de pesos que suplan las necesidades de costos y gastos con un colchón financiero para los riesgos futuros de cuatro (4) meses, comprendido de la siguiente forma;

Una inversión de \$ 40.000.000 por los fundadores donde cada uno aportara un 50%, identificando que exigen por su inversión una Tasa Interna de Oportunidad (TIO) del 15% que maximice su capital.

El capital restante para la operación se buscará por otras fuentes externas que permitan que el costo promedio ponderado de capital que debe suplir la empresa por estos recursos sea bajo, tomando la decisión clave de optar por un préstamo bancario con la entidad financiera Banco de Bogotá negociando un capital de \$20.000.000 millones de pesos con una tasa de interés nominal de 21% sobre el capital.

Cabe destacar que el proyecto tendrá un costo promedio ponderado de capital (WACC) mínimo por la inversión de sus fuentes de financiamiento del 17%, debido a los costos de fuente de uso y participación, además se logra identificar el plan de inversión inicial (Ver Tabla 11):

Tabla 11*Plan de inversión inicial de la empresa Frutao.*

 Plan de Inversion Inicial	
Arriendo (sede principal)	\$ 4.800.000
Gastos Legales (Constitucion, CCV, RUT y otros)	\$ 3.000.000
Gastos de T.H. Nomina	\$ 10.244.165
Gastos de Mercadeo (Publicidad)	\$ 2.000.000
Dotacion	\$ 420.000
Propiedad, Planta y Equipo	\$ 14.000.000
Materia Prima (MP)	\$ 19.356.993
Servicios Publicos (Agua, Luz, Gas, Movil e internet)	\$ 4.200.000
Improvistos y Otros	\$ 500.000
Total	\$ 58.521.159

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

12.4.2 Estimación de ventas

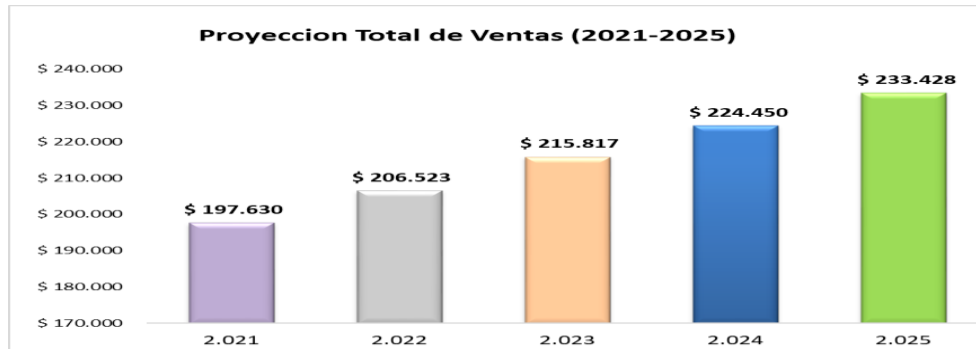
De acuerdo a la proyección de ventas de los periodos 2021-2025 de los productos ofertados por el proyecto al mercado, se logra identificar gran aceptabilidad por parte de los consumidores potenciales e identificar cuáles serán nuestros proveedores claves en la región, en donde se espera aprovechar ese potencial frutícola del departamento y los ciclos de cosechas, para la transformación de la fruta en pulpa 100% natural.

Se estima que las ventas serán lideradas por los productos ofertados como lo son: maracuyá y mora, estimando un incremento de ventas para los periodos del 2021-2023 del 4,5% anual y para el 2024 y 2025 un crecimiento de 4%, este crecimiento se realiza de acuerdo al estudio de mercado y técnico, además se estimaron bajo los lineamientos del comportamiento del mercado, de la inflación y crecimiento de la región en consumo de mercados sustentables, (Ver Figura 29)

Se destaca que el precio de venta de los productos ofertados sin importar su sabor se estableció de \$1.000 como estrategia de crecimiento, que tendrán un delta de crecimiento para los periodos 2021-2025 del 5% de acuerdo al estudio técnico y al conocimiento del comportamiento del índice de precios a los productos (IPP) (Ver Tabla 12).

Figura 30

Proyección total de ventas (2021-2025).



Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

Tabla 12

Ingresos Operativos de Ventas (2021-2025).

Presupuesto de Ventas Proyectado					
Periodo	Producto	Unidades (150 gr)	Precio	Sub Total	Total Ingresos
2021	Sabor Mora	59.300	\$ 1.000	\$ 59.300.000,00	\$ 197.630.000
	Sabor Maracuya	51.380	\$ 1.000	\$ 51.380.000,00	
	Sabor Fresa	29.600	\$ 1.000	\$ 29.600.000,00	
	Sabor Mango	19.800	\$ 1.000	\$ 19.800.000,00	
	Sabor Lulo	23.750	\$ 1.000	\$ 23.750.000,00	
	Sabor Guanabana	13.800	\$ 1.000	\$ 13.800.000,00	
2022	Sabor Mora	61.969	\$ 1.050	\$ 65.066.925,00	\$ 216.849.518
	Sabor Maracuya	53.692	\$ 1.050	\$ 56.376.705,00	
	Sabor Fresa	30.932	\$ 1.050	\$ 32.478.600,00	
	Sabor Mango	20.691	\$ 1.050	\$ 21.725.550,00	
	Sabor Lulo	24.819	\$ 1.050	\$ 26.059.687,50	
	Sabor Guanabana	14.421	\$ 1.050	\$ 15.142.050,00	
2023	Sabor Mora	64.757	\$ 1.103	\$ 71.394.683,46	\$ 237.938.133
	Sabor Maracuya	56.108	\$ 1.103	\$ 61.859.339,56	
	Sabor Fresa	32.324	\$ 1.103	\$ 35.637.143,85	
	Sabor Mango	21.622	\$ 1.103	\$ 23.838.359,74	
	Sabor Lulo	25.936	\$ 1.103	\$ 28.593.992,11	
	Sabor Guanabana	15.070	\$ 1.103	\$ 16.614.614,36	
2024	Sabor Mora	67.347	\$ 1.158	\$ 77.962.994,33	\$ 259.828.441
	Sabor Maracuya	58.353	\$ 1.158	\$ 67.550.398,80	
	Sabor Fresa	33.617	\$ 1.158	\$ 38.915.761,08	
	Sabor Mango	22.487	\$ 1.158	\$ 26.031.488,83	
	Sabor Lulo	26.973	\$ 1.158	\$ 31.224.639,38	
	Sabor Guanabana	15.673	\$ 1.158	\$ 18.143.158,88	
2025	Sabor Mora	70.041	\$ 1.216	\$ 85.135.589,81	\$ 283.732.658
	Sabor Maracuya	60.687	\$ 1.216	\$ 73.765.035,49	
	Sabor Fresa	34.962	\$ 1.216	\$ 42.496.011,10	
	Sabor Mango	23.386	\$ 1.216	\$ 28.426.385,81	
	Sabor Lulo	28.052	\$ 1.216	\$ 34.097.306,21	
	Sabor Guanabana	16.300	\$ 1.216	\$ 19.812.329,50	

Nota: Elaborado por (Triana, 2021).

12.4.3 Capacidad de Producción

En el estudio técnico se estableció la capacidad de producción de productos de pulpa 100% natural, determinando de acuerdo a la fuerza laboral y sus equipos de producción su capacidad instalada, utilizada y ociosa (Ver Tabla 13), cabe destacar que se estudia a futuro implementar procesos de automatización para poder acceder a futuro al mercado nacional e internacional.

Tabla 13

Capacidad de Producción (2021-2025).

		Capacidad de Produccion						
		Porcentaje de Produccion	Producto	2021	2022	2023	2024	2025
Capacidad Instalada		Capacidad Utilizada						
Descripcion	Produccion	30%	Sabor Mora	61.056	62.888	64.774	66.718	68.719
1 hora (60 min)	300	26%	Sabor Maracuya	52.915	54.503	56.138	57.822	59.557
Día 8h (480min)	2.400	15%	Sabor Fresa	30.528	31.444	32.387	33.359	34.360
Semanal (6 días)	14.400	10%	Sabor Mango	20.352	20.963	21.591	22.239	22.906
Mensual	57.600	12%	Sabor Lulo	24.422	25.155	25.910	26.687	27.488
Semestral	115.200	7%	Sabor Guanabana	14.246	14.674	15.114	15.567	16.034
Anual	230.400		Capacidad Instalada	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		100%	Capacidad Utilizada	88,3%	91,0%	93,7%	96,5%	99,4%
			Capacidad Ociosa	11,7%	9,0%	6,3%	3,5%	0,6%

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

Se analizó que de acuerdo al estudio de mercado de aceptación de los productos la producción será liderada con un 30% de pulpa de mora y seguida por la pulpa de maracuyá del 26%. Además, se obtuvo que el proyecto tendrá una capacidad instalada de producción de pulpa 100% natural de los diferentes productos de 230.400.

En la capacidad utilizada por el proyecto para poder suplir la necesidad de la demanda de las ventas se estima una utilización del 88,3% equivalentes a 203.520 unidades de pulpa de 100% de pulpa de fruta y una capacidad ociosa de 11,7% que permite identificar que la empresa puede llegar a reducir sus costos de producción si se realiza una estrategia fuerte de ventas.

Por último, se logra identificar que para el periodo 2025 la empresa debe tomar decisiones claves para la producción ya que la capacidad instalada será utilizada aproximadamente en su totalidad, y para los periodos futuros no se podrá cumplir con la demanda estimada en el delta de crecimiento de las ventas.

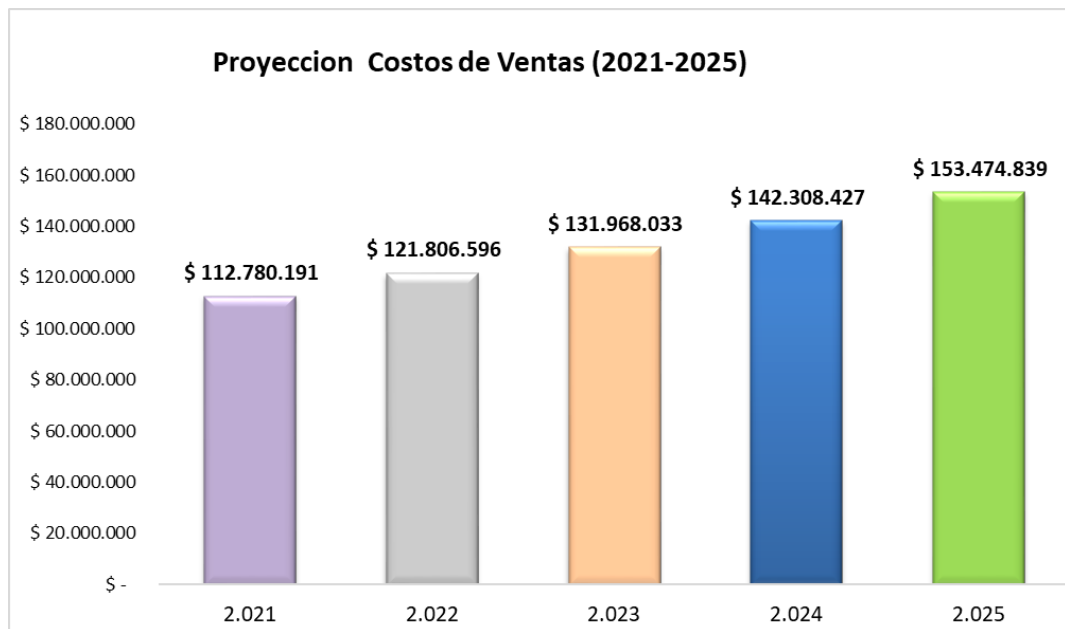
12.4.4 Presupuestos de Costos

12.4.4.1 Costos de Producción de Ventas.

De acuerdo al estudio económico y financiero se estableció que el costo de producción de la pulpa, tendrán un delta de crecimiento económico del 4% para los periodos del (2021-2025), identificando que los costos tendrán un comportamiento de decrecimiento de acuerdo a los ingresos por ventas, ya que para el 2021 los costos tendrán una participación del 57,07% y para el 2025 será del 54,79%(Ver Figura 30y Tabla 14).


Figura 31

Proyección de costos y ventas (2021-2025).



Nota: Grafica elaborada por (Triana, 2021).

Tabla 14*Costos de Ventas de la Pulpa de Fruta (2021-2025).*

		Presupuesto de Costos Proyectado		
Periodo	Producto	Costos Unitario	Sub Total	Total
2021	Sabor Mora	\$ 486	\$ 28.833.208,57	\$ 112.780.191
	Sabor Maracuya	\$ 622	\$ 31.952.599,22	
	Sabor Fresa	\$ 616	\$ 18.222.881,22	
	Sabor Mango	\$ 594	\$ 11.761.521,89	
	Sabor Lulo	\$ 605	\$ 14.357.510,73	
	Sabor Guanabana	\$ 555	\$ 7.652.469,40	
2022	Sabor Mora	\$ 502	\$ 31.107.013,81	\$ 121.806.596
	Sabor Maracuya	\$ 643	\$ 34.527.741,34	
	Sabor Fresa	\$ 637	\$ 19.690.361,69	
	Sabor Mango	\$ 614	\$ 12.705.987,56	
	Sabor Lulo	\$ 625	\$ 15.512.059,95	
	Sabor Guanabana	\$ 573	\$ 8.263.431,26	
2023	Sabor Mora	\$ 520	\$ 33.683.667,09	\$ 131.968.033
	Sabor Maracuya	\$ 667	\$ 37.417.799,59	
	Sabor Fresa	\$ 660	\$ 21.337.871,40	
	Sabor Mango	\$ 637	\$ 13.767.652,72	
	Sabor Lulo	\$ 648	\$ 16.809.070,10	
	Sabor Guanabana	\$ 594	\$ 8.951.971,79	
2024	Sabor Mora	\$ 539	\$ 36.303.771,26	\$ 142.308.427
	Sabor Maracuya	\$ 692	\$ 40.359.768,94	
	Sabor Fresa	\$ 685	\$ 23.014.908,51	
	Sabor Mango	\$ 660	\$ 14.848.193,28	
	Sabor Lulo	\$ 672	\$ 18.129.232,00	
	Sabor Guanabana	\$ 616	\$ 9.652.552,75	
2025	Sabor Mora	\$ 559	\$ 39.132.347,70	\$ 153.474.839
	Sabor Maracuya	\$ 717	\$ 43.537.186,38	
	Sabor Fresa	\$ 710	\$ 24.826.132,22	
	Sabor Mango	\$ 685	\$ 16.015.126,87	
	Sabor Lulo	\$ 697	\$ 19.554.985,11	
	Sabor Guanabana	\$ 639	\$ 10.409.061,16	

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).**12.4.4.2 Costos de Producción 2021-2025.**



El costo de producción total de los periodos 2021-2025, están conformados por la materia prima (MP) utilizada, costos de mano de obra directa(MOD) en donde se estimó un delta de

crecimiento del 4% de acuerdo a los costos indirectos en la producción (CIF) de cada periodo que tomaran una forma aplanada debido al crecimiento de producción.

Obteniendo que para el primer periodo se proyectan a tener costos de \$116.141.959 millones de pesos y para el 2025 tendrá un costo de producción de \$150.606.315 millones de pesos (Ver Tabla 15).

Tabla 15

Costos de Producción de la Pulpa de Fruta (2021-2025).

		 Costos de Produccion 				
Costos de Produccion Unitario		2021	2022	2023	2024	2025
Costos de la MP Utilizada	\$	475	\$ 494	\$ 514	\$ 534	\$ 556
Costo de MOD	\$	27	\$ 28	\$ 29	\$ 30	\$ 32
Costos Indirectos CIF	\$	69	\$ 68	\$ 69	\$ 69	\$ 70
Total de Costo de Produccion por Unidad	\$	571	\$ 590	\$ 611	\$ 634	\$ 657
Total Costo Anual de Produccion		\$ 116.141.959,83	\$ 123.636.891,37	\$ 132.028.276,84	\$ 141.004.418,49	\$ 150.606.315,44

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

12.4.4.3 Costos de Materia Prima (MP).

Los costos de MP utilizada se estimaron de acuerdo a su capacidad de producción por producto, en donde se obtuvo que la MP por la producción para el primer periodo será de \$526 pesos por unidad de pulpa de fruta, y el crecimiento se estima del 4% periodo a periodo (Ver Tabla 16).

Tabla 16

Costos de MP (2021-2025).

		Costos de la MP Utilizada				
Periodos		2021	2022	2023	2024	2025
Sabor Mora	\$	391	\$ 406	\$ 422	\$ 439	\$ 457
Sabor Maracuya	\$	526	\$ 547	\$ 569	\$ 592	\$ 616
Sabor Fresa	\$	520	\$ 541	\$ 562	\$ 585	\$ 608
Sabor Mango	\$	498	\$ 518	\$ 539	\$ 561	\$ 583
Sabor Lulo	\$	509	\$ 529	\$ 550	\$ 572	\$ 595
Sabor Guanabana	\$	459	\$ 477	\$ 496	\$ 516	\$ 537
C. MP por Produccion	\$	475	\$ 494	\$ 514	\$ 534	\$ 556


Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

12.4.4.4 Costo de Mano de Obra Directa (MOD).

Los Costos de MOD se estimaron de acuerdo al talento humano utilizado en la operación del proyecto, que por su capacidad será de un colaborador para este proceso, obteniendo un costo de MOD de \$26,95 pesos por unidad de producto de pulpa de fruta, que tendrá un crecimiento de costo del 4%, como se refleja en la Tabla 17 Costos de Producción de la Pulpa de Fruta (2021-2025).

Tabla 17

Costo de MOD.

 (MOD) Mano de Obra Directa de Produccion					
Talento Humano	Salario Anual	Total día	Total Hora		
Jefe de Produccion	1	\$ 16.452.663	57.127,30	\$ 7.141	Total Prom. X
Total		\$ 16.452.663	\$ 57.127	\$ 7.141	año
MOD	Costo/Hora	cantidad	Unidad	Diaria	
	\$ 7.141	265,00	\$ 26,95	\$ 57.127	\$ 16.452.663

Nota: Elaboración propia, 2021.

12.4.4.5 Costos Indirectos de Fabricación (CIF).

Los CIF de la producción del proyecto reflejan que para el periodo 2022 la empresa tendrá un costo decreciente respecto al periodo 2021, debido al crecimiento de las proyecciones de ventas y producción que aplanan los CIF, además se identifica que tendrán un crecimiento promedio de 1,2% del periodo 2023-2025 (Ver Tabla 18).

Tabla 18*Costos CIF (2021-2025).*

		Costos Indirectos de Fabricacion (CIF)				
Concepto	2021	2022	2023	2024	2025	
Depreciacion Lineal (25 años)	\$ 560.000	\$ 560.000	\$ 560.000	\$ 560.000	\$ 560.000	
Servicios publicos	\$ 4.200.000	\$ 4.410.000	\$ 4.630.500	\$ 4.862.025	\$ 5.105.126	
Dotaciones	\$ 420.000	\$ 441.000	\$ 463.050	\$ 486.203	\$ 510.513	
Publicidad	\$ 2.000.000	\$ 2.100.000	\$ 2.205.000	\$ 2.315.250	\$ 2.431.013	
Imprevistos y Otros	\$ 500.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	
Arriendo	\$ 4.800.000	\$ 5.040.000	\$ 5.292.000	\$ 5.556.600	\$ 5.834.430	
Contador (Honorarios)	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	
Total CIF	\$ 13.980.000	\$ 14.201.000	\$ 14.800.550	\$ 15.430.078	\$ 16.091.081	
Total Unitario	\$ 68,7	\$ 67,7	\$ 68,5	\$ 69,4	\$ 70,2	

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021)

12.4.5 Gastos

Los gastos de administración y ventas proyectados del proyecto, reflejan los gastos no operativos pero fundamentales para lograr el objetivo de poder ser rentables y generar valor a los inversionistas con la producción y venta de los productos de pulpa de fruta 100% natural.

Estableciendo costos fijos mínimos de producción con los que el proyecto debe cumplir en cada periodo, además se identificó que estos gastos tendrán su crecimiento más elevado en el periodo 2023 al crecer un 3.41%, con respecto al 2021 que creció tan solo un 0.9% y para el 2025 se estima crezca un 0.27%, llegando a superar la barrera de los \$75.000.000 millones de pesos.

12.4.5.1 Gastos de Administración.

Los Gastos de Administración reflejan que los gastos más elevados para su modelo de negocio son su fuerza de colaboradores al tener más del 54% de participación (Ver tabla 19), cabe resalta que para el 2022 el proyecto presentará decrecimiento en los gastos administrativos debido

a la disminución de gastos fundamentales para el inicio el proyecto, por último, se ha identificado que para el 2023-2025 su crecimiento será de más del 4% reflejado en la Tabla.

Tabla 19

Gastos de Administración (2021-2025).

 Presupuesto de Gastos de Administrativos					
Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Salario (G. Admon)	\$ 25.544.379	\$ 26.821.598	\$ 28.162.678	\$ 29.570.812	\$ 31.049.353
Arriendo	\$ 4.800.000	\$ 5.040.000	\$ 5.292.000	\$ 5.556.600	\$ 5.834.430
Gastos legales	\$ 3.000.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
Servicios publicos	\$ 4.200.000	\$ 4.410.000	\$ 4.630.500	\$ 4.862.025	\$ 5.105.126
Dotaciones	\$ 420.000	\$ 441.000	\$ 463.050	\$ 486.203	\$ 510.513
Improvisos y Otros	\$ 500.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000
Contador (Honorarios)	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Gastos Financieros	\$ 6.254.059	\$ 6.254.059	\$ 6.254.059	\$ 6.254.059	\$ 6.254.059
Total	\$ 46.218.438	\$ 45.816.657	\$ 47.652.287	\$ 49.579.698	\$ 51.603.480


Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

12.4.5.2 Gastos de Ventas.

Los gastos de ventas incurridos en el modelo del proyecto evidencian un crecimiento lineal del 5%, obteniendo que para el 2025 se incurrirán en gastos de ventas más de \$24.000.000 millones de pesos (Ver Tabla 20).

Tabla 20

Gastos de ventas (2021-2025).

 Presupuesto de Gastos de Ventas					
Concepto	2021	2022	2023	2024	2025
Publicidad	\$ 2.000.000	\$ 2.100.000	\$ 2.205.000	\$ 2.315.250	\$ 2.431.013
Salario (G. Ventas)	\$ 17.967.949	\$ 18.866.347	\$ 19.809.664	\$ 20.800.147	\$ 21.840.155
Total	\$ 19.967.949	\$ 20.966.347	\$ 22.014.664	\$ 23.115.397	\$ 24.271.167

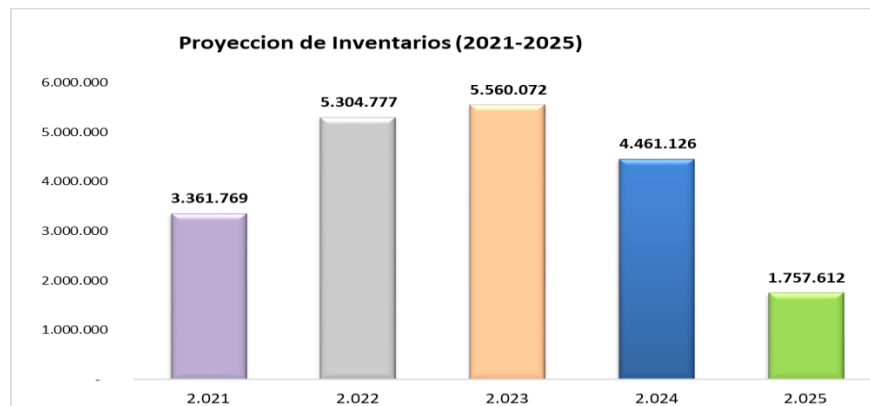
Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

12.4.6 Inventarios

El proyecto por ser un modelo de negocio de producción de producto terminado y comercialización de pulpa de fruta, tendrá inventarios que para el 2021 se estiman en \$3.361.769 millones de pesos, su periodo más alto se refleja en el 2023 al llegar a \$5.560.072 millones de pesos, y por último en el 2025 su periodo con menor stock de inventarios gracias a la política de ventas agresivas contando con tan solo \$1.757.612 millones de pesos (Ver Figura 31).

Figura 32

Grafica de proyección de inventarios (2021-2025).



Nota: Grafica elaborada por (Triana, 2021).

Se obtendrá un inventario por producto elaborado de pulpa de fruta como se evidencia en la siguiente (Ver Tabla 21), donde se conocerá el stock en cantidades y valor financiero que servirán como base para tomar decisiones y elaborar estrategias.

Tabla 21 *Inventario de MP por producto.*

Inventario de MP - Mora					
Períodos	2021	2022	2023	2024	2025
Unidades a Vender	\$ 59.300	\$ 61.969	\$ 64.757	\$ 67.347	\$ 70.041
Unidades a Producir	\$ 61.056	\$ 62.888	\$ 64.774	\$ 66.718	\$ 68.719
Inv.Inicial de Producto Terminado	\$ -	\$ 1.756	\$ 2.675	\$ 2.692	\$ 2.063
Inv.Final de Producto Terminado	\$ 1.756	\$ 2.675	\$ 2.692	\$ 2.063	\$ 740
inv Final producto terminado	\$ 1.756	\$ 2.675	\$ 2.692	\$ 2.063	\$ 740
C. del Producto Terminado (unidad)	\$ 486	\$ 502	\$ 520	\$ 539	\$ 559
Costo Final de Producto Terminado	\$ 853.813	\$ 1.342.890	\$ 1.400.467	\$ 1.111.840	\$ 413.657

Inventario de MP - Fresa					
Períodos	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025
Unidades a Vender	29.600	30.932	32.324	33.617	34.962
Unidades a Producir	30.528	31.444	32.387	33.359	34.360
Inv.Inicial de Producto Terminado	-	928	1.440	1.503	1.245
Inv.Final de Producto Terminado	928	1.440	1.503	1.245	643
inv Final producto terminado	928	1.440	1.503	1.245	643
costo.del Producto Terminado (unidad)	\$ 616	\$ 637	\$ 660	\$ 685	\$ 710
costo.Final de Producto Terminado	571.312	916.558	992.206	852.306	456.512

Inventario de MP - Lulo					
Períodos	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025
Unidades a Vender	23.750	24.819	25.936	26.973	28.052
Unidades a Producir	24.422	25.155	25.910	26.687	27.488
Inv.Inicial de Producto Terminado	-	672	1.009	983	697
Inv.Final de Producto Terminado	672	1.009	983	697	133
inv Final producto terminado	672	1.009	983	697	133
costo.del Producto Terminado (unidad)	\$ 605	\$ 625	\$ 648	\$ 672	\$ 697
costo.Final de Producto Terminado	406.484	630.465	636.995	468.371	92.393

Inventario de MP - Maracuya					
Períodos	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025
Unidades a Vender	51.380	53.692	56.108	58.353	60.687
Unidades a Producir	52.915	54.503	56.138	57.822	59.557
Inv.Inicial de Producto Terminado	-	1.535	2.346	2.375	1.845
Inv.Final de Producto Terminado	1.535	2.346	2.375	1.845	714
inv Final producto terminado	1.535	2.346	2.375	1.845	714
costo.del Producto Terminado (unidad)	\$ 622	\$ 643	\$ 667	\$ 692	\$ 717
costo.Final de Producto Terminado	954.722	1.508.484	1.584.019	1.275.783	512.508

Inventario de MP - Mango					
Períodos	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025
Unidades a Vender	19.800	20.691	21.622	22.487	23.386
Unidades a Producir	20.352	20.963	21.591	22.239	22.906
Inv.Inicial de Producto Terminado	-	552	824	793	545
Inv.Final de Producto Terminado	552	824	793	545	65
inv Final producto terminado	552	824	793	545	65
costo.del Producto Terminado (unidad)	\$ 594	\$ 614	\$ 637	\$ 660	\$ 685
costo.Final de Producto Terminado	327.897	505.734	504.872	359.932	44.512

Inventario de MP - Guanabana					
Períodos	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025
Unidades a Vender	13.800	14.421	15.070	15.673	16.300
Unidades a Producir	14.246	14.674	15.114	15.567	16.034
Inv.Inicial de Producto Terminado	-	446	699	743	638
Inv.Final de Producto Terminado	446	699	743	638	373
inv Final producto terminado	446	699	743	638	373
costo.del Producto Terminado (unidad)	\$ 555	\$ 573	\$ 594	\$ 616	\$ 639
costo.Final de Producto Terminado	247.541	400.647	441.513	392.893	238.029

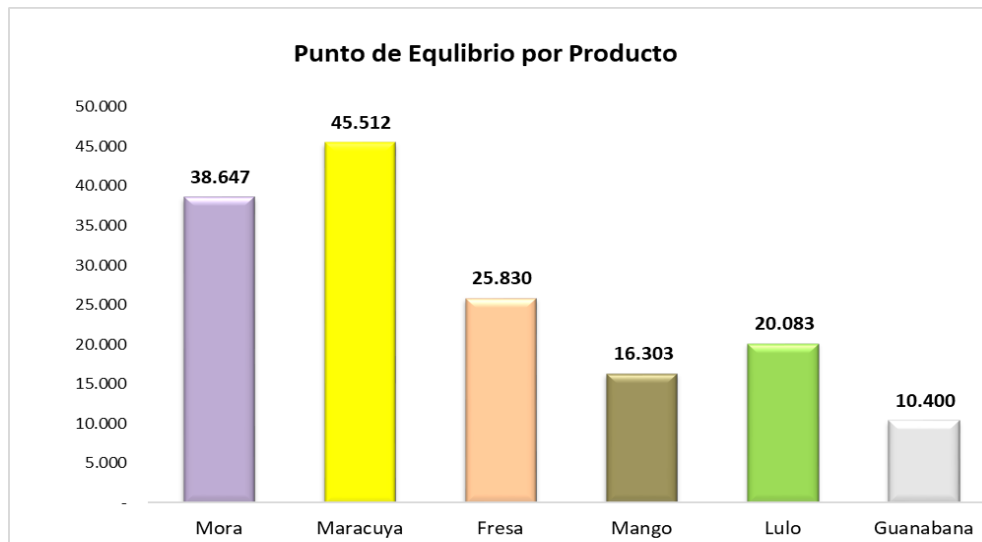
Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

12.4.7 Punto de Equilibrio

La herramienta del punto de equilibrio ayuda al proyecto para la toma de decisiones en estrategias de ventas debido a que establece cuales son las cantidades mínimas a vender para suplir la necesidad de los costos y gastos adquiridos por el proyecto en su modelo de negocio, identificando que debido a que el proyecto contará con productos de mayor producción los cuales mediante distribución de porcentajes se establecieron los costos fijos que cada producto debe suplir para ser rentable en el mercado (Ver Figura 32)

Figura 33



Punto de equilibrio por producto.



Nota: Grafica elaborada por (Triana, 2021).

Obteniendo un PE para el periodo 2021 de 156.775 unidades de pulpa de fruta mínima para no incurrir en pérdidas, logrando cubrir los costos variables de \$156.775.000 millones de pesos y costos fijos de \$66.187.000 millones de pesos (Ver Tabla 22).

Tabla 22
Punto de Equilibrio por Producto.

 Punto de Equilibrio 					
Mora		Maracuya		Fresa	
Cantidades a Vender	59.300,00	Q (Cantidades)	51.380,00	Q (Cantidades)	29.600,00
(C.U.V) Costo Unitario Variable	\$ 486,23	(C.U.V) Costo Unitario Variable	\$ 621,89	(C.U.V) Costo Unitario Variable	\$ 615,64
Costos fijos	\$ 19.855.916,18	Costos fijos	\$ 17.208.460,69	Costos fijos	\$ 9.927.958,09
Margen Contribucion (MG)	51,4%	Margen Contribucion (MG)	37,8%	Margen Contribucion (MG)	38,4%
Precio	\$ 1.000,00	Precio	\$ 1.000,00	Precio	\$ 1.000,00
P.E. Cantidades (PQ)	38.647	P.E. Cantidades (PQ)	45.512	P.E. Cantidades (PQ)	25.830
Mango		Lulo		Guanabana	
Q (Cantidades)	19.800,00	Q (Cantidades)	23.750,00	Q (Cantidades)	13.800,00
(C.U.V) Costo Unitario Variable	\$ 594,02	(C.U.V) Costo Unitario Variable	\$ 604,53	(C.U.V) Costo Unitario Variable	\$ 554,53
Costos fijos	\$ 6.618.638,73	Costos fijos	\$ 7.942.366,47	Costos fijos	\$ 4.633.047,11
Margen Contribucion (MG)	40,6%	Margen Contribucion (MG)	39,5%	Margen Contribucion (MG)	44,5%
Precio	\$ 1.000,00	Precio	\$ 1.000,00	Precio	\$ 1.000,00
P.E. Cantidades (PQ)	16.303	P.E. Cantidades (PQ)	20.083	P.E. Cantidades (PQ)	10.400

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).



12.4.8 Estados Financieros

De acuerdo a los datos obtenidos de las fuentes y los usos de los ingresos, costos y gastos del proyecto FRUTAO, se desarrollaron los estados financieros en donde se ven reflejados todos los movimientos proyectados, y se tomaran los datos para los análisis de los indicadores financieros y modelo de sensibilidad de escenarios.

12.4.8.1 Estado de Flujo de Caja Proyectado.

El estado de flujo de caja permite identificar la entrada y salida de ingresos por la operación del proyecto, obteniendo que se lograran generar recursos económicos y financieros para la generación de valor y poder solventar posibles riesgos futuros, también se evidencia que la generación de recursos del 2021 que tuvo resultados de más de \$45.000.000 millones de pesos y para el 2025 de más de \$128.000.000 millones de pesos, teniendo un crecimiento de más del 80% (Ver Tabla 23).

Tabla 23*Estado de Flujo de Caja Proyectado (2021-2025).*

		 Flujo de Caja 				
Concepto	2021	2022	2023	2024	2025	
Ingresos						
Ventas del Periodo	\$ 197.630.000,00	\$ 216.849.517,50	\$ 237.398.590,83	\$ 258.117.013,30	\$ 280.113.071,82	
Prestamos Terceros (Banco)	\$ 20.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Inversion Inicial	\$ 40.000.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Total Ingresos	\$ 257.630.000,00	\$ 216.849.517,50	\$ 237.398.590,83	\$ 258.117.013,30	\$ 280.113.071,82	
Egresos						
Materia prima MP	\$ 116.141.960	\$ 123.636.891	\$ 132.028.277	\$ 141.004.418	\$ 150.606.315	
Dotacion	\$ 420.000	\$ 441.000	\$ 463.050	\$ 486.203	\$ 510.513	
T.H.Nomina	\$ 59.964.992	\$ 60.910.618	\$ 63.956.148	\$ 72.710.556	\$ 78.661.334	
Contador (Honorarios)	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	
Maquinaria y Equipos	\$ 14.000.000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Canon de Fabrica de Produccion	\$ 4.800.000	\$ 5.040.000	\$ 5.292.000	\$ 5.556.600	\$ 5.834.430	
Publicidad (Marketing)	\$ 2.000.000	\$ 2.100.000	\$ 2.205.000	\$ 2.315.250	\$ 2.431.013	
Servicios Publicos	\$ 4.200.000	\$ 4.410.000	\$ 4.630.500	\$ 4.862.025	\$ 5.105.126	
Gastos Legales	\$ 3.000.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	
Gastos Financieros	\$ 6.254.059	\$ 6.254.059	\$ 6.254.059	\$ 6.254.059	\$ 6.254.059	
Imprevistos y Otros	\$ 500.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	
Depreciacion	-\$ 560.000	-\$ 560.000	-\$ 560.000	-\$ 560.000	-\$ 560.000	
Total Egresos	\$ 212.221.010	\$ 205.082.568	\$ 217.119.034	\$ 235.479.110	\$ 251.692.789	
Flujo Neto del Periodo	\$ 45.408.990	\$ 11.766.950	\$ 20.279.557	\$ 22.637.903	\$ 28.420.283	
Saldo Inicial de Caja	\$ -	\$ 45.408.990	\$ 57.175.940	\$ 77.455.496	\$ 100.093.399	
Saldo Final En Caja (\$)	\$ 45.408.990	\$ 57.175.940	\$ 77.455.496	\$ 100.093.399	\$ 128.513.682	


Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).**12.4.8.2 Estado de Resultados Integrales Proyectado.**

El proyecto cuenta con una capacidad de generar rentabilidad bajo su modelo de negocio de producción de pulpa de fruta, al evidenciar que con los resultados proyectados bajo decisiones de los estudios realizados se generara valor al inversionista y se podrá suplir con los costos y gastos que se incurran en el proyecto.

Los resultados del periodo evidencian la gran capacidad para generar recursos, al obtener un delta de crecimiento del 2021 al 2022 del 83% y del 2021 al 2025 del 275% este último periodo conteniendo recursos de \$30.764.668 millones de pesos (Ver Tabla 24).

Tabla 24

Estado de Resultados Integrales Projectado (2021-2025).

		Estados de Resultados Integrales								
		2.021	2.022	2.023	2.024	2.025				
Concepto										
Ingresos (Ventas)	\$	197.630.000	\$	216.849.518	\$	237.398.591	\$	258.117.013	\$	280.113.072
Costo de Ventas	\$	112.780.191	\$	121.806.596	\$	131.968.033	\$	142.308.427	\$	153.474.839
Utilidad Bruta	\$	84.849.809	\$	95.042.922	\$	105.430.558	\$	115.808.587	\$	126.638.232
Otros ingresos	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
Otros Egresos	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-	\$	-
Gastos Administracion	\$	46.218.438	\$	45.816.657	\$	47.652.287	\$	49.579.698	\$	51.603.480
Gastos de Ventas	\$	19.967.949	\$	20.966.347	\$	22.014.664	\$	23.115.397	\$	24.271.167
Utilidad Operativa	\$	18.663.422	\$	28.259.918	\$	35.763.607	\$	43.113.491	\$	50.763.585
Depreciaciones	\$	560.000	\$	560.000	\$	560.000	\$	560.000	\$	560.000
(UAI)	\$	18.103.422	\$	27.699.918	\$	35.203.607	\$	42.553.491	\$	50.203.585
Gastos Financieros	\$	6.254.059	\$	6.254.059	\$	6.254.059	\$	6.254.059	\$	6.254.059
(UAI)	\$	11.849.363	\$	21.445.860	\$	28.949.549	\$	36.299.432	\$	43.949.526
Impuesto de Renta	\$	3.673.303	\$	6.433.758	\$	8.684.865	\$	10.889.830	\$	13.184.858
Utilidad Neta	\$	8.176.061	\$	15.012.102	\$	20.264.684	\$	25.409.603	\$	30.764.668

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).


12.4.8.3 Estado de Situación Financiera Projectado.

Se obtiene que el proyecto para el primer periodo generara valor debido a que su inversión inicial es superada en el valor contable en los libros del proyecto, evidenciando la capacidad de generación de valor, además que obtendrá un delta de crecimiento financiero promedio del 22%, se destaca que para el periodo 2025 el valor contable supera los \$152.000.000 millones de pesos y

su capacidad de inversión aumenta al poseer recursos disponibles para impulsar el plan de trabajo o proyectos que ayuden al crecimiento económico y financiero (Ver Tabla 25).

Tabla 25

Estado de Situación Financiera Proyectado (2021-2025).

	Estado de Situación Financiera				
	2021	2022	2023	2024	2025
Activos Corrientes					
Efectivo y Equivalente a Efectivo	\$ 45.408.990	\$ 57.175.940	\$ 77.455.496	\$ 100.093.399	\$ 128.513.682
Activos financieros a corto plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventarios de Productos Terminados	\$ 3.361.769	\$ 5.304.777	\$ 5.560.072	\$ 4.461.126	\$ 1.757.612
CxC Clientes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos pagos por anticipado	\$ 7.003.298,17	\$ 7.877.175,98	\$ 5.999.762,58	\$ 7.406.767,64	\$ 9.100.681,11
Activos Corrientes Totales	\$ 55.774.057	\$ 70.357.893	\$ 89.015.331	\$ 111.961.292	\$ 139.371.975
Activos no Corrientes					
Propiedad, planta y equipo	\$ 14.000.000	\$ 14.000.000	\$ 14.000.000	\$ 14.000.000	\$ 14.000.000
Activos por impuesto diferido	\$ 560.000	\$ 560.000	\$ 560.000	\$ 560.000	\$ 560.000
Activos no Corrientes Totales	\$ 13.440.000	\$ 13.440.000	\$ 13.440.000	\$ 13.440.000	\$ 13.440.000
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 69.214.057	\$ 83.797.893	\$ 102.455.331	\$ 125.401.292	\$ 152.811.975
PASIVOS					
Pasivos Corrientes					
Obligaciones financieras a corto plazo	\$ 17.364.693	\$ 14.175.972	\$ 10.317.620	\$ 5.649.014	\$ -
Obligaciones Fiscales	\$ 3.673.303	\$ 6.433.758	\$ 8.684.865	\$ 10.889.830	\$ 13.184.858
Pasivos Corrientes Totales	\$ 21.037.996	\$ 20.609.730	\$ 19.002.485	\$ 16.538.843	\$ 13.184.858
Pasivos no Corrientes					
Obligaciones financieras a Largo plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Pasivos no Corrientes Totales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL DE PASIVOS	\$ 21.037.996	\$ 20.609.730	\$ 19.002.485	\$ 16.538.843	\$ 13.184.858
PATRIMONIO					
Capital social	\$ 40.000.000	\$ 40.000.000	\$ 40.000.000	\$ 40.000.000	\$ 40.000.000
Reservas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Resultados del periodo	\$ 8.176.061	\$ 15.012.102	\$ 20.264.684	\$ 25.409.603	\$ 30.764.668
Resultados acumulados	\$ -	\$ 8.176.061	\$ 23.188.162	\$ 43.452.846	\$ 68.862.449
TOTAL DE PATRIMONIO	\$ 48.176.061	\$ 63.188.162	\$ 83.452.846	\$ 108.862.449	\$ 139.627.117
TOTAL DE PATRIMONIO Y PASIVOS	\$ 69.214.057	\$ 83.797.893	\$ 102.455.331	\$ 125.401.292	\$ 152.811.975

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

12.4.9 Indicadores Financieros

12.4.9.1 Indicadores de Liquidez.

El proyecto presenta unos indicadores de liquidez solidos ya que permite contar con capacidad adquisitiva en todos los periodos, como se evidencia en el capital neto de trabajo donde se contara para el primer periodo de más de \$34.000.000 millones de pesos, para invertir en la operación del negocio y para el periodo 2025 llegara a contar con más de \$126.000.000 millones de pesos para invertir en reestructuración de la producción o ampliación de estrategias comerciales, seguido que esta solvencia económica permite lograr en la razón corriente en el periodo inicial de 2,7 veces cumplir con sus obligaciones con los capitalistas o terceros y en promedio se logra tener 5,7 veces esta capacidad durante estos periodos, también en la prueba acida contara con solvencia para poder invertir en estrategias de corto plazo que permitan crecimiento en el mercado al contar con 2,5 veces de capacidad de pago (Ver Tabla 26).

Tabla 26

Indicadores Financieros Proyectados (2021-2025).

		Indicadores Financieros				
Concepto	Formula	2021	2022	2023	2024	2025
Indicadores de Liquidez						
Capital Neto de Trabajo	(Activo corriente - Pasivo corriente)	\$ 34.736.060,55	\$ 49.748.162,28	\$ 70.012.846,30	\$ 95.422.448,99	\$ 126.187.117,45
Razon Corriente	(Activo corriente/ pasivo corriente)	2,7	3,4	4,7	6,8	10,6
Prueba Acida	((Activo corriente - inventario)/Pasivo Corriente)	2,5	3,2	4,4	6,5	10,4
Indicadores de Endeudamiento						
Nivel de Endeudamiento	Pasivos/total activo	30,4%	24,6%	18,5%	13,2%	8,6%
Endeudamiento financiero	(Obligaciones financieras/ventas netas)	3,2%	2,9%	2,6%	2,4%	2,2%
Indicadores de Actividad						
Rotacion de Inventarios	(Costo de Ventas /Inventarios)	33,5	36,2	39,3	42,3	45,7
Rotacion del Activo	(Ventas/activos totales)	2,9	2,6	2,3	2,1	1,8
Indicadores de Rendimiento						
Rendimiento del Activo (ROA)	(Utilidad Neta/activos totales)	11,8%	9,8%	8,0%	6,5%	5,4%
Rendimiento del Patrimonio(ROE)	(Utilidad Neta / Patrimonio)	17,0%	12,9%	9,8%	7,5%	5,9%
Utilidad Operacional	(Utilidad Operacional / Ventas Netas)	9,4%	13,0%	15,1%	16,7%	18,1%
Margen Bruto de Utilidad	(Utilidad Bruta / Ventas Netas)	42,9%	43,8%	44,4%	44,9%	45,2%
Margen Neto de Utilidad (ROS)	(Utilidad Neta / Ventas netas)	4,1%	6,9%	8,5%	9,8%	11,0%

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

12.4.9.2 *Indicadores de Endeudamiento.*

El proyecto FRUTAO evidencia que su nivel de endeudamiento total con terceros representa un nivel estratégico para poder tomar decisiones claves y ayuda a que los costos de capital promedios ponderado disminuyan, contando con nivel de endeudamiento para el periodo inicial del 30,4%, que gracias a la capacidad de pago y solvencia en su modelo para el periodo 2025 este porcentaje tan solo representara un 5,4%, permitiendo tener mayor capacidad de endeudamiento por si se presentan oportunidades o riesgos futuros, por último se obtiene que el endeudamiento financiero representara en promedio un 2,7%

12.4.9.3 *Indicadores de Actividad.*

Este indicador financiero evidencia que la rotación del activo total proyectado será para el primer periodo de 2,9 veces, indicando que el activo rotara de manera eficiente y en los siguientes periodos decrecerán debido a la proyección de delta de crecimiento de los ingresos por mayores ventas, también se identificó que la rotación de los inventarios de productos terminados de pulpa de fruta natural para el periodo 2021 será de 33,5 veces; se destaca que esta rotación será eficaz periodo a periodo al aumentar la rotación durante cada año operativo, alcanzando para el 2025 una rotación de más del 45% de los inventarios.

12.4.9.4 *Indicadores de Rendimiento.*

Estos indicadores evidencias la rentabilidad que generara la empresa en determinado periodo que servirán para la creación de estrategias, se identifica que el Rendimiento del Activo (ROA) para el proyecto será para el 2021 del 11,3% pero también indican que decaerán debido al aumento de los activos totales proyectados con los que contara ya que su efectivo y equivalente aumentara debido al aumento de los rendimientos futuros.

El rendimiento (ROE) evidencia la capacidad de generar valor sobre la inversión realizada, que para el primer año operativo será del 17%, pero debido al aumento de los ingresos por

proyecciones de ventas disminuirán, pero en promedio se manejarán un rendimiento para los periodos 2021-2025 de más del 10%.

En la utilidad operacional que mide la capacidad operativa del modelo de negocio indica que se generara valor después de cumplir con los costos y gastos, indicando que para el periodo tendrá un 9,4% de rentabilidad, que aumentaran en promedio en más del 2,5% periodo a periodo, debido a que los costos y gastos se aplanaran ya que la proyecciones de producción y ventas tendrán crecimientos, cabe resaltar que este crecimiento también ayuda a mejorar la eficiencia del indicador de margen bruto de utilidad que para el 2021 será de 42,9% y crecerá para el 2025 a 45,2%.

El margen neto de utilidad (ROS) identifica si la operación verdaderamente genera valor de recursos económicos y financieros al proyecto, en este caso se evidencia que el margen ROS tendrá un crecimiento eficaz en todos los periodos logrando tener el primer año 4,1% de rentabilidad que para el 2025 crecerá al 11%.

12.4.10 *Modelo de Sensibilidad*

El modelo de sensibilidad busca identificar si el proyecto bajo criterios razonables de escenarios potenciales debido al comportamiento del mercado logra seguir siendo viable económicamente y financieramente, además ayuda a tomar en cuenta criterios estratégicos para la toma de decisiones de emprender el proyecto.

Cabe destacar que el proyecto tendrá un análisis de escenarios establecidos bajo criterios de los estudios realizados anteriormente, teniendo tres escenarios conformados por el escenario normal el cual estará bajo los criterios de crecimiento proyectados, un escenario optimista donde se esperara aumento del 10% en los ingresos y por ultimo un escenario pesimista de -10% de decrecimientos en los ingresos, con los cuales se busca analizar la viabilidad y factibilidad del proyecto bajo su modelo de economía circular(Ver Tabla 27).

Tabla 27*Criterio de Escenarios Normal.*

Escenario Normal	
Variación en Ventas	=
VPN	\$ 180.971.203,12
TIR	95,4%
TIRM (Verdadera)	54,5%
Utilidad del Periodo 2021	\$ 8.176.061
Utilidad del Periodo 2022	\$ 15.012.102
Utilidad del Periodo 2023	\$ 20.264.684
Utilidad del Periodo 2024	\$ 25.409.603
Utilidad del Periodo 2025	\$ 30.764.668
Costo Anual Equivalente	\$ 50.203.173
PRI (Dias)	394
Relacion Beneficio/Costo	4,0

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

12.4.10.1 Análisis de Escenario Normal.

Bajo criterios estratégicos de viabilidad económica y financiera del proyecto, se indica que FRUTAO bajo condiciones normales de crecimiento de los ingresos, costos y gastos tendrá factibilidad y viabilidad de operación bajo su modelo de negocio de producción y comercialización de pulpa de fruta 100% natural, debido a que se obtienen resultados que generan valor, obteniendo un Valor Presente Neto (VPN) de más de \$180.000.000 millones de pesos indicando que la inversión inicial tendrá un margen de rentabilidad considerable, además una Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) del 95,4% y (TIRM) del 54,5% que indica que la empresa podrá suplir con los costos del WACC y por ende cumplir con la rentabilidad del TIO de los inversionistas iniciales.

En sus rentabilidades netas evidencia que genera ingresos a favor todos los periodos proyectados como son en el 2025 generará una utilidad neta de más de \$30.000.000 millones de pesos, un (CAE) Costo Anual Equivalente de \$50.203.173 millones de pesos y en su Relación Beneficio/Costo será de 4 veces, lo que ratifica su viabilidad, cabe resaltar que el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) no será mayor de 394 días.

12.4.10.2 *Análisis de Escenario Optimista.*

Se evidencia que si se presenta un crecimiento del 10% (Ver Tabla 28) de sus ingresos el proyecto FRUTAO será viable económicamente y financieramente al obtener un VPN de más de \$268.000.000 millones de pesos, una TIR de 119% y TIRM de 64,3% que generaran valor a la inversión inicial, cabe resaltar que por obtener mayores ingresos y proyecciones en este escenario las utilidades crecerán eficientemente y generaran que el PRI disminuya considerablemente a tan solo 288 días para recuperar la inversión inicial. Además, se obtiene un Costo Anual Equivalente de \$74.357.144 millones de pesos y en una Relación Beneficio/Costo de 5,5 veces.

Tabla 28

Criterio de Escenario Optimista.

Escenario Optimista (+10%)	
Variación en Ventas +	10%
VPN	\$ 268.040.861,49
TIR	119,0%
TIRM (Verdadera)	64,3%
Utilidad del Periodo 2021	\$ 9.425.197
Utilidad del Periodo 2022	\$ 16.951.096
Utilidad del Periodo 2023	\$ 22.728.937
Utilidad del Periodo 2024	\$ 28.388.347
Utilidad del Periodo 2025	\$ 34.278.919
Costo Anual Equivalente	\$ 74.357.144
PRI (Dias)	288
Relacion Beneficio/Costo	5,5

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

12.4.10.3 *Análisis de Escenario Pesimista.*

En el escenario pesimista en donde las proyecciones no se logran y decrecen en un 10%, el proyecto FRUTAO tendrá menores ingresos, pero seguirá obteniendo rentabilidad y generación de valor cada periodo tras cumplir con sus costos y gastos operacionales. Se evidencia su fortaleza y

viabilidad financiera tras obtener resultados que ayuden a suplir el costo promedio ponderado de capital mínimo exigido.

Obteniendo un VPN de \$102.222.006 millones de pesos, una TIR de 68,8% y TIRM de 42,8% que generarán valor a la inversión inicial, sus utilidades decrecerán considerablemente, pero para el 2021 logra obtener un rendimiento neto de más de \$6.900.000 millones de pesos, para el 2025 un valor de más de \$25.000.000 millones de pesos. Por ultimo su PRI será de 588 días para recuperar la inversión inicial, un CAE de \$28.388.172 millones de pesos y en una relación Beneficio/Costo de tan solo 2,7 veces (Ver Tabla 29).

Tabla 29

Criterio de Escenario Pesimista.

Escenario Pesimista (-10%)	
Variación en Ventas	- 10%
VPN	\$ 102.333.006,60
TIR	68,8%
TIRM (Verdadera)	42,8%
Utilidad del Periodo 2021	\$ 6.926.924
Utilidad del Periodo 2022	\$ 13.073.107
Utilidad del Periodo 2023	\$ 17.800.432
Utilidad del Periodo 2024	\$ 22.430.858
Utilidad del Periodo 2025	\$ 27.250.418
Costo Anual Equivalente	\$ 28.388.172
PRI (Dias)	588
Relacion Beneficio/Costo	2,7

Nota: Tabla elaborada por (Triana, 2021).

13. Conclusiones

Se cumplieron los objetivos específicos de investigación a lo largo del desarrollo del proyecto en el que por medio del análisis del mercado en el cual será distribuido el producto y consumido por los clientes potenciales, las personas están dispuestas a crear cambios alimenticios con el fin de contribuir con el uso de productos amigables con el ambiente también se logra generar un producto de alta calidad en el que la empresa logra un aprovechamiento y buen manejo de los residuos producidos dentro de los procesos de producción, así mismo se busca impulsar la disminución de los gases de efecto invernadero que se presentan en los procesos de transporte y distribución del producto ya que dentro del modelo de negocio se establecieron prácticas para la reducción de los impactos ambientales asociados a este tipo de procesos.

Por otra parte, la empresa logra una caracterización fundamental que es apostar por la simbiosis industrial ya que los residuos producidos por la misma pueden ser utilizados como materia prima en otro tipo de actividades de producción.

Este tipo de modelos de negocio pueden ser utilizados en todas aquellas industrias de tipo manufacturero o agricultor para que tengan como referencia las buenas prácticas y actividades que se pueden llevar dentro de las organización con el fin de obtener un mejor desarrollo, llegando a obtener una posible reducción de los recursos productivos para la reducción de costos, optimización de los procesos, mejoramiento de los diseños y nuevas presentaciones de los productos mediante ciclos auto sostenibles y amigables con el ambiente.

El desarrollo de una empresa despulpadora de fruta en la que se utilice principios de economía circular y criterios de sostenibilidad es muy restable debido a que la tasa de crecimiento será del 10% rentabilidad y generación de valor cada periodo tras cumplir con sus costos y gastos operacionales. Se evidencia su fortaleza y viabilidad financiera tras obtener resultados que ayuden a suplir el costo promedio ponderado de capital mínimo exigido.

14. Referencias Bibliográficas

- American Psychological Association. (2010). *Manual de publicaciones de la APA*. (3ª. ed.). México. Editorial El Manual Moderno.
- American Psychological Association. (2009). *Publication Manual of the American Psychological Association*. (6th ed.). Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Arnal, J. (1992). *Investigacion educativa: fundamentos y metodologia*. Barcelona: Editorial Labor S.A.
- Asohofrucol. (2019). *Lineamientos y estrategias de articulación de asohofrucol con la agroindustria en pro del desarrollo Hortifrutícola en colombia*. Administradora del Fondo Nacional de Fomento Hortifruticola . <https://sioc.minagricultura.gov.co/DocumentosContexto/S2561-Lineamientos%20ASOHOFrucol.pdf>
- Casal, A., & Castro, B. (2017). Regulación de las entidades de medicina Prepaga . *Revista Aportes para el Estado y la Administración Gubernamental*, 2-13. http://www.asociacionag.org.ar/pdfaportes/17/a17_05.pdf
- Colombia Productiva. (2020). *Informe Agricultor, perspectivas 2020-2030*. Colombia Productiva.
- DANE. (2020). *Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. https://img.lalr.co/cms/2020/09/14105842/bol_emmet_julio_2020.pdf
- EMMET. (2020). *Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial*. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Estadística DANE .
- Fonseca Ramirez, J. & Paez Salamanca, N. (2018). *Sistema de trazabilidad en la cadena frutícola colombiana*. [Trabajo de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3022/FonsecaRam%EFrezJohanEsteban2015.pdf?sequence=1>
- Gomez, L. (2010). Un espacio para la investigación documental. *Revista Vanguardia Psicológica / Año 1 / Volumen 1 / Numero 2, octubre-marzo*, 226-233. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4815129.pdf>
- Gutierrez Guzman, N. & Serra, J. & Dussan Sarria, S. (2018). *Identificación y priorización de factores críticos para implantar buenas prácticas agrícolas en productores de café y frutas*

- en el departamento del Huila en Colombia. Cuadernos de Desarrollo Rural. 9(69). 221-237.*
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0122-14502012000200011&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Latorre, A. (1996). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa.*
https://www.academia.edu/4537791/Latorre_Antonio_Bases_Metodologicas_De_La_Investigacion_Educativa
- Luque Martínez, T. (2000). *Técnicas de Análisis de Datos en Investigación de Mercados.* Piramide.
- Mejía Flórez, L. F. (2019). *Estructura de la cadena frutícola en Cundinamarca, Bogotá.* [Trabajo de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio
<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3601/1/MoralesAguilarFredySantiago2016.pdf>
- Miranda Lasprilla, D. (2011). *Estado actual de fruticultura colombiana y perspectivas para su desarrollo.* Palestra Sinfruit - Simpósio Internacional de Fruticultura.
<https://www.scielo.br/j/rbf/a/8sWqvnP4HSvkKn37xD3FLmS/?format=pdf&lang=es>
- Orduz, J. O. (2020). *Situación Actual y Perspectivas de la Citricultura Colombiana en los Nuevos Escenarios Fitosanitarios.* Villavicencio: Centro de Investigación La Libertad.
https://www.fontagro.org/new/uploads/files/SIMPOSIO%20INTENSIFICACION%20SOSTENIBLE%20/D%20C%20ADA%202_1_Javier%20Orduz_Situacion%20Actual_y_Perspectivas%20de%20la%20Citricultura%20Colombiana%20en%20los%20nuevos%20escenarios%20fitosanitarios.pdf
- Orrego Alzate, C. E., & Díaz López, M. S. (2020). *Informe documental de individuos capacitados en talleres, días de campo, seminarios y otras actividades realizadas en el proyecto.* Washington, D.C.: Fontagro. https://www.fontagro.org/new/uploads/productos/16111_-_Producto_13_2020_1.pdf
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (1996). *Cinco características de la investigación cualitativa.* Universidad San Sebastián.
- Sandoval, Y. (2021). *Primicia | Colombia invertirá en producción de alimentos naturales y sostenibles en el Amazonas.* [valoraanalitik editoriales.](https://www.valoraanalitik.com/2021/02/15/colombia-invertira-en-produccion-de-alimentos-naturales-y-sostenibles/)
<https://www.valoraanalitik.com/2021/02/15/colombia-invertira-en-produccion-de-alimentos-naturales-y-sostenibles/>

- Sepulveda García, D. A. & Ospina Contreras, I. D. (2020). *Diseño de un modelo de transporte multimodal para la cadena frutícola colombiana*. [Trabajo de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2965/1/Sep%C3%BAIvedaGarc%C3%ADaDavidAndr%C3%A9s2016.pdf>
- Simao, V. (2010). *Formación continuada y varias voces del profesorado de educación infantil de Blumenau*. Barcelona, España: Departamento de Didáctica y Organización Educativa. http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/41493/7/06.VLS_CONCLUSIONES.pdf
- Statista . (2021). *Ranking de los principales países productores de fruta en América Latina en 2019*. <https://es.statista.com/estadisticas/580269/volumen-de-produccion-frutas-america-latina-por-pais/>
- Taylor, S., & Bogdan, R. (1984). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. Barcelona, España: PAIDOS.
- Triana, D. (2021). *Plan de negocio para la producción de pulpa de fruta 100% natural en la empresa FRUTAO en la ciudad de Villavicencio, bajo un modelo de economía circular y criterios de sostenibilidad*. [Trabajo de grado], Universidad Santo Tomás.